

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Contratação de licenciamento de softwares de produtividade e colaboração em nuvem, sistemas operacionais de desktop e servidores, plataforma de segurança, governança e proteção de dados e conformidade, e aquisição de créditos para utilização de serviços na plataforma de nuvem Microsoft Azure

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO / NECESSIDADE A SER ATENDIDA.....	5
3	ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL	8
3.1	Metodologia e fontes de evidência da análise.....	8
3.2	Ferramentas de produtividade e colaboração (M365) e necessidades dos usuários.....	10
3.3	Segurança da informação	19
3.4	Governança de dados	24
3.5	Banco de dados (SQL Server) e arquitetura atual	27
3.6	IA e automações (M365 Copilot, Copilot Studio, Power Platform, GitHub Enterprise Cloud – estado atual)	32
3.7	Infraestrutura (on-prem/híbrida), licenciamento de datacenter e capacidade operacional	58
3.8	Créditos Azure e consumo em nuvem	67
4	LEVANTAMENTO DE CONTRATAÇÕES SIMILARES (BENCHMARKING).....	71
4.1	Metodologia do benchmarking	71
4.2	Síntese das contratações analisadas.....	72
4.3	Principais tendências e práticas de mercado	76
5	CATÁLOGO DE CONDIÇÕES PADRONIZADAS DO GOVERNO FEDERAL.....	88
5.1	Conceito, Funcionamento e Benefícios.....	88
5.2	Elaboração do Catálogo e Definição do PMC-TIC	89
5.3	Condições de Uso do Catálogo Microsoft	90
5.4	Aplicação do Catálogo Microsoft e Formação de Preços na Contratação do TCE-PR.....	90
5.5	Abrangência do Catálogo e Tratamento dos Itens Não Contemplados.....	92
5.6	Atualização do Catálogo e Variação de Custos da Contratação	93
6	NECESSIDADES DE EVOLUÇÃO DO AMBIENTE E DO LICENCIAMENTO	94
6.1	Ferramentas de produtividade e colaboração (Microsoft 365)	94
6.2	Segurança da informação	107
6.3	Governança e banco de dados	111
6.4	IA, automações e desenvolvimento	122
6.5	Infraestrutura (on-premises e híbrida) e licenciamento de datacenter	131
6.6	Créditos Azure e consumo em nuvem	135
7	ESTIMATIVA DE QUANTIDADES E PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO.....	137
7.1	Premissas utilizadas para estimativa	137
7.2	Estimativa para ferramentas de produtividade e colaboração (Microsoft 365) e produtos avulsos.....	141
7.3	Estimativa para segurança da informação	148
7.4	Estimativa para governança, dados e banco de dados.....	150
7.5	Estimativa para IA, automações e desenvolvimento	166
7.6	Estimativa para infraestrutura e licenciamento de datacenter.....	172
7.7	Estimativa de consumo de créditos Azure	180
8	IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS	192
8.1.	Requisitos de negócio	192
8.2.	Requisitos técnicos	193
8.3.	Requisitos operacionais e de implantação	194
8.4.	Requisitos de monitoramento.....	194
8.5.	Requisitos de qualidade, metodologias e padrões	195
8.6.	Requisitos de pagamento.....	195
9	ESTIMATIVA PRELIMINAR DE PREÇOS	196
9.1.	Estimativa para ferramentas de produtividade e colaboração (Microsoft 365) e produtos avulsos.....	196
9.2.	Estimativa para segurança da informação	203
9.3.	Estimativa para governança, dados e banco de dados.....	207

9.4.	Estimativa para IA, automações e desenvolvimento	209
9.5.	Estimativa para infraestrutura e licenciamento de datacenter	212
9.6.	Estimativa para créditos Azure	214
10	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE SOLUÇÕES	216
10.1.	Introdução	216
10.2.	Levantamento de alternativas	217
10.2.1.	Contextualização	217
10.2.2.	Cenário A1 – Continuidade e evolução do ecossistema Microsoft	217
10.2.3.	Cenário A2 – Migração para ecossistema Google	218
10.2.4.	Cenário A3 – Coexistência Microsoft + Google	218
10.2.5.	Cenário A4 – Adoção predominante de software livre	218
10.2.6.	Cenário A5 – Contratação fragmentada de múltiplos fornecedores	219
10.2.7.	Cenário A6 – Não contratação	219
10.3.	Cenários considerados inviáveis	219
10.3.1.	Introdução	219
10.3.2.	Critérios de avaliação	219
10.3.3.	Cenário A2 – Migração para ecossistema Google	220
10.3.4.	Cenário A3 – Coexistência Microsoft + Google	220
10.3.5.	Cenário A4 – Adoção predominante de software livre	221
10.3.6.	Cenário A5 – Contratação fragmentada de múltiplos fornecedores	221
10.3.7.	Cenário A6 – Não contratação	222
10.3.8.	Conclusão da análise de viabilidade	222
10.4.	Análise detalhada do Cenário A1 – Continuidade e evolução do ecossistema Microsoft	222
10.4.1.	Contextualização	222
10.4.2.	Premissas da análise	223
10.4.3.	Estratégia de composição dos cenários	223
10.4.4.	Objetivo dos cenários	224
10.4.5.	Categorias de cenários analisados	224
10.4.6.	Critérios de comparação	225
10.4.7.	Consolidação da análise	226
10.5.	Cenários de contratação do ecossistema Microsoft	226
10.5.1.	Cenário M1 – Racionalização econômica	226
10.5.2.	Cenário M2 – Racionalização moderada	227
10.5.3.	Cenário M3 – Equilíbrio técnico-financeiro	228
10.5.4.	Cenário M4 – Continuidade do modelo atual	228
10.5.5.	Cenário M5 – Modernização controlada	229
10.5.6.	Cenário M6 – Expansão econômica	230
10.5.7.	Cenário M7 – Expansão controlada	231
10.5.8.	Cenário M8 – Expansão institucional	232
10.5.9.	Cenário M9 – Continuidade com expansão	233
10.5.10.	Cenário M10 – Teto tecnológico	233
10.5.11.	Consolidação dos cenários analisados	234
10.6.	Análise comparativa dos cenários	237
10.6.1.	Critérios de avaliação	237
10.6.2.	Comparação dos cenários	237
10.6.3.	Síntese dos resultados	238
10.7.	Cenário recomendado	239
10.7.1.	Seleção do cenário recomendado	239
10.7.2.	Justificativa técnica da escolha	239
10.7.3.	Alinhamento às necessidades institucionais	239
10.7.4.	Benefícios da solução recomendada	240
10.7.5.	Posicionamento em relação aos demais cenários	240
10.7.6.	Conclusão	240
10.8.	Definição do horizonte temporal de vigência e justificativa da contratação plurianual	241
10.8.1.	Contextualização	241
10.8.2.	Fundamentação legal da contratação plurianual	241
10.8.3.	Natureza contínua do objeto	242

10.8.4.	Justificativa para vigência superior a 12 meses	242
10.8.5.	Evolução histórica do ambiente digital	245
10.8.6.	Alternativas de horizonte analisadas	247
10.8.7.	Alternativa de 36 meses	248
10.8.8.	Alternativa de 60 meses e recomendação	249
10.9.	Justificativa da solução recomendada	251
11	BENS E SERVIÇOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO A SER CONTRATADA	253
11.1.	Considerações gerais	253
11.2.	Reorganização do objeto para fins de contratação	253
11.3.	Estrutura do objeto contratual	254
11.4.	Consolidação dos créditos de consumo em nuvem	254
11.5.	Relação dos bens e serviços que compõem o objeto	255
12	PARCELAMENTO DO OBJETO	258
13	DA ACEITAÇÃO OU NÃO DE CONSÓRCIO E COOPERATIVAS	260
13.1.	Da não aceitação de consórcios	260
13.2.	Da não aceitação de cooperativas	262
14	SUBCONTRATAÇÃO E ALTERAÇÃO SUBJETIVA	262
14.1.	Da vedação à subcontratação	262
14.2.	Da alteração subjetiva	264
15	RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS	265
16	ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	266
16.1.	Alinhamento ao Plano Estratégico do TCE-PR (2022-2027)	266
16.2.	Alinhamento ao Plano Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI 2023-2027)	267
16.3.	Alinhamento ao Plano de Gestão 2025-2026	269
16.4.	Alinhamento ao Plano de Contratações Anual (PCA)	270
17	NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL	271
18	ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE EM CASO DE INTERRUPÇÃO CONTRATUAL	273
19	IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	274
20	DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO	276

1 INTRODUÇÃO

1.1 O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) integra a fase inicial do planejamento da contratação e tem por finalidade caracterizar o interesse público envolvido, analisar a viabilidade técnico-econômica e subsidiar, de forma estruturada, a definição da solução mais adequada para atendimento da demanda institucional. No âmbito do TCE-PR, a elaboração do ETP sucede a formalização da demanda (DFD) e a instituição da Equipe de Planejamento da Contratação (EPC), consolidando o diagnóstico que orientará a elaboração do Termo de Referência e demais atos subsequentes do processo de contratação.

1.2 A demanda em análise refere-se à continuidade e ao redimensionamento do modelo de contratação para licenciamento e serviços associados atualmente utilizados pelo Tribunal, abrangendo subscrições de produtividade e colaboração (Microsoft 365/Office 365), licenciamento de sistemas operacionais e servidores (com destaque para Windows Server Datacenter), manutenção do direito à atualização tecnológica (Software Assurance), aquisição de créditos para serviços em nuvem Microsoft Azure e suporte do fabricante, conforme objeto formalizado no DFD. O ETP avaliará alternativas e condições de contratação capazes de assegurar a continuidade, a segurança e a evolução da infraestrutura tecnológica do TCE-PR.

1.3 Sob a perspectiva do interesse público, objetiva-se com este estudo assegurar a continuidade ininterrupta das funções fiscalizatórias e administrativas desta Corte de Contas. A infraestrutura tecnológica do Tribunal é, hoje, suportada em grande parte por soluções do ecossistema Microsoft para sua operação básica — desde a autenticação de usuários e armazenamento de dados até a sustentação de sistemas finalísticos. Portanto, há a necessidade de garantir que o Tribunal possua os instrumentos tecnológicos adequados, atualizados e legalmente licenciados para cumprir sua missão constitucional de controle externo e transparência, evitando o risco de paralisia institucional por obsolescência ou irregularidade de software.

1.4 Além do aspecto operacional, este estudo busca assegurar o suporte tecnológico necessário à sustentação de um novo modelo de governança de dados que será constituído e para a modernização da infraestrutura institucional. Por meio da implementação estratégica das soluções objeto deste estudo, busca-se a otimização de processos digitais e o fortalecimento das camadas avançadas de proteção e conformidade, garantindo que a inovação tecnológica ocorra de forma segura e resiliente.

2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO / NECESSIDADE A SER ATENDIDA

2.1 O Tribunal necessita do ecossistema Microsoft para a sustentação de suas rotinas corporativas e da infraestrutura de TIC associada a serviços essenciais, abrangendo ferramentas de produtividade e colaboração, serviços de armazenamento em nuvem, operação de servidores e bancos de dados, além de integrações corporativas como comunicação e telefonia baseada em Microsoft Teams. Essa dependência torna a regularidade do licenciamento um requisito indispensável para assegurar a continuidade dos serviços internos e o adequado funcionamento das atividades institucionais, inclusive aquelas relacionadas à missão de aprimorar o uso de tecnologia para viabilizar eficiência e modernização dos processos organizacionais.

2.2 O problema central a ser resolvido decorre da necessidade de evitar a descontinuidade tecnológica, a perda de sustentação técnica e o risco de sanções por uso irregular de propriedade intelectual em razão do término do contrato vigente (Contrato nº 26/2023), cuja vigência se encerra em 15/12/2026. Conforme registrado no DFD, o novo instrumento deve estar assinado e com as subscrições devidamente provisionadas antes dessa data, de forma a evitar bloqueios de acesso a serviços, interrupções operacionais e riscos associados à indisponibilidade de ferramentas de segurança. A demanda envolve, portanto, a manutenção da integridade do ambiente tecnológico adotado, assegurando previsibilidade administrativa e a evolução das operações apoiadas por softwares Microsoft.

2.3 Quanto ao pilar da segurança da informação e conformidade, após o incidente de *ransomware* ocorrido em 2022, a segurança consolidou-se como o elemento estruturante da sustentação tecnológica do TCE-PR. A manutenção e evolução de planos avançados (nível E5) parece-se necessária para garantir camadas de proteção proativa, detecção de ameaças avançadas e conformidade com a LGPD. A eventual descontinuidade ou possível rebaixamento dessas capacidades pode implicar risco de regressão na postura de segurança, expondo o Tribunal à perda de mecanismos essenciais de resposta a incidentes e blindagem do ambiente digital. Tais questões devem receber tratamento neste estudo.

2.4 Outro aspecto observado é que atualmente, o Tribunal utiliza exclusivamente licenças do tipo M365 E5. Embora este nível garanta a segurança necessária, o modelo atual é rígido e não permite a otimização financeira baseada no perfil de uso. Colaboradores com baixo consumo de funcionalidades avançadas recebem licenças de alto custo, gerando uma ineficiência na alocação de recursos que precisa ser corrigida por um mix de licenciamento (segmentação por perfis).

2.5 Ainda relativo ao aspecto financeiro, há um risco de subdimensionamento de custos devido a reajustes previstos na política comercial da Microsoft (com indicativos superiores a 10% a partir de julho/2026). O problema reside na necessidade de formalizar esse cenário inflacionário no ETP para garantir que a estimativa de custos reflita a realidade de mercado e não comprometa a execução financeira do contrato.

2.6 Quanto ao aspecto da capacidade de armazenamento (SharePoint/OneDrive), o Tribunal enfrenta um crescimento acelerado no consumo de dados, com volume próximo a 11 TB e teto projetado de 19–20 TB. O problema é agravado pela adoção do Copilot, para o qual o uso de arquivos do usuário na interação com a ferramenta realiza um upload para a conta do OneDrive correspondente. Esse comportamento pode influenciar tanto na capacidade de armazenamento exclusiva das contas quanto no consumo total do SharePoint. Há risco de interrupção de serviços por falta de espaço, exigindo uma projeção precisa de histórico e eventualmente novas políticas de governança de armazenamento.

2.7 Nesse sentido, ainda sob a ótica de governança de dados, identificou-se que a atual arquitetura de banco de dados possui limitações relevantes no que tange à redundância, resiliência e efetividade operacional por ser um ambiente legado e com problemas complexos a serem tratados. Tais fatores serão detalhados neste estudo. Por isso, o ambiente passará por uma reformulação estratégica. O problema é a incerteza do modelo final (nuvem Azure SQL vs. Híbrido vs. Ambiente físico ajustado), o que exige que a nova contratação preveja licenças de SQL Server e ferramentas de governança de dados (catálogo e linhagem) que suportem essa transição.

2.8 Em 2025 foi realizado um aditivo para aquisição de licenças do Copilot para todos os usuários e de pacotes de mensagens para consumo de Copilot Studio para o fomento à criação de agentes inteligentes. Ocorre que houve uma estimativa preliminar por ausência de dados. Contudo, para a nova contratação deverá haver o provisionamento de pacotes de mensagens e capacidade

de processamento adequados as necessidades do Tribunal, com projeções de crescimento. Sem isso, o Tribunal corre o risco de ver iniciativas de inovação paralisadas por falta de recursos técnicos ou custos excedentes não planejados.

2.9 Ademais, no começo de 2026 houve a homologação e início de vigência de dois novos contratos de terceirização que serão geridos pela DTI. Trata-se do contrato de suporte a infraestrutura de TIC e atendimento a usuários (contrato nº 05/2026) e de serviços de desenvolvimento de software (contrato nº 07/2026). Ambos os contratos possuem emprego de mão de obra para a prestação de serviços técnicos, o que representa uma alocação que pode superar 90 novos profissionais atuando dentro da unidade. Além disso, a responsabilidade por provimento de ferramentais de trabalho é exclusiva do TCE-PR para todos os profissionais alocados em cada contrato. Desse modo, identificou-se a necessidade de prover ferramentas adequadas para os novos contratos e seus respectivos profissionais, além de equalizar o inventário atual (onde há licenças sem uso e, simultaneamente, usuários solicitando produtos não disponíveis). O problema é garantir que cada recurso (interno ou terceiro) tenha exatamente o que precisa para produzir suas atividades laborais com segurança.

2.10 Do ponto de vista do interesse público, a solução de continuidade do licenciamento é necessária para mitigar riscos que incluem:

- a) Paralisação de funcionalidades corporativas e sistemas finalísticos;
- b) Regressão crítica na postura de segurança cibernética e proteção de dados sensíveis;
- c) Ineficiência no gasto público por falta de um mix de licenças otimizado;
- d) Interrupção de serviços por esgotamento de capacidade de armazenamento ou créditos de nuvem.

2.11 Para fins de delimitação, este ETP se restringe ao dimensionamento, avaliação de alternativas e definição de condições de contratação relacionadas a subscrições/licenças Microsoft, Software Assurance, créditos Azure e suporte do fabricante, incluindo sua aderência às necessidades atuais e projetadas. Não constitui objeto deste ETP a contratação de bens de hardware ou a execução de projetos específicos de implantação/migração, exceto se tais itens forem expressamente previstos como componentes inseparáveis da solução a ser contratada.

2.12 Portanto, o problema a ser enfrentado por este ETP consiste em definir, com base em evidências e análise técnica e econômica, a solução de contratação que assegure simultaneamente:

- I. continuidade ininterrupta dos serviços essenciais suportados pelas soluções atualmente adotadas, considerando eventuais melhorias tecnológicas;
- II. otimização financeira por perfis e garantia da sustentabilidade de armazenamento, dados e IA;
- III. manutenção e evolução das capacidades de segurança e conformidade do ambiente digital institucional; e
- IV. aderência do escopo de licenciamento e consumo de nuvem às necessidades atuais e projetadas do Tribunal.

2.13 Todos esses elementos devem possuir elementos de previsibilidade e rastreabilidade suficientes para subsidiar a elaboração do Termo de Referência e os atos subsequentes do processo de contratação.

3 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

3.1 Metodologia e fontes de evidência da análise

3.1.1 Contextualização

3.1.1.1 A análise da situação atual foi conduzida com abordagem orientada a evidências, visando descrever, de forma objetiva e verificável, o estado vigente do ecossistema Microsoft no TCEPR e suas pressões operacionais, de modo a estabelecer uma linha de base técnica para as etapas subsequentes do ETP (dimensionamento, avaliação de alternativas e estimativas). Essa abordagem reduz o risco de decisões baseadas em percepções isoladas e assegura rastreabilidade dos achados que fundamentarão a modelagem do novo ciclo contratual.

3.1.1.2 Para fins deste estudo, entende-se por “situação atual” o conjunto de condições vigentes e observáveis no momento da elaboração do ETP, incluindo licenças e subscrições ativas, capacidades e limites contratados, padrões de uso/adoção quando mensuráveis por relatórios administrativos, registros de governança e segurança, e evidências de operação e de decisões técnicas registradas em documentos e agendas do projeto. O próprio rascunho do ETP já estabelece a utilização de relatórios, inventário/licenças, informações contratuais e registros de reuniões como base de evidências.

3.1.2 Fontes de evidência consideradas

3.1.2.1 As evidências utilizadas foram organizadas nas seguintes fontes:

3.1.2.2 Painéis de administração em nuvem: relatórios consolidados obtidos a partir dos portais administrativos do ecossistema Microsoft, utilizados para identificar métricas de adoção e ativação, informações administrativas do tenant e evidências relacionadas a configuração, auditoria e conformidade.

a) **Levantamento de necessidades setoriais:** resultados obtidos a partir de reuniões e alinhamentos técnicos com gestores e áreas usuárias, incluindo atividades de perfilamento de usuários e registros de discussões conduzidas.

b) **Gestão financeira de nuvem (FinOps):** evidências de consumo, bilhetagem e acompanhamento mensal relacionadas aos créditos de nuvem, utilizadas para compreender o comportamento do consumo por competência e apoiar o dimensionamento, inclusive por meio de documentos de execução e relatórios consolidados de consumo/faturamento que registram quantitativos e valores praticados em períodos específicos.

c) **Relatórios de postura de segurança (Secure Score e Compliance):** evidências e indicadores de postura de segurança e conformidade do ecossistema Microsoft, empregados para avaliar maturidade, exposição e necessidades de continuidade/evolução de capacidades avançadas de proteção, detecção e resposta.

d) **Histórico contratual:** análise dos contratos vigentes e instrumentos correlatos (incluindo termos aditivos e registros formais), visando identificar demandas operacionais suportadas, limitações de modelagem e lacunas não supridas, de modo a evitar repetição de fragilidades no novo ciclo.

3.1.3 Limitações e lacunas do conjunto de evidências

3.1.3.1 Embora o diagnóstico seja orientado por evidências múltiplas, registra-se que parte do conjunto disponível possui limitações inerentes ao tipo de dado, ao estágio de implantação das iniciativas e ao grau de maturidade de uso das soluções. Por isso, as principais limitações e lacunas (e as medidas de mitigação adotadas) são as seguintes:

a) **Registros com anotações automatizadas podem conter imprecisões:** parte das evidências de reuniões e notas de trabalho contém alerta explícito de que o conteúdo foi gerado por IA e pode estar incorreto. Assim, esses registros são usados como insumo de contexto e direcionamento, mas achados críticos devem ser confirmados por evidências primárias (documentos contratuais, relatórios administrativos, e-mails formais e/ou validação técnica pelos responsáveis).

b) **Ausência/insuficiência de histórico para componentes “por uso”:** há registros neste projeto de contratação indicando dificuldade de estimar consumos futuros em componentes cujo modelo é por consumo e que ainda não possuem série histórica consolidada. Nesses casos, as mitigações metodológicas são tratar projeções como cenários (baseline + crescimento), preferir provisionamento/ativação sob demanda quando aplicável, e revisar o dimensionamento à medida que o uso real seja mensurado com maturidade.

c) **Projeções de capacidade (armazenamento e adoção) podem estar condicionadas a dados incompletos:** os próprios registros de trabalho apontam a existência de projeções “em aberto” por falta de dados completos em determinados aspectos de consumo e crescimento, o que recomenda cautela na extrapolação. A mitigação consiste em usar o histórico disponível quando existente, cenários conservadores para risco de subdimensionamento e gatilhos de revisão/ajuste conforme dados adicionais sejam obtidos e validados.

d) **Ambiguidades operacionais e de enquadramento em licenciamento (produção vs. não-produção):** as anotações deste projeto de contratação registram dúvidas quanto a enquadramentos e usos permitidos em determinados contextos de licenciamento, com impacto direto em estimativas e riscos de conformidade. A mitigação adotada é documentar o racional técnico no ETP, apoiar-se em referências consolidadas no material técnico já incorporado ao documento e registrar pontos que demandem esclarecimento objetivo antes da consolidação final das estimativas.

e) **Lacunas de maturidade/escopo em governança e conformidade:** há evidências de que entregas e configuração de módulos de conformidade/governança (Purview/E5 Compliance) envolvem escopo, testes e evidências, o que pode variar conforme o grau de adoção e a qualidade da configuração. A mitigação é reconhecer dependência de implantação gradual (“por ondas”), exigir evidências e documentação mínima em entregas e evitar assumir plena cobertura sem comprovação documental de habilitação e efetividade.

f) **Consumo financeiro pode incluir rubricas acessórias e afetar comparações diretas:** registros consolidados de consumo/faturamento de créditos evidenciam observações relacionadas a cobrança de itens como Marketplace e impostos, o que pode distorcer comparações diretas quando não segregadas as rubricas. A mitigação é correlacionar consumo técnico (quando disponível) com faturamento, explicitar a composição e evitar inferir “burn rate” como métrica única sem qualificação do que está incluso no valor.

g) **Efeitos não triviais em nível de tenant em cenários de mix de licenças:** há material técnico e registros internos apontando que mudanças de perfil de licenciamento podem impactar

cobertura e efetividade de capacidades avançadas (especialmente de segurança/compliance). A mitigação metodológica é tratar o mix de licenças como decisão que depende não apenas de custo, mas de efeitos reais sobre escopo, cobertura e evidências de segurança/conformidade, registrando critérios mínimos e requisitos inegociáveis.

3.1.3.2 Em síntese, as limitações e lacunas acima não invalidam o diagnóstico; elas qualificam a interpretação dos achados e orientam medidas de governança (triangulação de fontes, validação técnica, dimensionamento por cenários, provisionamento eventual e revisões periódicas), garantindo que as conclusões permaneçam aderentes a evidências rastreáveis e ao interesse público.

3.2 Ferramentas de produtividade e colaboração (M365) e necessidades dos usuários

3.2.1 Produtividade e colaboração

3.2.1.1 No âmbito do TCE-PR, o ecossistema Microsoft 365 encontra-se consolidado como base de comunicação institucional e de trabalho colaborativo, com uso recorrente de soluções como Microsoft Teams, Exchange Online, SharePoint Online e OneDrive for Business, além de outras aplicações disponibilizadas no ambiente.

3.2.1.2 O padrão institucional vigente é a adoção do Microsoft 365 Enterprise E5 como perfil para todos os usuários (único tipo de licença atualmente disponibilizado), com 1.167 licenças habilitadas, e possibilidade de ampliação até 1.320 licenças simultâneas, conforme o Contrato nº 26/2023. Assim, o quantitativo atualmente habilitado representa 88,41% do teto contratual ($1.167 \div 1.320$). Em comparação com outras opções do portfólio Microsoft, o E5 é o plano mais completo do conjunto Enterprise, abrangendo aplicações de produtividade e colaboração, serviços de comunicação em tempo real, além de capacidades avançadas de segurança e conformidade.

3.2.1.3 Esse nível de licenciamento provê o Windows Enterprise para as estações de trabalho do Tribunal (em versão atual), bem como assegura o direito às atualizações necessárias à manutenção de um ambiente compatível e seguro para o tratamento de informações institucionais. Além disso, o E5 inclui os seguintes componentes abaixo:

Pilar	Componente	O que é	Tipo de cobertura	Capacidade / Limites
E-mail e agenda	Exchange Online Plan 2	E-mail institucional, calendário e contatos na nuvem	Por usuário	100 GB por caixa postal
E-mail e agenda	Exchange Online Archiving	“Caixa de arquivo” para guardar e-mails antigos sem lotar a caixa principal	Por usuário	Até 1,5 TB
Armazenamento institucional	SharePoint Online	Sites e bibliotecas da instituição (arquivos de unidades/Times/canais)	Por organização (pool) + por site	1 TB + 10 GB por licença (pool do tenant); até 25 TB por site

Pilar	Componente	O que é	Tipo de cobertura	Capacidade / Limites
Armazenamento do usuário	OneDrive for Business	Pasta “pessoal corporativa” do usuário, com sincronização e compartilhamento	Por usuário	1 TB por usuário (pode ser aumentado até 5 TB em planos elegíveis)
Apps de produtividade	Microsoft 365 Apps	Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote (desktop + web + mobile)	Por usuário	Instalação em até 5 PCs/Mac + 5 tablets + 5 smartphones
Office na web	Office for the Web	Versões web de Word, Excel, PowerPoint, Outlook	Por usuário	Capacidade funcional
Colaboração	Microsoft Teams	Chat, reuniões e colaboração em equipes/canais	Por usuário	Capacidade funcional
Voz/Conferência	Teams Phone / Audio Conferencing	Telefonia e audioconferência no Teams	Por usuário	Capacidade funcional
Tarefas	Microsoft Planner	Planejamento e tarefas de equipe	Por usuário	Capacidade funcional
Tarefas pessoais	Microsoft To Do	Lista de tarefas individual	Por usuário	Capacidade funcional
Formulários	Microsoft Forms	Criação de formulários e enquetes internas	Por usuário	Capacidade funcional
Listas	Microsoft Lists	Listas estruturadas para controle (inventários, demandas etc.)	Por usuário	Capacidade funcional
Vídeo	Clipchamp Standard	Edição simples de vídeos para uso institucional	Por usuário	Capacidade funcional
Treinamento e aprendizagem	Viva (Insights, Learning, Engage, Connections)	Plataforma de experiência do funcionário (centro de treinamento e aprendizagem, insights, conexão e crescimento)	Por usuário	Capacidade funcional
BI / análise	Power BI Pro	Criar/compartilhar relatórios e dashboards	Por usuário	Capacidade funcional
Identidade e acesso	Microsoft Entra ID Plan 2	Acesso seguro, governança e recursos avançados	Por usuário	Capacidade funcional
Gestão de dispositivos	Microsoft Intune	Gestão de dispositivos e apps (MDM/MAM)	Por usuário	Capacidade funcional

Pilar	Componente	O que é	Tipo de cobertura	Capacidade / Limites
Endpoint (segurança)	Defender for Endpoint Plan 2	Segurança avançada do dispositivo (detecção, investigação e resposta)	Por usuário	Até 5 dispositivos simultâneos por usuário
E-mail (segurança)	Defender for Office 365 Plan 2	Proteção avançada contra phishing/malware em e-mail e colaboração	Por usuário	Capacidade funcional
Identidade (segurança)	Defender for Identity	Detecção de ameaças ao Active Directory	Por usuário	Capacidade funcional
CASB	Defender for Cloud Apps	Visibilidade/controle de apps em nuvem e Shadow IT	Por usuário protegido	Capacidade funcional; licenciamento é por usuário protegido
Auditoria	Microsoft Purview Audit (Premium)	Log unificado para investigação e conformidade	Por usuário	Até 1 ano de retenção; opção até 10 anos com add-on
eDiscovery	Microsoft Purview eDiscovery (Premium)	eDiscovery avançado (casos, custódios, revisão/analytics)	Por usuário / equipe autorizada	Capacidade funcional
DLP	Microsoft Purview DLP (inclui Endpoint + Teams no E5)	Regras para evitar vazamento (e-mail/arquivos/Teams/endpoints)	Por usuário	Capacidade funcional
Retenção / Records	Data Lifecycle Management / Records Management	Retenção de dados e gestão de registros	Por usuário	Capacidade funcional
Insider Risk / Compliance	Communication Compliance / Information Barriers	Monitoramento e controles para riscos internos e segregação	Por usuário	Capacidade funcional
SIEM (benefício)	Microsoft Sentinel — benefício para M365 E5	Crédito de ingestão de logs M365 no Sentinel (reduz custo SIEM)	Por usuário (elegível)	Até 5 MB por usuário por dia de ingestão de dados M365 no Sentinel

3.2.1.4 No contexto do licenciamento Microsoft 365 E5, o SharePoint Online é utilizado como repositório institucional para criação de sites e bibliotecas, armazenamento e colaboração, incluindo os repositórios associados a canais do Microsoft Teams. A capacidade de armazenamento do SharePoint Online para a organização é composta por 1 TB de base + 10 GB adicionais por usuário

licenciado. Considerando o quantitativo atualmente habilitado no TCE-PR (1.167 usuários) e o cenário de teto contratual (1.320 usuários), temos os seguintes dados relativos ao SharePoint:

Cenário	Usuários considerados	Regra (base + por usuário)	Parcela “por usuários”	Extra contratual (Contrato nº 26/2023)	Capacidade total do pool
Atual	1.167	1 TB + 10 GB/usuário	12,67 TB	+ 5 TB	17,69 TB
Teto contratual	1.320		14,20 TB	+ 5 TB	19,20 TB

3.2.1.5 Ressalta-se que o Contrato nº 26/2023 previu e teve aplicado, no início da vigência, um acréscimo de 5 TB ao pool do SharePoint.

3.2.1.6 Quanto a utilização do SharePoint temos os seguintes dados:

Indicador / Componente	Cenário atual (Pool = 17,69 TB)		Cenário teto (Pool = 19,20 TB)		Observação didática
Uso total do SharePoint (pool ocupado)	11,13 TB	62,9% do pool	11,13 TB	58,0% do pool	Mostra quanto do “estoque institucional” já foi consumido.
Sites institucionais + repositórios de colaboração (inclui Teams)	11,1 TB	99,7% do uso e ~62,7% do pool	11,1 TB	99,7% do uso e ~57,8% do pool	Esta é a maior parcela do consumo: documentos em sites/bibliotecas e pastas de equipes/canais.
SharePoint Embedded applications	13,04 GB	0,12% do uso e ~0,07% do pool	13,04 GB	0,12% do uso e ~0,07% do pool	Consumo vinculado a aplicações que embutem armazenamento/compartilhamento do SharePoint em sistemas.
Folga de armazenamento no pool	6,56 TB	37,1% do pool	8,07 TB	42,0% do pool	Espaço institucional remanescente para crescimento.

3.2.1.7 Ainda em termos de armazenamento em nuvem, a licença Microsoft 365 E5 inclui o OneDrive for Business, que é o espaço individual de cada usuário para armazenar arquivos de trabalho (por exemplo: rascunhos, documentos em edição, arquivos de referência e conteúdos que o próprio usuário compartilha), com sincronização entre dispositivos e compartilhamento controlado. Considerando o quantitativo de usuários atualmente habilitado e o teto contratual, bem como que no plano E5 a cota do OneDrive é 5 TB por usuário, temos os seguintes dados sobre a capacidade teórica agregada do OneDrive:

Cenário	Usuários considerados	Cota por usuário (E5)	Capacidade teórica agregada (soma das cotas)
Atual	1.167	5 TB	5 TB × 1.167 = 5.835 TB (≈ 5,8 PB)
Teto contratual	1.320		5 TB × 1.320 = 6.600 TB (≈ 6,6 PB)

3.2.1.8 Em relação ao espaço ocupado tanto considerando o cenário atual quanto o teto contratual, tem-se os seguintes dados:

Indicador	Cenário atual (1.167 usuários)	Cenário teto (1.320 usuários)	Observação didática
Capacidade teórica agregada	5.835 TB (≈ 5,8 PB)	6.600 TB (≈ 6,6 PB)	Soma máxima das cotas individuais de todos os usuários.
Uso atual (ocupação real)	24,7 TB		Volume efetivamente ocupado pelos arquivos pessoais de trabalho.
Percentual de uso sobre a capacidade teórica	0,42%	0,37%	Proporção do uso real vs. capacidade teórica agregada.
Folga teórica (capacidade menos uso)	≈ 5.810,3 TB (≈ 5,81 PB)	≈ 6.575,3 TB (≈ 6,58 PB)	Indica a capacidade ainda disponível, mantida a mesma lógica de cota por usuário.
Consumo médio por usuário	≈ 21,6 GiB/usuário	-	Média atual por usuário no cenário de 1.167 usuários.

3.2.1.9 Os indicadores acima demonstram que o OneDrive se encontra com ampla folga no cenário atual, situação ainda mais confortável se considerarmos o teto de usuários previstos no atual contrato.

3.2.1.10 Outro item do Microsoft 365 E5 que demanda avaliação específica é o Microsoft 365 Apps, que disponibiliza os aplicativos completos de produtividade (p.ex., Word, Excel, PowerPoint, Outlook e OneNote), com possibilidade de uso instalado na estação de trabalho e em dispositivos. Registra-se, contudo, que na contratação vigente houve requisito específico de manutenção do Microsoft 365 Apps (uso local) em razão da operação do sistema de Trâmite (modelo cliente/servidor) cujo funcionamento demandava que o usuário dispusesse do Microsoft Word instalado na estação de trabalho. Ressalta-se que essa necessidade não é uniforme para todos os usuários do Tribunal, pois se restringe aos perfis e rotinas que efetivamente utilizam o sistema Trâmite e/ou dependem de funcionalidades locais na estação de trabalho.

3.2.1.11 Adicionalmente, destaca-se que o sistema Trâmite se encontra em processo de modernização por contrato específico da DTI, com transição para um modelo em Web. Nesse contexto evolutivo, há requisito formal de disponibilização de edição de documentos por meio de editor de texto online executável no navegador, sem a necessidade de instalação de software no computador do usuário, e com integração ao ecossistema Microsoft (O365).

3.2.1.12 Em paralelo, para os casos específicos em que usuários necessitem manter aplicativos instalados na estação de trabalho (por requisitos funcionais ou necessidades operacionais), permanece a alternativa de contratação do Microsoft 365 Apps como item/licença avulsa, permitindo ajustar o licenciamento ao perfil de uso e reduzir o risco de ociosidade de recursos.

3.2.1.13 Ressalta-se que o Microsoft 365 E5 agrega um portfólio amplo de aplicações e serviços (p.ex., Power BI Pro, Visio, Planner/To Do, Clipchamp, Loop, Forms, Lists, Microsoft Search, Microsoft Graph API, Delve e módulos Viva) cuja disponibilidade tende a exceder as necessidades de parte dos perfis de usuários quando a licença é atribuída de forma homogênea a todo o quadro. Nesse cenário, é plausível que diversos componentes permaneçam sem uso ou com uso marginal para determinados perfis.

3.2.1.14 Em síntese, os elementos apresentados evidenciam que o ecossistema Microsoft 365 já está institucionalmente consolidado no TCE-PR como base para comunicação, colaboração e armazenamento, sustentado por um modelo vigente de licenciamento homogêneo em Microsoft 365 Enterprise E5; entretanto, a própria amplitude do plano (com múltiplas ferramentas e camadas de capacidade) implica risco estrutural de subutilização quando aplicado indistintamente a perfis com rotinas e necessidades distintas, incluindo terceirizados, estagiários e usuários com atribuições operacionais mais restritas. A análise preliminar já aponta limitações associadas à ociosidade de licenças específicas e de recursos disponíveis — inclusive com exemplos de ferramentas com quantitativos atribuídos e contratados que podem não refletir uso proporcional — reforçando que a simples disponibilidade “para todos” não equivale, necessariamente, a necessidade “para todos”. Soma-se a isso o fato de que parte do racional histórico para manutenção do uso local do Microsoft 365 Apps esteve vinculada a dependências do sistema Trâmite em arquitetura cliente/servidor, mas o próprio Trâmite está em modernização para um modelo Web, com requisito formal de edição de documentos via navegador sem instalação local, o que tende a reduzir, ao longo do tempo, a dependência universal de aplicativos instalados — sem eliminar a necessidade pontual para casos específicos. Nesse contexto, consolida-se como diretriz técnica razoável que o próximo ciclo de contratação avalie a adoção de licenciamento por perfis (mix de licenças), mantendo as capacidades avançadas (segurança, governança e conformidade) para os grupos que efetivamente as demandem, ao mesmo tempo em que considera pacotes mais enxutos para perfis com necessidades essencialmente básicas de produtividade/colaboração, bem como a contratação avulsa de componentes (como Microsoft 365 Apps e outras licenças específicas) apenas onde houver justificativa funcional e evidência de uso — estratégia já alinhada às discussões internas sobre segmentação de usuários e otimização de custos.

3.2.2 Produtos Microsoft avulsos

3.2.2.1 Além do perfil padrão vigente de licenciamento Microsoft 365 Enterprise E5, o cenário atual do Tribunal contempla produtos/licenças avulsas (planos adicionais) atribuídos a públicos específicos, para atender necessidades que extrapolam o conjunto “base” do pacote e que, por natureza, não são demandadas por todo o corpo funcional. A tabela a seguir consolida os quantitativos de licenças contratadas, licenças atribuídas e as licenças sem uso em uma janela de 6 meses (produtos atribuídos, mas não utilizados), permitindo rastrear o dimensionamento e subsidiar decisões de manutenção, ampliação ou redimensionamento dessas subscrições adicionais:

PRODUTO	LICENÇAS CONTRATADAS	LICENÇAS ATRIBUÍDAS	LICENÇAS SEM USO (6 ÚLTIMOS MESES) ¹	SALDO DE LICENÇAS EM USO
Visio Plano 1	19	18	16	2
Visio Plano 2	1	1	0	1
Power Apps Premium ²	69	69	54	15
Planner Plano 1 ³	43	39	--	--
Planner e Project Plano 3	5	5	0	5
Visual Studio Pro	16	16	2	14
Visual Studio Enterprise	5	5	0	5
TOTAL	158	153	72	42

1. A análise dos dados de licenças sem uso foi realizada com base em ferramentas e logs da Microsoft, e foi considerado o período entre 1º de outubro de 2025 e 30 de março de 2026.
2. Os dados do Power Apps Premium consideram o último ano de uso, de acordo com relatório extraído do Centro de Administração do Power Platform.
3. Os dados faltantes relativos ao Planner Plano 1 não foram preenchidos em razão da inviabilidade técnica para sua coleta.

3.2.2.2 O Microsoft 365 E5 inclui, sem custo adicional, o acesso ao Visio. Essa ferramenta permite criar, editar, visualizar e compartilhar diagramas de maneira colaborativa, tanto via navegador quanto integrado ao Microsoft Teams. Trata-se de uma solução adequada para fluxogramas, diagramas de processos, esquemas conceituais e demais representações visuais de uso recorrente, sendo suficiente para a maior parte dos usuários, ainda que apresente limitações quanto à disponibilidade de modelos. Para usuários que necessitam produzir diagramas técnicos com maior frequência, o Visio Plano 1 disponibiliza modelos e formas profissionais adicionais, como diagramas de rede, arquitetura em nuvem e suporte a padrões como UML, mantendo utilização exclusivamente web. O Visio Plano 2 incorpora todas as funcionalidades do Plano 1 e adiciona o aplicativo desktop do Visio, bem como recursos avançados, como BPMN, diagramas de engenharia, integração com fontes de dados, suporte a arquivos AutoCAD e integração com Power Automate. Abaixo segue um comparativo entre as versões do Visio:

Critério	Visio no E5 (M365)	Visio Plan 1	Visio Plan 2
Tipo	Incluso no M365	Add-on	Add-on premium
Aplicação	Web (leve)	Web	Web + Desktop
Uso principal	Visualização e edição básica	Criação de diagramas profissionais	Diagramas avançados e corporativos
Templates	Limitado	Amplo	Muito amplo
Desktop	✗ Não	✗ Não	✓ Sim
Integrações de dados	✗ Não relevante	Parcial	✓ Completa
Automação (Power Automate etc.)	✗ Não	✗ Limitado	✓ Sim
Diagramas avançados (BPMN, engenharia etc.)	✗ Não	✓ Alguns	✓ Completo

3.2.2.3 Além disso, o E5 inclui também o acesso ao Power Apps em sua versão básica, permitindo a criação e execução de aplicativos de baixo código voltados à customização de soluções integradas ao próprio ecossistema do Microsoft 365, como SharePoint, Excel, Outlook e Teams, por meio de conectores padrão. Essa versão é adequada para digitalização de formulários, automação simples de processos internos e extensões funcionais de aplicações existentes, atendendo a grande parte dos cenários de uso organizacional sem custos adicionais. Por sua vez, o Power Apps Premium amplia essas capacidades ao permitir o uso de conectores premium, acesso ao Dataverse, integração com fontes de dados externas (como bancos de dados e sistemas corporativos), além de suportar aplicações mais complexas e escaláveis.

3.2.2.4 O Planner em sua versão básica também está incluído no E5. Essa ferramenta permite a organização de tarefas e planejamento de atividades, o gerenciamento colaborativo de atividades por meio de quadros, listas, cronogramas simples e visualizações básicas, integrado ao Microsoft Teams e às demais aplicações do Microsoft 365. Por sua vez, a adoção do Planner Plano 1 é justificada para cenários em que há necessidade de maior controle do cronograma e da execução, ao incorporar recursos como dependência entre tarefas, visualização em linha do tempo (Gantt), templates avançados e relatórios mais completos. Já o Planner e Project Plano 3 agrega capacidades avançadas de gerenciamento de projetos, incluindo funcionalidades como caminho crítico, linhas de base, histórico de tarefas, gerenciamento de recursos, visões consolidadas de projetos e acesso ao aplicativo desktop do Project e ao Project Online. Abaixo segue um comparativo entre as versões do Planner e Project:

Funcionalidades			
Capacidade	Planner (E5)	Planner Premium / Plan 1	Project Plan 3/5
Criação de tarefas	✓ Sim	✓ Sim	✓ Sim
Visual Kanban	✓ Sim	✓ Sim	✗ (foco não é Kanban)
Timeline / cronograma	✗ Não	✓ Sim (básico)	✓ Sim (avançado)
Dependência entre tarefas	✗ Não	✓ Básico	✓ Completo
Caminho crítico	✗ Não	✗ Não	✓ Sim
Gestão de recursos	✗ Não	✗ Limitado	✓ Completo
Controle de esforço (horas)	✗ Não	✗ Não	✓ Sim
Gestão de custos	✗ Não	✗ Não	✓ Sim
Portfólio de projetos	✗ Não	✗ Não	✓ Sim
Integrações e uso			
Aspecto	Planner (E5)	Planner Premium / Plan 1	Project Plan 3/5
Teams	✓ Nativo	✓ Nativo	✓ Nativo
Loop / Tasks / To Do	✓ Forte integração	✓ Integra	✓ Integra
Power BI	✗ Limitado	✓ Básico	✓ Avançado
Power Automate	✓ Sim	✓ Sim	✓ Sim
Uso corporativo	Operacional	Tático	Estratégico

3.2.2.5 Por fim, o Microsoft Visual Studio é um ambiente integrado de desenvolvimento (IDE) que não está incluído no licenciamento Microsoft 365 E5, sendo ofertado pela Microsoft em diferentes edições. A edição Community, embora gratuita, possui restrições de licenciamento e de uso organizacional, não sendo considerada adequada ao contexto institucional do Tribunal. Nesse cenário, a edição Professional destina-se a equipes de desenvolvimento em ambiente corporativo, disponibilizando um conjunto completo de ferramentas para codificação, depuração, testes e colaboração, com condições de licenciamento compatíveis com uso institucional. Já a edição Enterprise agrega, além de todas as funcionalidades da versão Pro, recursos avançados de diagnóstico, testes automatizados, análise e validação de arquitetura, rastreamento de dependências e suporte a cenários de desenvolvimento complexos e críticos, sendo indicada para projetos de maior porte, com elevados requisitos de qualidade, governança e controle técnico do ciclo de desenvolvimento

3.2.3 Comunicação de voz e dispositivos de uso coletivo (Teams Phone)

3.2.3.1 Outro aspecto relevante no ecossistema Microsoft no TCE-PR refere-se ao serviço de Comunicação Unificada, que abrange a oferta de telefonia IP integrada e recursos de mobilidade, compondo uma infraestrutura crítica para a continuidade dos serviços institucionais.

3.2.3.2 O Contrato nº 10/2021 prevê o uso do Microsoft Teams como plataforma central de comunicação institucional, incluindo funcionalidades de telefonia VoIP (Voz sobre IP), consolidando a solução como ambiente unificado para comunicação corporativa no Tribunal.

3.2.3.3 A partir da adoção do Microsoft Teams como plataforma central, a solução de telefonia passou a ser estruturada de forma integrada a esse ambiente, permitindo a convergência entre voz, colaboração e atendimento institucional em uma única plataforma tecnológica padronizada. Esse

modelo encontra-se alinhado ao cenário atual do Tribunal, no qual o Teams atua como núcleo de comunicação institucional.

3.2.3.4 Nesse contexto, a utilização de dispositivos de telefonia assume relevância, especialmente em áreas operacionais ou de uso coletivo, nas quais não há vinculação permanente a usuários licenciados, mas sim a pontos fixos de comunicação institucional.

3.2.3.5 Para atender a esses cenários, o contrato vigente contempla licenciamento específico do tipo Common Area Phone Subscription Per Device, destinado à habilitação de dispositivos físicos de telefonia integrados ao Microsoft Teams, permitindo seu uso compartilhado por múltiplos usuários sem a necessidade de associação a licenças individuais completas. Abaixo segue dados relativos a este licenciamento no atual contrato:

Código Acordo GOV	Descrição	Qtd	Custo Unitário R\$	Custo Total R\$
MS 4.0-A1409	Common Area Phone Subscription Per Device	200	R\$ 1.130,28	R\$ 226.056,00

3.2.3.6 No cenário atual, esse modelo de licenciamento encontra-se associado à utilização de aparelhos de telefonia IP instalados em locais institucionais, tais como recepção, atendimento e outras áreas de uso comum, caracterizando aplicação pontual e direcionada dentro da infraestrutura de comunicação do Tribunal.

3.2.3.7 Adicionalmente, conforme o Processo nº 3015-5/26, encontra-se prevista, durante a vigência contratual, a disponibilização de até 150 aparelhos telefônicos certificados pela Microsoft, para uso on premises nas dependências do TCE-PR, sob regime de comodato e sob demanda.

3.2.3.8 Esses dispositivos operam de forma integrada ao ambiente Microsoft Teams, utilizando licenciamento compatível com o cenário de uso — seja por meio de licenças associadas a usuários (Teams Phone), seja por meio de licenças associadas a dispositivos compartilhados (Common Area Phone).

3.2.3.9 Nesse contexto, a telefonia institucional não se apresenta como solução isolada, mas como componente integrado ao ecossistema Microsoft 365, compondo a camada de comunicação unificada do Tribunal, em articulação com os serviços de colaboração, agenda, reuniões e atendimento.

3.3 Segurança da informação

3.3.1 Contexto geral da postura atual

3.3.1.1 No cenário atual, a segurança da informação do Tribunal é estruturada a partir de um modelo centralizado de operação, governança e resposta a incidentes, sustentado por serviços especializados e pelo ecossistema de segurança do Microsoft 365, com base no licenciamento Microsoft 365 E5.

3.3.1.2 A operação do Centro de Operações de Segurança (SOC) é realizada por meio do Contrato nº 03/2023, atualmente operado pela empresa Stefanini, responsável pelo monitoramento contínuo, correlação de eventos, triagem de alertas e suporte às atividades de investigação de incidentes de segurança. O SOC utiliza como base tecnológica as ferramentas de segurança do ecossistema Microsoft, notadamente Microsoft Defender, Microsoft Sentinel, Microsoft Entra, Microsoft Intune e Microsoft Purview, que concentram a coleta de telemetrias, alertas, eventos e evidências do ambiente corporativo.

3.3.1.3 A Gerência de Cibersegurança da DTI exerce o papel de gestão e governança do serviço de SOC, sendo responsável pelo acompanhamento da operação, pela análise técnica dos alertas identificados, pela priorização dos incidentes e pela definição dos encaminhamentos necessários para tratamento e correção das não conformidades. As ações corretivas decorrentes desses encaminhamentos — tais como ajustes de configuração, endurecimento de políticas, correções em infraestrutura e remediações técnicas — são executadas pela empresa Interop, contratada por meio do contrato nº 05/2026, responsável pela sustentação da infraestrutura de TIC do Tribunal.

3.3.1.4 Nesse modelo operacional, o Microsoft Intune atua como pilar de gestão e conformidade de dispositivos, integrando-se aos controles de identidade e de segurança. O Intune é utilizado para aplicar políticas de segurança e conformidade em estações de trabalho e dispositivos, fornecer inventário e telemetria de endpoints, e sustentar decisões de acesso condicional e resposta a incidentes acionadas a partir do ecossistema Microsoft Defender e do SOC. Dessa forma, a gestão de dispositivos, a postura de conformidade dos endpoints e a aplicação de políticas de segurança estão diretamente vinculadas aos processos de monitoramento e resposta atualmente em operação.

3.3.1.5 Nesse contexto, a postura atual de segurança, conformidade e governança é integrada e centralizada no ecossistema Microsoft, com dependência direta do conjunto Microsoft Entra + Microsoft Intune + Microsoft Defender + Microsoft Purview. Na prática, os controles de identidade (autenticação, acesso condicional e privilégios), de dispositivos (gestão, conformidade e postura), de proteção e resposta a incidentes (telemetria, detecção e investigação) e de conformidade (auditoria, evidências e proteção da informação) operam de forma interdependente, alimentando os fluxos do SOC e sustentando requisitos institucionais relacionados à LGPD, à auditoria e à fiscalização.

3.3.1.6 Assim, a capacidade do Tribunal de monitorar eventos, responder a incidentes e produzir evidências auditáveis não se apoia em ferramentas isoladas, mas em um arranjo organizacional integrado, em nível institucional, no qual alterações de cobertura tecnológica ou de licenciamento tendem a repercutir diretamente na operação do SOC, na governança da segurança da informação e na robustez das trilhas de auditoria atualmente mantidas.

3.3.2 Identidade e Acesso – Microsoft Entra

3.3.2.1 A gestão de identidades e acessos no TCE-PR é realizada de forma centralizada por meio do Microsoft Entra ID, que atua como repositório corporativo único de identidades. Todo o controle de autenticação e autorização para acesso a sistemas, aplicações e serviços em nuvem está sustentado nesse diretório, que concentra usuários internos, terceirizados e contas administrativas do Tribunal.

3.3.2.2 Encontram-se habilitados e em operação mecanismos de autenticação multifator (MFA), políticas de acesso condicional baseadas em contexto e risco, bem como funcionalidades de proteção de identidade voltadas à detecção de comportamentos anômalos e tentativas de acesso indevido. A governança de contas administrativas e de alto privilégio é realizada por meio de recursos como Privileged Identity Management (PIM), que permite elevação temporária de privilégios, recertificação periódica de acessos e manutenção de trilhas de auditoria associadas.

3.3.2.3 O ambiente mantém integração com aplicações SaaS e serviços em nuvem utilizados pelo Tribunal, inclusive para fins de visibilidade e controle sobre aplicações não previamente

catalogadas (“shadow IT”), ampliando a governança sobre o uso do ecossistema digital institucional.

3.3.2.4 Os eventos, alertas e sinais de risco relacionados à identidade e ao acesso alimentam diretamente os fluxos de monitoramento e investigação do SOC, sendo analisados pela Gerência de Cibersegurança. Sempre que identificadas não conformidades, riscos elevados ou necessidade de mitigação, esses eventos são convertidos em encaminhamentos operacionais para aplicação de controles, ajustes de configuração ou ações corretivas no ambiente de infraestrutura, executadas conforme o modelo operacional vigente.

3.3.3 Proteção e detecção de ameaças – Microsoft Defender

3.3.3.1 A proteção contra ameaças cibernéticas no TCE-PR é estruturada a partir do Microsoft Defender XDR, que atua como camada central de detecção, investigação e resposta a incidentes em múltiplos domínios de segurança.

3.3.3.2 Atualmente, encontram-se sob cobertura do Defender os seguintes eixos:

3.3.3.3 Endpoints (estações de trabalho e servidores), com telemetria contínua e capacidades de detecção e resposta;

a) E-mail e colaboração, incluindo Exchange Online, Teams, SharePoint e OneDrive;

b) Identidades, com correlação de sinais oriundos do Microsoft Entra;

c) Aplicações em nuvem (Cloud Apps), incluindo descoberta e controle de aplicações SaaS.

3.3.3.4 As telemetrias e alertas gerados nesses domínios são correlacionados no Microsoft Defender XDR e integrados aos fluxos operacionais do SOC, permitindo investigação centralizada, priorização de incidentes, resposta coordenada e produção de evidências técnicas associadas aos eventos de segurança.

3.3.3.5 Nos casos que envolvem incidentes ou riscos em endpoints, as capacidades de detecção e investigação do Microsoft Defender são complementadas pela aplicação de políticas de segurança, controles de conformidade e ações de contenção por meio do Microsoft Intune. Esse encadeamento permite que decisões tomadas no âmbito do SOC se traduzam em ações efetivas sobre dispositivos, tais como endurecimento de políticas, aplicação de restrições ou ajustes de postura, mantendo alinhamento entre detecção, resposta e governança operacional. As ações técnicas necessárias são então executadas conforme os fluxos de sustentação da infraestrutura de TIC estabelecidos pelo Tribunal.

3.3.3.6 Esse modelo integrado assegura que a detecção de ameaças não se limite à identificação de eventos, mas esteja conectada a mecanismos efetivos de resposta e mitigação no ambiente corporativo.

3.3.4 Conformidade, governança e proteção da informação – Microsoft Purview

3.3.4.1 No cenário atual, a governança de informações, a conformidade e a proteção da informação no ambiente Microsoft 365 do TCE-PR são sustentadas pelo Microsoft Purview, restrito, neste contexto, à governança de informações no ecossistema M365, abrangendo e-mails, arquivos e fluxos de colaboração (Exchange Online, SharePoint, OneDrive e Teams).

3.3.4.2 Encontram-se habilitadas e em operação capacidades de auditoria organizacional (registro e rastreamento de atividades no ambiente digital), políticas de prevenção contra perda de dados (Data Loss Prevention – DLP), rotulagem e proteção da informação (Sensitivity Labels) e mecanismos de eDiscovery compatíveis com as necessidades atuais do Tribunal. Essas funcionalidades permitem o registro e a rastreabilidade de ações realizadas sobre informações institucionais, viabilizando a produção de evidências auditáveis e o atendimento a demandas de fiscalização, controle interno e obrigações regulatórias, em especial aquelas relacionadas à LGPD.

3.3.4.3 O Microsoft Purview atua, no modelo vigente, como base central de evidências de conformidade, integrando-se aos fluxos de investigação conduzidos no âmbito do SOC e às atividades de resposta a incidentes suportadas pelo Microsoft Defender XDR. Eventos associados à movimentação, ao acesso e ao possível uso indevido de informações sensíveis alimentam os processos de monitoramento e investigação, permitindo correlação com sinais oriundos de identidade, endpoints, e-mail e aplicações em nuvem. Essa integração assegura que ações de conformidade e segurança não sejam tratadas de forma dissociada, mas como parte de um fluxo único de apuração, resposta e documentação.

3.3.4.4 A existência de auditoria organizacional habilitada, políticas de DLP ativas e uso de rótulos de sensibilidade contribui para a cadeia de custódia das informações, permitindo reconstruir eventos, identificar responsáveis, aferir aderência a políticas internas e sustentar apurações administrativas e auditorias externas. A produção e retenção dessas evidências estão diretamente associadas às rotinas do SOC e às decisões técnicas da Gerência de Cibersegurança, que avalia os eventos identificados e define os encaminhamentos necessários para mitigação ou correção.

3.3.4.5 Ressalta-se que este item não trata de governança ampla de dados corporativos ou de plataformas analíticas, mas especificamente da governança de informações no Microsoft 365, conforme já debatido no âmbito do estudo. As capacidades do Purview atualmente em uso representam o núcleo institucional de conformidade, proteção da informação e rastreabilidade, sendo parte indissociável da postura de segurança e governança vigente.

3.3.5 Integração entre os pilares de segurança (Entra, Intune, Defender e Purview)

3.3.5.1 A postura de segurança, conformidade e governança atualmente adotada pelo TCE-PR baseia-se na operação integrada dos pilares Microsoft Entra, Microsoft Intune, Microsoft Defender e Microsoft Purview, que atuam de forma complementar e interdependente no ecossistema Microsoft 365.

3.3.5.2 No cenário vigente, eventos relacionados à identidade e acesso (autenticação, risco, privilégios), à postura e conformidade de dispositivos, à detecção de ameaças em endpoints, e-mail e aplicações em nuvem, e à proteção e auditoria da informação convergem para fluxos únicos de correlação, investigação e resposta. Esses fluxos são operacionalizados no âmbito do SOC, sob governança da Gerência de Cibersegurança, permitindo análise contextualizada dos incidentes e produção consistente de evidências técnicas e administrativas.

3.3.5.3 O Microsoft Entra fornece a base de identidade e controle de acesso, cujos sinais de risco e eventos de autenticação alimentam a detecção e investigação de incidentes. O Microsoft Defender, por sua vez, centraliza a correlação de telemetrias e alertas oriundos de endpoints, e-mail, identidades e aplicações em nuvem, atuando como espinha dorsal da detecção e resposta. O Microsoft Intune integra-se a esse fluxo ao permitir que decisões derivadas da análise de riscos

se materializem em ações concretas sobre dispositivos, por meio da aplicação de políticas de segurança, controles de conformidade e medidas de contenção. Já o Microsoft Purview complementa o arranjo ao sustentar a governança de informações, a auditoria e a conservação de evidências, assegurando rastreabilidade, cadeia de custódia e suporte a apurações e auditorias.

3.3.5.4 Esse modelo integrado garante que a segurança da informação no Tribunal seja tratada de forma organizacional, e não modular ou isolada por ferramenta. A efetividade da postura atual decorre justamente da correlação entre sinais técnicos, da coordenação entre detecção, análise e resposta, e da manutenção de trilhas de evidência que atravessam identidade, dispositivos, dados e comunicações.

3.3.5.5 Assim, no estado atual, a operação de segurança, conformidade e governança depende da manutenção da integração entre esses pilares, uma vez que alterações em qualquer um deles tendem a impactar diretamente os fluxos do SOC, a capacidade de resposta a incidentes e a robustez das evidências produzidas para fins de controle, auditoria e atendimento a requisitos regulatórios.

3.3.6 Limitações e dependências do cenário atual

3.3.6.1 O cenário atual de segurança, conformidade e governança do TCE-PR caracteriza-se por elevada integração entre tecnologia, processos e estrutura organizacional, o que proporciona uma postura consistente de proteção e rastreabilidade, mas, ao mesmo tempo, introduz dependências relevantes que devem ser explicitamente registradas neste Estudo Técnico Preliminar.

3.3.6.2 Observa-se dependência significativa do ecossistema Microsoft para a sustentação das capacidades institucionais de segurança da informação, especialmente no que se refere à gestão de identidades e acessos, à detecção e resposta a incidentes, à governança de dispositivos e à produção de evidências de conformidade. A efetividade da postura atual decorre da operação conjunta e integrada dos pilares Microsoft Entra, Microsoft Intune, Microsoft Defender e Microsoft Purview, em estreita articulação com os fluxos do SOC e com os processos de governança conduzidos pela Gerência de Cibersegurança.

3.3.6.3 Essa integração implica que a segurança da informação no Tribunal não é modular ou baseada em ferramentas isoladas, mas organizacional e sistêmica, apoiando-se em correlação de eventos, automação de respostas, aplicação coordenada de políticas e manutenção de trilhas de auditoria contínuas. Como consequência, alterações relevantes em qualquer um dos pilares tecnológicos tendem a repercutir diretamente na operação do SOC, na capacidade de investigação de incidentes, na execução de ações corretivas e na robustez das evidências produzidas para fins de auditoria, fiscalização e atendimento a obrigações legais, como a LGPD.

3.3.6.4 Do ponto de vista operacional, a complexidade do ambiente requer maturidade contínua dos processos, revisão periódica de políticas, capacitação técnica das equipes envolvidas e governança ativa sobre identidades, dispositivos e informações. Eventuais lacunas observadas no cenário atual não decorrem da ausência de ferramenta, mas da necessidade permanente de evolução institucional — envolvendo pessoas, processos, políticas e gestão do ciclo de vida das informações — para ampliar a efetividade dos controles já habilitados.

3.3.6.5 Registra-se, portanto, que o modelo atualmente em uso apresenta dependência operacional direta do conjunto de capacidades integradas do Microsoft 365 E5 e de sua articulação

com o SOC e os contratos de sustentação. Essa dependência constitui característica estrutural do cenário vigente e deve ser considerada como premissa de contexto para as análises subsequentes deste ETP, sem que isso implique, neste momento, proposição de solução, definição de alternativa ou antecipação de decisão quanto ao modelo de contratação.

3.4 Governança de dados

3.4.1 Contexto atual de uso de dados e analytics no Tribunal

3.4.1.1 No contexto atual do Tribunal, o consumo, o tratamento e a disponibilização de dados institucionais são realizados a partir de múltiplas fontes, incluindo sistemas corporativos, bases de dados relacionais, relatórios analíticos e extrações operacionais para fins de análise.

3.4.1.2 O uso de dados desempenha papel relevante nas atividades institucionais, especialmente em processos de fiscalização, gestão administrativa e apoio às decisões estratégicas. Entretanto, esse uso ainda se caracteriza por um modelo predominantemente centralizado, tanto sob a perspectiva técnica quanto sob a perspectiva decisória.

3.4.1.3 Observa-se que a produção de soluções analíticas e o domínio sobre os dados encontram-se concentrados, em grande medida, na DTI e em algumas unidades com maior maturidade analítica, como a COSIF e a DGP. Esse cenário indica que, embora existam iniciativas setoriais consolidadas, o uso de dados ainda não está disseminado de forma homogênea em toda a organização.

3.4.2 Power BI como ferramenta analítica institucional

3.4.2.1 No campo de analytics e Business Intelligence (BI), o Tribunal utiliza o Microsoft Power BI como principal ferramenta de visualização e disseminação de informações analíticas.

3.4.2.2 O licenciamento Power BI Pro encontra-se atualmente incluído no pacote Microsoft 365 E5, permitindo o acesso de usuários tanto na condição de desenvolvedores quanto de consumidores de relatórios e painéis.

3.4.2.3 No entanto, o cenário atual evidencia que:

- a) a produção de soluções analíticas está concentrada em equipes técnicas especializadas;
- b) o consumo de relatórios é significativamente mais amplo que a sua criação;
- c) há dependência de conhecimento técnico especializado para o desenvolvimento, manutenção e evolução dos artefatos analíticos.

3.4.2.4 O acesso ao dado pelo usuário final ocorre, atualmente, por duas formas principais:

- 1) por meio de relatórios e dashboards no Power BI;
- 2) por acesso direto à instância de banco de dados replicada (TCEPR01).

3.4.2.5 Esse modelo implica limitações importantes:

- a) o acesso direto ao banco de dados ocorre sem mecanismos estruturados de auditoria das consultas;

- b) a concessão e revogação de acessos depende de fluxo manual (ex.: chamados GLPI);
- c) os relatórios baseados na instância TCEPR01 operam sobre dados com defasagem temporal (D-1).

3.4.2.6 Adicionalmente, não há, no cenário atual:

- a) mecanismos consolidados de observabilidade do uso analítico;
- b) controle estruturado sobre o ciclo de vida de relatórios;
- c) modelo padronizado de interpretação e organização de dados corporativos.

3.4.2.7 Como consequência, observam-se riscos de duplicidade de regras de negócio, inconsistência de indicadores e múltiplas interpretações para um mesmo dado institucional.

3.4.3 Governança atual do uso de dados e relatórios

3.4.3.1 A governança do uso analítico de dados no Tribunal encontra-se em estágio inicial de maturidade, com lacunas relevantes na definição e na aplicação de controles institucionais.

3.4.3.2 Não há, até o momento, um modelo corporativo plenamente estabelecido de governança de dados que discipline, de forma transversal:

- a) papéis e responsabilidades;
- b) domínios de dados;
- c) curadoria;
- d) ciclo de vida;
- e) qualidade e classificação dos ativos informacionais.

3.4.3.3 A identificação e a compreensão dos dados ocorrem, predominantemente, de forma informal, baseadas no conhecimento técnico das equipes da DTI e de áreas específicas. Essa dependência de conhecimento tácito configura risco institucional relevante, especialmente em cenários de aposentadoria ou afastamento de profissionais-chave.

3.4.3.4 No que se refere ao acesso aos dados:

- a) o modelo vigente baseia-se, majoritariamente, em permissões concedidas diretamente em bancos de dados;
- b) em diversos casos, usuários recebem acesso mais amplo do que o estritamente necessário;
- c) profissionais da DTI possuem, em regra, acesso abrangente aos ambientes.

3.4.3.5 Adicionalmente, não há:

- a) auditoria sistemática e contínua das consultas realizadas;
- b) políticas amplamente implementadas de mascaramento de dados;
- c) classificação corporativa de dados por criticidade;
- d) governança sobre cópias derivadas (exports, planilhas, dumps).

3.4.3.6 Esse cenário amplia o risco de exposição indevida de informações sensíveis e compromete a rastreabilidade do uso de dados fora dos ambientes corporativos.

3.4.4 Plataforma analítica institucional: Azure Databricks

3.4.4.1 No âmbito do Programa de Governança e Regulação Institucional de Dados (PROGRID), o Azure Databricks foi objeto de estudo técnico quanto à sua aderência às necessidades institucionais relacionadas à engenharia de dados, processamento analítico e suporte a arquiteturas mais escaláveis de tratamento e disponibilização de dados. Concluída essa avaliação, o Tribunal adota o Azure Databricks como plataforma analítica institucional, base sobre a qual se estrutura a consolidação do lakehouse corporativo.

3.4.4.2 A plataforma atende aos cenários que demandam maior flexibilidade no desenvolvimento de pipelines, integração com diferentes fontes e execução de cargas analíticas de maior complexidade. Essa definição fundamenta o dimensionamento e a estimativa de preços apresentados, respectivamente, nos itens 7.4 e 9.3 deste ETP.

3.4.5 Microsoft Purview aplicado à governança de dados e analytics

3.4.5.1 No contexto de dados e analytics, o Microsoft Purview é utilizado como ferramenta de apoio à governança de dados, especialmente nas funções de:

- a) descoberta de ativos;
- b) catalogação;
- c) classificação de dados;
- d) visibilidade do acervo informacional.

3.4.5.2 A plataforma possui como base o mecanismo de Mapeamento de Dados, que permite identificar e registrar ativos técnicos, e o Catálogo Unificado, onde ocorre a governança ativa desses ativos.

3.4.5.3 No cenário atual:

- a) o Purview foi inicialmente utilizado em sua modalidade básica (basic);
- b) funcionalidades avançadas (*Purview Enterprise*) de governança (ex.: catálogo corporativo, linhagem e curadoria formal) permaneceram, por período significativo (anos de 2024 e 2025, ou seja, mais de dois anos de vigência contratual), não ativadas ou em baixa utilização;
- c) o uso de capacidades de governança de dados encontra-se em fase de maturação e evolução recente.

3.4.5.4 A estimativa de ativos de dados, considerando apenas a instância ALPHA (ambiente específico analisado), indica a existência de aproximadamente 25.000 ativos técnicos, evidenciando a escala do ambiente e a necessidade de mecanismos estruturados de catalogação e governança.

3.4.5.5 Importa destacar que, no estado atual:

- não existe catálogo corporativo amplamente implementado e operacional;
- a governança de dados ainda não está consolidada como prática institucional;
- o Purview não atua como plataforma de entrega de dados, mas como mecanismo de governança.

3.4.6 Limitações e gargalos do cenário atual

3.4.6.1 O cenário atual de governança de dados, analytics e plataforma caracteriza-se por um ambiente em transição, no qual coexistem iniciativas estruturantes em andamento e limitações relevantes.

3.4.6.2 Destacam-se como principais gargalos:

- a) centralização excessiva da produção analítica;
- b) dependência de profissionais específicos e conhecimento tácito;
- c) ausência de catálogo corporativo amplamente implementado;
- d) fragilidades no controle de acesso e rastreabilidade de uso dos dados;
- e) ausência de mecanismos estruturados de qualidade de dados;
- f) ausência de classificação de dados por criticidade;
- g) inexistência de camada semântica corporativa padronizada;
- h) dificuldade de escalabilidade e descentralização do uso analítico dos dados;
- i) uso de soluções operacionais de contorno (workarounds), como acesso direto a bases de dados replicadas, fora dos fluxos institucionais de tratamento e governança de dados;
- j) limitações na auditoria e observabilidade do consumo analítico.

3.4.6.3 De forma geral, observa-se que a governança de dados e a plataforma analítica ainda não se encontram plenamente consolidadas em nível corporativo. Embora existam avanços institucionais relevantes e programas estruturantes em andamento, permanecem lacunas significativas relacionadas à organização, controle, qualidade e disseminação dos dados.

3.4.6.4 Esse conjunto de características evidencia um ambiente que ainda depende de evolução contínua em termos de processos, estrutura organizacional e consolidação de práticas de governança para atingir maior eficiência, rastreabilidade e sustentabilidade no uso de dados institucionais.

3.5 Banco de dados (SQL Server) e arquitetura atual

3.5.1 Visão geral da arquitetura atual

3.5.1.1 Atualmente, a infraestrutura de bancos de dados do Tribunal de Contas do Estado do Paraná é majoritariamente baseada em tecnologia Microsoft SQL Server e opera de forma integralmente on-premises. Essa infraestrutura sustenta sistemas críticos de caráter transacional, analítico e de apoio às atividades finalísticas e administrativas do Tribunal, sendo elemento central para a continuidade operacional institucional.

3.5.1.2 O ambiente encontra-se estruturado a partir de uma arquitetura virtualizada, distribuída sobre servidores físicos dedicados, integrados a storage corporativo de alto desempenho e complementados por um datacenter de contingência destinado exclusivamente a cenários de recuperação de desastre. Existem, ainda, ambientes distintos para produção,

contingência, homologação e desenvolvimento, cada qual com papéis, níveis de criticidade e modelos de licenciamento próprios.

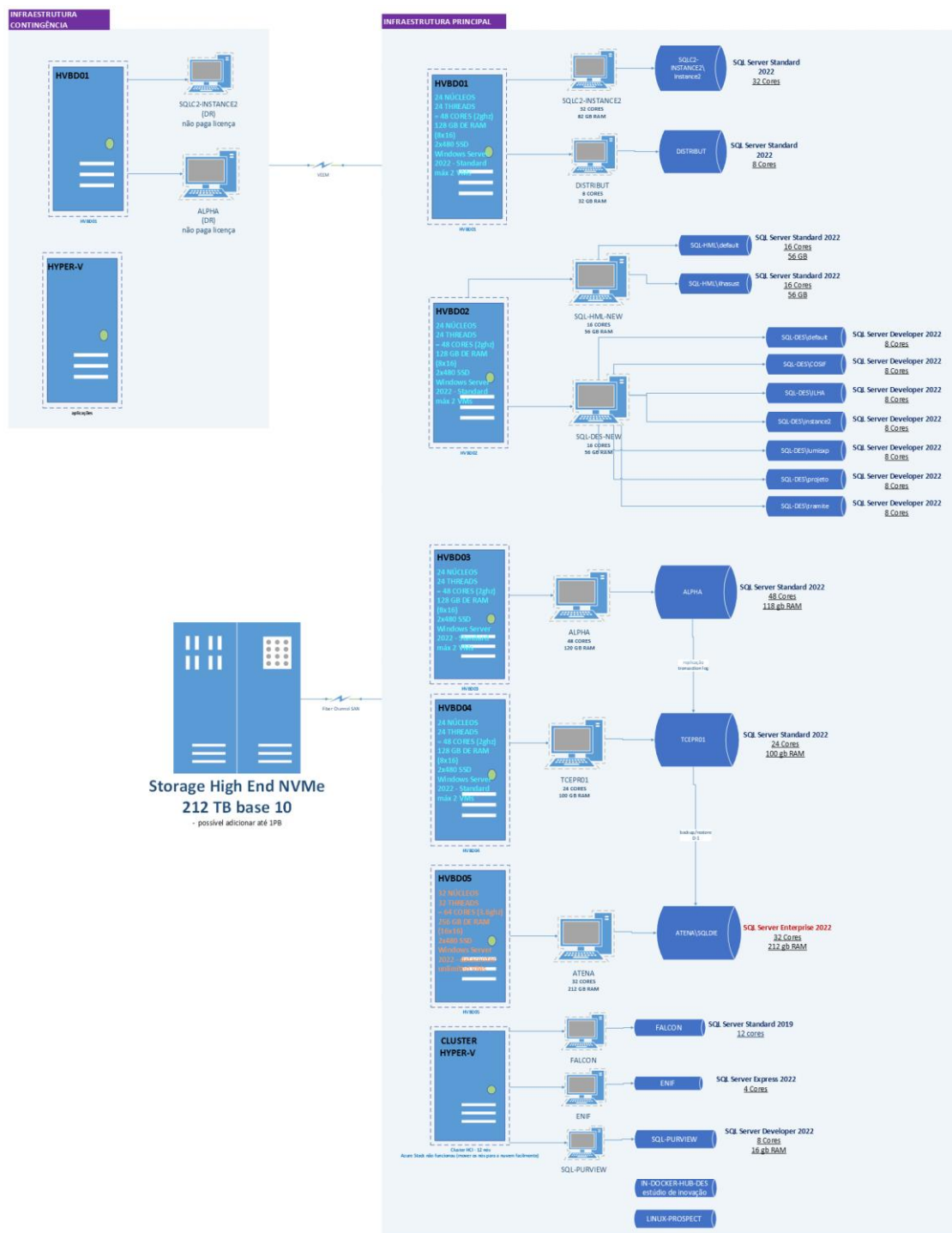


Figura 1 – Arquitetura atual dos ambientes de banco de dados SQL Server do TCE-PR.

Representação simplificada da infraestrutura principal e de contingência, evidenciando hosts físicos, máquinas virtuais, instâncias SQL Server produtivas e não produtivas, mecanismo de replicação, distribuidor e storage corporativo de alto desempenho.

3.5.2 Infraestrutura física dos ambientes de banco de dados

3.5.2.1 A infraestrutura física de bancos de dados é composta atualmente por cinco máquinas físicas (hosts) dedicadas exclusivamente à sustentação das instâncias do Microsoft SQL Server no datacenter principal do Tribunal. Esses hosts executam máquinas virtuais destinadas ao processamento e armazenamento dos bancos de dados institucionais, conforme ilustrado na Figura 1.

3.5.2.2 Quatro desses hosts possuem configurações idênticas, com 24 núcleos físicos (cores), 24 threads, frequência de 2 GHz, 128 GB de memória RAM e sistema operacional Windows Server Standard 2022. O quinto host apresenta configuração superior, com 32 núcleos físicos, 32 threads e 256 GB de memória RAM, sendo dedicado exclusivamente às atividades da Coordenadoria de Sistemas de Fiscalização (COSIF), em razão das características e volumes específicos de carga dessa unidade.

3.5.2.3 Todos os hosts encontram-se conectados a um storage corporativo de alto desempenho baseado em tecnologia NVMe, com capacidade instalada de aproximadamente 212 TB, expansível até 1 PB, que concentra os dados dos ambientes produtivos e de suporte.

3.5.3 Modelo atual de licenciamento do Microsoft SQL Server

3.5.3.1 No que se refere ao licenciamento do Microsoft SQL Server, o Tribunal dispõe atualmente de licenças correspondentes a 48 SQL Server Standard Core com Software Assurance e 16 SQL Server Enterprise Core com Software Assurance. Esse quantitativo permite o licenciamento de até 96 núcleos físicos na edição Standard e 32 núcleos físicos na edição Enterprise.

3.5.3.2 O licenciamento está distribuído de forma aderente à arquitetura física existente: cada um dos quatro hosts padrão utiliza licenciamento SQL Server Standard, enquanto o host dedicado à COSIF é licenciado com SQL Server Enterprise. Ressalta-se que o modelo adotado é o licenciamento por núcleo físico do host, e não por máquina virtual, ainda que o Software Assurance permita, em determinados cenários, o licenciamento por máquinas virtuais.

3.5.4 Arquitetura de contingência, Disaster Recovery e limitações

3.5.4.1 Além do datacenter principal, o Tribunal dispõe de um datacenter de contingência, acionado exclusivamente em situações de indisponibilidade grave do ambiente produtivo. Conforme evidenciado na Figura 1, nesse ambiente existe um servidor que hospeda exclusivamente duas máquinas virtuais correspondentes às principais instâncias produtivas do Tribunal, denominadas ALPHA e INSTANCE2.

3.5.4.2 Essas instâncias operam estritamente como réplicas passivas para fins de Disaster Recovery, não se caracterizando como arquitetura de alta disponibilidade (High Availability – HA). O datacenter de contingência foi concebido para garantir continuidade mínima em cenários de desastre, não sendo projetado para failover ou failback automáticos.

3.5.4.3 Do ponto de vista de licenciamento, considerando que as instâncias primárias estão cobertas por Software Assurance, as réplicas passivas mantidas no ambiente de contingência não demandam licenciamento adicional, conforme previsto nos guias oficiais da Microsoft.

3.5.5 Replicação de dados para fins operacionais e de leitura

3.5.5.1 No ambiente produtivo, a principal instância transacional do Tribunal é a instância ALPHA, responsável por concentrar as operações mais críticas. Para atender demandas de consulta, relatórios e aplicações de leitura — como o Portal de Informações para Todos (PIT) — existe a instância TCEPR01, que recebe dados replicados de forma a não onerar diretamente o ambiente transacional.

3.5.5.2 Conforme ilustrado na Figura 1, a replicação atualmente é realizada por meio do mecanismo de replicação baseada em transaction log do SQL Server, com uso de um distribuidor intermediário. Esse modelo, embora funcional para distribuição de dados, introduz dependência direta do funcionamento do distribuidor, que passa a ser elemento crítico da arquitetura.

3.5.5.3 Falhas ou lentidão nesse componente impedem o truncamento do transaction log do banco de origem, provocando crescimento contínuo do log e potencial indisponibilidade do ambiente produtivo. Além disso, o distribuidor configura-se como ponto único de falha lógica da replicação.

3.5.5.4 Importa registrar que esse mecanismo não garante identidade completa entre origem e destino, uma vez que replica apenas os objetos e operações explicitamente publicados, não sincronizando automaticamente configurações de instância, logins ou jobs. Ademais, não se trata de solução de alta disponibilidade nem de recuperação de desastre.

3.5.5.5 No ano de 2025, foram registrados dois eventos de deadlock/livelock no processo de replicação, decorrentes de falhas em snapshots do distribuidor, resultando em desatualização de dados na instância TCEPR01. Considerando que essa instância é utilizada por relatórios e aplicações de leitura, tais ocorrências evidenciam riscos operacionais relevantes do cenário atual.

3.5.6 Sincronização de dados com o ambiente da COSIF

3.5.6.1 No que se refere à COSIF, atualmente não existe mecanismo de replicação quente entre a instância transacional ALPHA e a instância ATENA. Como solução de contorno, é executado diariamente um processo de backup e restore, geralmente após a meia-noite, para atualização dos dados.

3.5.6.2 Esse modelo implica que os dados disponibilizados na instância ATENA encontram-se defasados temporalmente em relação ao ambiente produtivo, caracterizando um cenário D-1. Eventualmente, esse procedimento pode se estender por várias horas, concorrendo com relatórios, pipelines, stored procedures e outras rotinas executadas pela unidade.

3.5.7 Uso de BLOBs em banco de dados (instância INSTANCE2)

3.5.7.1 Foi identificado, na instância INSTANCE2, um ponto de atenção relacionado ao banco de dados TCDigital, em especial à tabela blobData, que ocupa aproximadamente 20 TB de armazenamento. Essa tabela é destinada ao armazenamento de arquivos PDF assinados eletronicamente utilizados pelo sistema Trâmite, por meio de colunas do tipo Binary Large Object (BLOB).

3.5.7.2 A concentração de grandes volumes de dados binários em bancos relacionais tende a impactar o desempenho de consultas, backups, restaurações e atividades de manutenção, além de ampliar o tempo necessário para recuperação em cenários de falha. Também aumenta a complexidade operacional e os custos associados ao armazenamento e à gestão da base.

3.5.7.3 Sob a ótica de governança da informação, o armazenamento massivo de documentos em banco de dados demanda cuidados adicionais quanto a controle de acesso, auditoria e definição de políticas de retenção. A inexistência de diretrizes formais de ciclo de vida desses documentos favorece o crescimento contínuo e amplia a superfície de risco institucional. Esse cenário é registrado como ponto de atenção relevante para discussões futuras de governança e evolução arquitetural.

3.5.8 Ausência de segregação de dados e política de ciclo de vida

3.5.8.1 Outro ponto de atenção identificado refere-se à inexistência de segregação entre dados quentes (em uso operacional) e dados frios ou de arquivo morto, bem como à ausência de política formal de ciclo de vida da informação. Na prática, dados antigos permanecem armazenados no mesmo ambiente produtivo e com o mesmo nível de desempenho aplicado aos dados transacionais.

3.5.8.2 Atualmente, a instância ALPHA contém aproximadamente 15.839 tabelas distribuídas em 63 bancos de dados, com destaque para os bancos TC e META4, que concentram grande volume de estruturas históricas. A ausência de segregação implica desperdício de recursos, uma vez que dados sem uso permanecem em storage de alto custo, além de impactar rotinas de manutenção, tuning e verificações de integridade.

3.5.8.3 Esse cenário guarda relação direta com o acúmulo observado na instância INSTANCE2 e é registrado formalmente para conhecimento institucional e eventual endereçamento futuro no âmbito das iniciativas de governança de dados, como o PROGRID. Ressalta-se que esse registro não se relaciona diretamente à contratação ora pretendida.

3.5.9 Ambientes não produtivos e uso de licenças

3.5.9.1 O Tribunal dispõe de instâncias específicas para desenvolvimento e homologação. A instância SQL-DES é utilizada exclusivamente para desenvolvimento e encontra-se corretamente licenciada com SQL Server Developer. No ambiente de homologação, as instâncias sql-hml\default e sql-hml\ilhasust são utilizadas para testes, sustentação e homologação funcional.

3.5.9.2 Ainda que, de forma pontual, usuários fim participem de validações nesse ambiente, tal uso restringe-se à homologação de funcionalidades, não caracterizando atividade fim das aplicações.

3.5.9.3 Assim, o entendimento, confirmado pela Microsoft, é de que essas instâncias configuram ambientes de não produção, em conformidade com o Microsoft SQL Server 2022 Licensing Guide, como também evidenciado. Desse modo, as licenças anteriormente destinadas a estes ambientes podem ser reaproveitadas em demandas futuras.

3.6 IA e automações (M365 Copilot, Copilot Studio, Power Platform, GitHub Enterprise Cloud – estado atual)

3.6.1 Contexto atual de uso de IA e automações no Tribunal

3.6.1.1 O uso de inteligência artificial e automações no Tribunal de Contas do Estado do Paraná encontra-se em estágio inicial de adoção estruturada, com soluções implantadas de forma controlada no ecossistema Microsoft e em ferramentas associadas ao desenvolvimento de software.

3.6.1.2 Atualmente, o cenário caracteriza-se por:

- a) adoção progressiva de soluções de IA generativa (Microsoft 365 Copilot e Copilot Studio);
- b) uso consolidado de ferramentas de automação low-code/no-code, por meio da Microsoft Power Platform;
- c) utilização de recursos de automação e assistência ao desenvolvimento via GitHub Enterprise Cloud, incluindo capacidades associadas à inteligência artificial;
- d) existência de iniciativas institucionais de capacitação, pilotagem e governança inicial das soluções.

3.6.1.3 A adoção dessas tecnologias ocorre de forma integrada ao ambiente corporativo Microsoft 365, observadas as diretrizes institucionais relacionadas à segurança da informação, governança de dados, LGPD e uso responsável de inteligência artificial.

3.6.2 Power Platform (Power Apps e Power Automate)

3.6.2.1 A Microsoft Power Platform consiste em uma plataforma de desenvolvimento de aplicações, automação de processos e integração de sistemas baseada no ecossistema Microsoft 365 e Azure, permitindo a criação de soluções digitais com abordagem de baixo código (low-code), reduzindo a dependência de desenvolvimento tradicional.

3.6.2.2 Nesse contexto, a abordagem low-code ou no-code possibilita a construção de aplicações, integrações e mecanismos de visualização de informações sem a necessidade de desenvolvimento tradicional, ampliando a capacidade de atendimento das demandas institucionais, com maior agilidade e autonomia das áreas de negócio na construção de soluções.

3.6.2.3 No ambiente institucional do Tribunal de Contas do Estado do Paraná, a plataforma é composta principalmente pelos seguintes componentes:

Produto	Função principal
Power Apps	Desenvolvimento de aplicações corporativas
Power Automate	Automação de processos e fluxos de trabalho
Dataverse	Armazenamento estruturado de dados
Power BI	Análise de dados (tratado em item específico)
Copilot Studio	Automação conversacional com IA

3.6.2.4 Neste tópico, o foco analítico recai sobre Power Apps, Power Automate e Dataverse (licenciamento, uso e entregas). O Power BI foi analisado em tópico específico e o Copilot Studio será detalhado em item próprio. Itens correlatos contratados (ex.: AI Builder e capacidades conversacionais) são aqui registrados para fins de rastreabilidade contratual e para avaliação de utilização de capacidades avançadas, sem prejuízo do detalhamento específico no tópico correspondente. No estado atual, a Power Platform é utilizada para desenvolvimento de aplicações internas, automação de fluxos administrativos e integração com sistemas corporativos e bancos de dados, apoiando a digitalização de processos administrativos e a implementação de soluções de menor complexidade sem necessidade de desenvolvimento tradicional.

3.6.2.5 A utilização da plataforma encontra-se vinculada ao contrato nº 26/2023, no contexto do licenciamento Microsoft, sendo que parte de suas funcionalidades é disponibilizada por meio dos direitos incluídos no Microsoft 365 E5, enquanto as capacidades mais avançadas demandam licenciamento adicional específico, caracterizando um modelo híbrido de utilização. Esse modelo híbrido pode ser compreendido a partir da distinção entre funcionalidades incluídas no Microsoft 365 e aquelas que exigem contratação adicional, conforme apresentado a seguir:

Capacidade	Incluído no Microsoft 365 (E5)	Requer licenciamento adicional	Observações
Power Apps	Uso básico (apps simples)	Power Apps Premium	Uso de recursos avançados caracteriza necessidade de licenciamento adicional
Power Automate	Fluxos básicos (M365)	Power Automate Premium	Automação com integrações avançadas exige licenciamento
Dataverse	Dataverse for Teams (limitado)	Dataverse completo + capacidade	Necessário para aplicações corporativas estruturadas
Conectores padrão	Incluídos	--	Integração com serviços Microsoft (ex.: Outlook, SharePoint, Teams)
Conectores premium	--	Licenciamento adicional	Integração com bancos de dados e sistemas externos
Copilot Studio	Versão limitada (Teams)	Consumo (mensagens/créditos)	Modelo completo baseado em capacidade

AI Builder	--	Capacidade adicional	Uso de IA em fluxos e dados
------------	----	----------------------	-----------------------------

3.6.2.6 Do ponto de vista técnico, um dos principais fatores que diferenciam o uso básico do uso avançado da plataforma é a utilização de conectores, que funcionam como mecanismos de integração entre a Power Platform e sistemas externos ou serviços digitais, permitindo a comunicação e automação de processos entre diferentes aplicações. Esses conectores são classificados em dois tipos principais, conforme apresentado na tabela a seguir:

Tipo de conector	Caracterização	Exemplos típicos	Implicação
Standard	Incluídos nas funcionalidades básicas da Power Platform/Microsoft 365, para integração com serviços amplamente suportados do ecossistema Microsoft e outros conectores classificados como padrão	Outlook, SharePoint, Teams, Office 365 Users	Viabilizam automações e aplicações de uso básico, em regra sem necessidade de licenciamento premium adicional, desde que não haja uso de capacidades avançadas
Premium	Conectores classificados pela Microsoft como premium, voltados a integrações corporativas mais avançadas, acesso a bases de dados, APIs, sistemas externos e recursos mais sofisticados da plataforma	Integrações com bancos de dados, tais como SQL Server, Oracle, Salesforce, SAP, Dataverse, conectores customizados, APIs e sistemas externos	Sua utilização caracteriza uso avançado da plataforma e pode exigir licenciamento adicional específico (por usuário, fluxo ou capacidade), conforme o cenário de uso

3.6.2.7 A utilização de conectores premium constitui um dos principais fatores de incidência de licenciamento adicional na Power Platform, uma vez que habilita a integração com sistemas corporativos e fontes externas de dados, caracterizando o uso avançado da plataforma. Dessa forma, o tipo de conector utilizado nas soluções constitui elemento determinante para caracterização do uso básico ou avançado da plataforma.

3.6.2.8 Cabe destacar que os conectores da Power Platform não constituem itens de licenciamento contratados de forma individualizada, não estando, portanto, representados na relação de itens constantes do contrato nº 26/2023.

3.6.2.9 Nesse contexto, verifica-se que nenhum item da tabela de licenciamento vigente corresponde diretamente a “conectores premium”, uma vez que tais conectores não são adquiridos como produtos ou serviços autônomos, mas sim disponibilizados como funcionalidades internas da plataforma.

3.6.2.10 Do ponto de vista de licenciamento, os itens contratados referem-se a:

- licenças de uso da plataforma (ex.: Power Apps e Power Automate);
- capacidades associadas (ex.: Dataverse e AI Builder);
- modelos de consumo (ex.: plataformas conversacionais).

3.6.2.11 Esses elementos, em conjunto, é que habilitam a utilização de conectores premium, conforme o modelo de licenciamento adotado pela Microsoft. Dessa forma, não há aquisição direta de conectores, mas sim aquisição de direitos de uso que viabilizam sua utilização. Nesse modelo, o pagamento não se dá pelo conector em si, mas pela licença que permite sua utilização, conforme demonstrado a seguir:

Situação de licenciamento	Capacidade habilitada
Microsoft 365 (E5)	Uso de conectores padrão
Power Apps Premium	Uso de conectores premium em aplicações
Power Automate Premium	Uso de conectores premium em fluxos

3.6.2.12 A partir da análise do contrato vigente, verifica-se que os seguintes itens constituem os principais habilitadores do uso de conectores premium no ambiente institucional:

Item do contrato	Papel em relação ao uso de conectores
Power Apps Premium (MS.4.0-A1683)	Habilita uso de conectores premium em aplicações
Power Automate (MS.4.0-A1686)	Habilita uso de conectores premium em fluxos automatizados

3.6.2.13 Dessa forma, constata-se que a análise do uso de conectores premium no ambiente institucional não deve ser realizada a partir da existência de itens contratuais específicos, mas sim a partir da identificação dos conectores efetivamente utilizados nas soluções desenvolvidas, em especial aquelas que envolvem integração com sistemas corporativos, bancos de dados e interfaces externas.

3.6.2.14 Conforme registro obtido em alinhamento técnico com representantes da Microsoft, a identificação do uso efetivo de conectores premium no ambiente institucional pode ser realizada, no estado atual, por meio do Power Platform Admin Center, no caminho Analytics → Power Apps ou Power Automate → Usage. Nesse painel, é possível observar (i) aplicações que utilizam conectores premium, (ii) fluxos que utilizam conectores premium e (iii) usuários que executaram essas aplicações/fluxos, constituindo evidência administrativa adequada para caracterização do uso avançado no período analisado.

3.6.2.15 Nesse contexto, a análise do contrato vigente evidencia que o Tribunal já possui contratados os principais componentes estruturais da Power Platform, abrangendo capacidades de desenvolvimento, automação, dados e inteligência artificial:

Componente (atual)	Descrição do item conforme contrato	Tipo de licenciamento	Qtd. contratada	Classificação	Observações
Power Apps	PApps Plan SharedSvrAlng Subs VL Mvl PUsr	Licença Premium por usuário	78	Aplicações	Desenvolvimento de soluções corporativas
Power Automate	Power Automate Flow Sub Min5Licenses	Licença Premium por usuário	10	Automação	Fluxos avançados
Dataverse – Database	CDS Database Capacity Subscription Add-on	Capacidade	1	Dados	Armazenamento estruturado
Dataverse – File	CDS File Capacity Subscription Add-on	Capacidade	1	Dados	Arquivos
Dataverse – Log	CDS Log Capacity Subscription Add-on	Capacidade	1	Dados	Logs

AI Builder	AI Builder Capacity Sub Add-on	Capacidade de IA	1	IA	Aplicações de IA
Plataformas conversacionais	Virtual Power Agent Subscription 2K Sessions	Consumo	1	IA	Sessões de chatbot
Plataformas conversacionais – capacidade adicional	Chat Vt Agent Subscription Addon 1K Sessions	Consumo adicional	3	IA	Sessões de chatbot
Plataformas conversacionais – usuários desenvolvedores	Power Vt Agent USL Subscription Per User	Licença por usuário	10	IA	Usuários gerenciadores de chatbots

3.6.2.16 Observa-se que parte dos itens contratuais se encontra sob nomenclaturas anteriores, refletindo a evolução do portfólio Microsoft. Nesse sentido, o Common Data Service (CDS) corresponde atualmente ao Microsoft Dataverse.

3.6.2.17 O Power Apps consiste em plataforma low-code para criação de aplicativos de negócio (canvas e model-driven), permitindo a construção de soluções corporativas integradas a dados e sistemas internos e externos.

3.6.2.18 As licenças Power Apps Premium habilitam o uso de conectores premium, o Microsoft Dataverse como banco de dados corporativo e a execução de aplicações em escala, sendo a capacidade do Dataverse composta por parcela padrão do tenant e por incremento associado à aquisição de licenças de usuário.

3.6.2.19 Conforme orientação técnica formal encaminhada pela Microsoft, a capacidade do Dataverse associada ao Power Apps Premium é composta por (i) capacidade padrão (default) inicial por tenant e (ii) capacidade incremental adicionada ao pool do tenant por licença de usuário, conforme detalhado na tabela a seguir:

Dimensão de capacidade	Capacidade padrão	Incremento por licença de usuário Power Apps
Database	20 GB por tenant	+ 250 MB por usuário
File	20 GB por tenant	+ 2 GB por usuário
Log	2 GB por tenant	-

3.6.2.20 Não há incremento de capacidade por licença apenas para Log.

3.6.2.21 Com base nesses parâmetros, apresenta-se a seguir cálculo da capacidade teórica (direito de capacidade) do pool do tenant atribuível às licenças Power Apps Premium, considerando os quantitativos observados no período analisado:

Base de cálculo	Nº de licenças Power Apps Premium consideradas	Database (GB) = 20 + (0,25 × licenças)	File (GB) = 20 + (2 × licenças)	Log (GB) = 2
Licenças contratadas	78	39,50	176,00	2,00
Licenças atribuídas	69	37,25	158,00	2,00

3.6.2.22 Os valores acima representam capacidade teórica derivada do modelo de default e incrementos por licença informado pela Microsoft para o Power Apps Premium, não correspondendo à medição de consumo. A capacidade efetivamente disponível no tenant pode ser influenciada por outros componentes de licenciamento e por complementos de capacidade (add-ons), devendo a validação do total e do consumo ser realizada por meio dos painéis administrativos do Power Platform.

3.6.2.23 A base instalada no Microsoft 365 compreende 1.320 usuários com acesso às funcionalidades básicas da plataforma, permitindo ampla disponibilização das capacidades iniciais de automação e desenvolvimento. Nesse contexto, abaixo segue uma avaliação de utilização das licenças Power Apps e Power Automate contratadas à parte para demandas especializadas:

Componente	Licenças previstas em contrato	Licenças ativadas (contratadas)	Licenças atribuídas	Licenças / média mensal uso efetivo	Observações
Power Apps (Licenças Premium)	78	69	69	17	Uso avançado para desenvolvimento
Power Automate (Premium / Flow)	10	0	0	13	Automação avançada
Base Microsoft 365 (E5)	1.320	812	N/A	N/A	Uso básico incluído

3.6.2.24 Entende-se por 'Licenças ativadas (contratadas)' o quantitativo de licenças solicitadas a contratada, faturadas e pagas, bem como reconhecido como disponível no portal de administração no momento da extração.

3.6.2.25 Na data de extração dos dados (20/05/2026), conforme registros administrativos, a média de 17 usuários ativos mensais, representando 21,79% das licenças previstas em contrato, conforme demonstrado no painel de licenças do Microsoft Power Apps (usuários no tenant institucional):

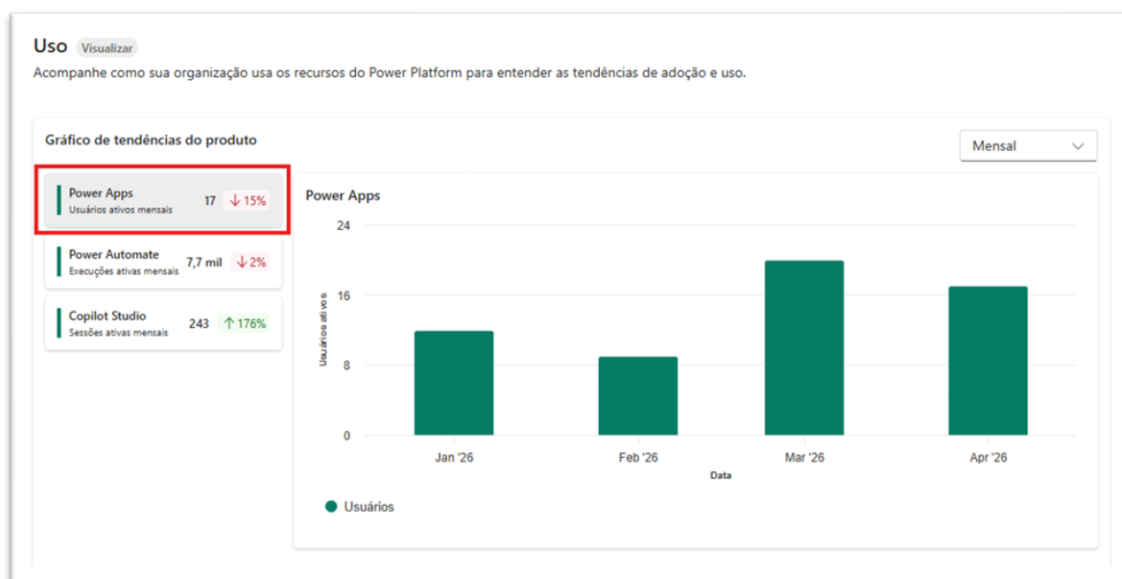


Figura 2 - Gráfico de Tendências do Produto – Painel Uso – Centro de Administração do Power Platform

3.6.2.26 Licenças Power Automate (Premium / Flow): não foi identificado licenciamento premium distinto, sendo observado apenas uso de capacidade incluída no ambiente Microsoft 365.

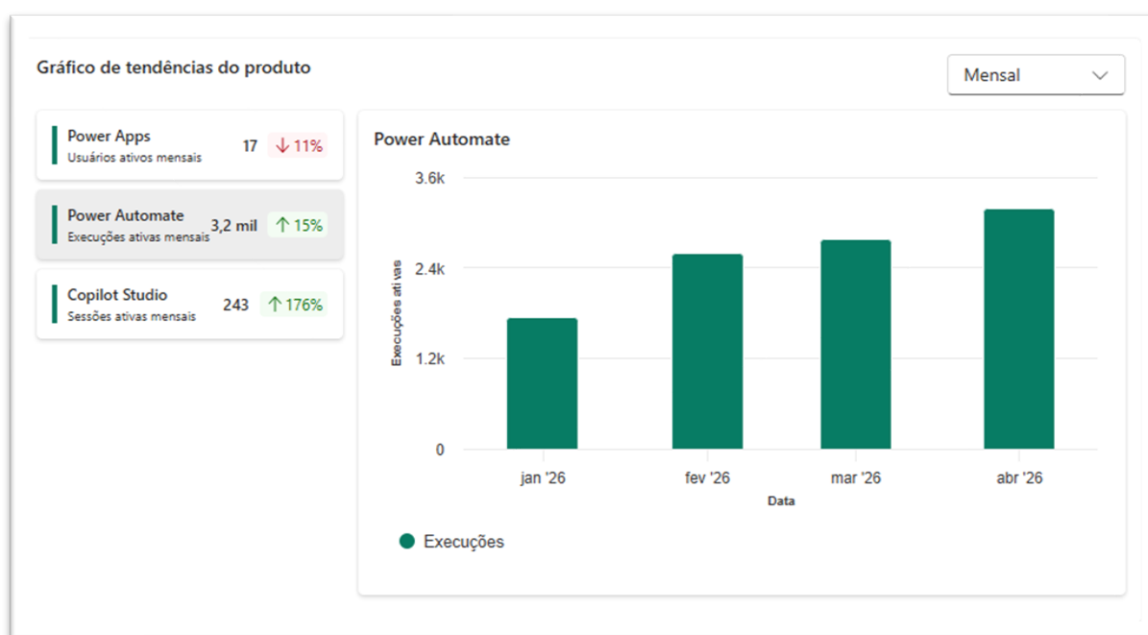
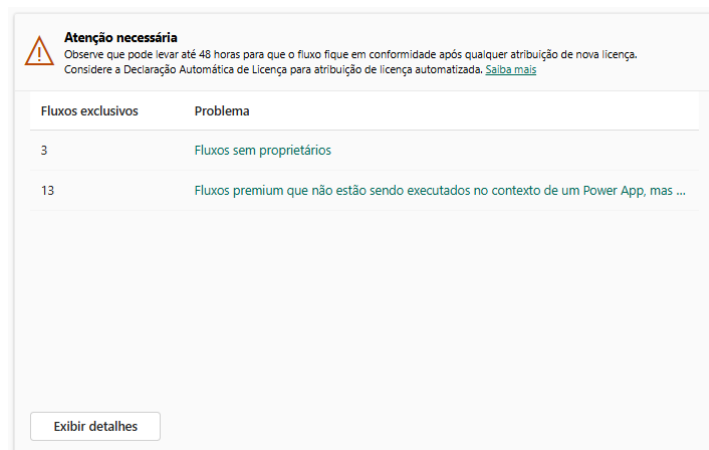


Figura 3 - Gráfico de Tendências do Produto – Painel Uso – Centro de Administração do Power Platform

3.6.2.27 Foi identificado no resumo de licenciamento a indicação de 13 fluxos premium que não estão sendo executados no contexto de um Power App, mas que estão usando licenças do Power App. Esta mensagem indica que existem fluxos de nuvem usando recursos Premium (como o Dataverse ou SQL) que estão se apoiando em uma licença de Power Apps, quando na verdade deveriam ter uma licença autônoma do Power Automate.



3.6.2.28 O volume de execuções mensais, estimado em aproximadamente 3,2 mil execuções, encontra-se compatível com o modelo de licenciamento padrão do Microsoft 365, não sendo possível estabelecer relação direta entre o número de execuções e a necessidade de licenças premium, uma vez que o modelo de licenciamento do Power Automate baseia-se no tipo de conectores e funcionalidades utilizadas, e não no volume de execuções realizadas.

3.6.2.29 A utilização da plataforma ocorre de forma distribuída entre áreas organizacionais, conforme indicado a seguir:

Unidade / Área	Tipo de uso	Observações
Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI)	Desenvolvimento e automação	Ambientes dedicados a desenvolvimento de soluções e agentes de IA
Diretoria de Gestão de Pessoas (DGP)	Automação administrativa	Ambientes identificados para uso em processos internos administrativos
Áreas finalísticas / auditoria (COSIF, ICE)	Automação e apoio à fiscalização	Ambientes associados a projetos institucionais e unidades finalística
Unidades de inovação (Estúdio de Inovação)	Desenvolvimento experimental	Ambientes voltados à experimentação e inovação
Uso corporativo transversal	Automação e compartilhamento de soluções	Ambientes com soluções institucionais (ex.: busca de documentos)

3.6.2.30 A identificação da distribuição das soluções por unidades organizacionais foi realizada de forma indireta, com base nos nomes dos ambientes e nas soluções associadas, uma vez que a Power Platform não dispõe de mecanismo nativo para classificação formal das soluções por área organizacional.

3.6.2.31 Observa-se que a plataforma é utilizada de forma descentralizada, com criação de ambientes e desenvolvimento de soluções por diferentes unidades organizacionais. Esse cenário evidencia um modelo distribuído de adoção da tecnologia no âmbito institucional.

3.6.2.32 Nesse contexto, múltiplas unidades organizacionais criam e mantêm soluções próprias com relativa autonomia. Ao mesmo tempo, não há um mecanismo formal de classificação ou catalogação institucional por área, o que dificulta a visão consolidada do uso da plataforma.

3.6.2.33 Adicionalmente, para caracterizar a efetividade do uso da plataforma, apresenta-se o levantamento quantitativo das soluções desenvolvidas no ambiente institucional por meio das versões Premium do Power Apps e do Power Automate:

Tipo de solução	Quantidade	Observações
Aplicações (Power Apps)	6	4 aplicações do tipo canvas e 2 model-driven, com registros de inicializações recentes e atualização nos últimos dias
Fluxos automatizados (Power Automate)	52	Fluxos distribuídos entre ambientes do tipo produção, padrão e área restrita, todos com registros de execução recente (Power Automate)
Integrações com sistemas externos	Não aferido	Não foi possível identificar quantitativo consolidado de integrações a partir dos dados disponíveis nos painéis administrativos
Uso de Dataverse	5+ ambientes	Consumo registrado de banco de dados, arquivos e logs, com utilização distribuída entre múltiplos ambientes institucionais

3.6.2.34 Não foi possível classificar integralmente os fluxos entre produção e teste, em razão da ausência de indicador consolidado no painel administrativo da ferramenta, sendo observada apenas a existência de fluxos ativos e não ativos no período analisado.

3.6.2.35 Considerando que a plataforma contempla componentes de maior complexidade técnica e vinculados a modelos de capacidade e consumo, apresenta-se levantamento específico da utilização desses recursos avançados, com o objetivo de verificar tanto o uso efetivo quanto o nível de aproveitamento das capacidades contratadas:

Componente	Capacidade teórica	Métrica de utilização	Quantidade utilizada	Período analisado	Observações
Dataverse – Database	37,25 GB	Volume utilizado	17,24 GB	Maio/2026	Comparação entre capacidade contratada e utilizada
Dataverse – File	158,00 GB	Volume de arquivos armazenados	48,59 GB	Maio/2026	--
Dataverse – Log	2,00 GB	Volume de logs gerados	48,46 MB	Maio/2026	--
AI Builder	1M	Créditos disponíveis	Sem uso	Maio/2026	Capacidade total contratada
AI Builder	1	Créditos consumidos	Sem uso	Maio/2026	Contratação prevista no TR, sem evidência de uso no período
Power Virtual Agents (Plataformas conversacionais)	5.000 sessões/mês	Sessões utilizadas	Não aplicável (não existem agentes publicados com geração de sessões no período)	Maio/2026	Não foi possível realizar comparação com a capacidade contratada, em razão da ausência de registros de sessões no período analisado.
Power Virtual Agent (Subscrição por usuário)	10 usuários	Usuários desenvolvedores ativos	Não aplicável (não existem agentes publicados com geração de sessões no período)	Maio/2026	Utilização da capacidade de desenvolvimento

3.6.2.36 A inclusão desses indicadores permite avaliar não apenas a disponibilização das funcionalidades da plataforma, mas também o grau de utilização das capacidades avançadas contratadas, especialmente no que se refere à camada de dados (Dataverse), inteligência artificial (AI Builder) e capacidades de agentes conversacionais (Copilot Studio/Power Virtual Agents), estas últimas tratadas em item específico.

3.6.2.37 A análise conjunta dos dados evidencia que a plataforma se encontra implantada de forma abrangente, combinando licenciamento base e capacidades adicionais, com utilização distribuída entre áreas e presença de soluções em operação. Entretanto, a efetividade do uso depende da relação entre licenciamento, utilização e produção de soluções, estando sujeita a fatores como maturidade das áreas, governança e uso de funcionalidades avançadas, especialmente aquelas associadas a conectores premium. Observa-se, contudo, que para determinadas capacidades, especialmente aquelas relacionadas à inteligência artificial e agentes conversacionais, não foram identificados dados consolidados de utilização no período analisado, o que limita a verificação objetiva do efetivo consumo dessas funcionalidades.

3.6.2.38 Em síntese, a Power Platform encontra-se operacional no ambiente institucional, estruturada em modelo híbrido de licenciamento, com ampla disponibilidade de funcionalidades básicas e capacidade instalada para uso, ainda que nem todas as capacidades contratadas apresentem evidência de utilização no período analisado. Observa-se, contudo, a necessidade de consolidação de métricas institucionais relacionadas à utilização de recursos avançados, especialmente pela distribuição atual dos dados em diferentes ferramentas da plataforma, de forma a permitir avaliação mais precisa do nível de aproveitamento das capacidades contratadas e subsidiar análises posteriores quanto à eficiência e adequação do modelo atual.

3.6.3 Dynamics 365 Customer Service

3.6.3.1 Registra-se que, além das licenças diretamente associadas à Power Platform (Power Apps, Power Automate, Dataverse e componentes correlatos), o contrato vigente contempla licenças de aplicações Dynamics 365, as quais se relacionam ao ecossistema corporativo de dados e automações por compartilharem a camada de dados do Dataverse e por possuírem direitos e requisitos de capacidade associados ao modelo de licenciamento do fabricante.

3.6.3.2 Consta no contrato vigente o item MS.4.0-A1062 – D365 Customer Service Subscription Per User, conforme detalhado abaixo:

Código (Acordo GOV)	Produto	Modelo	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Registro de valor total (R\$)
MS.4.0-A1062	D365 Customer Service Subscription Per User	Subscrição por usuário	4	15.800,73	63.202,92

3.6.3.3 O guia oficial de licenciamento do Dynamics 365 registra que assinaturas de produtos Dynamics 365 podem incluir entitlements/capacidades (ex.: armazenamento Dataverse) e que capacidades do Dataverse são compartilhadas entre diversos produtos, incluindo Customer Service, no mesmo tenant.

3.6.3.4 O mesmo guia registra ainda a existência de seção específica sobre direitos de uso do Power Platform incluídos em aplicações Dynamics 365 (Power Platform use rights), o que justifica o registro do item neste capítulo como licenciamento correlato ao ecossistema de dados e automações.

3.6.3.5 Apurou-se que o item MS.4.0-A1062 – D365 Customer Service Subscription Per User foi incluído na contratação passada em função de prova de conceito (PoC) conduzida junto à Microsoft meses antes da conclusão daquele planejamento. Essa PoC teve como objetivo a implementação de um chatbot de atendimento aos jurisdicionados, utilizando tecnologias de inteligência artificial.

3.6.3.6 Conforme registro técnico existente, a solução implementada na PoC utilizou o Dynamics 365 Customer Service para cadastro da base de conhecimento e pesquisa de artigos, e o Azure OpenAI para o processamento do conteúdo e elaboração das respostas.

3.6.3.7 Ocorre que, durante a vigência do contrato atual, o produto não foi utilizado e não consta na estratégia da DTI sua implantação e utilização, conforme apuração interna realizada no âmbito deste Estudo Técnico Preliminar. Como indício adicional no acervo de trabalho do projeto

de contratação, há registro de reunião de discussão interna questionando se o item efetivamente “não foi usado” no período.

3.6.4 Microsoft 365 Copilot

3.6.4.1 Esta seção descreve o estado atual da solução Microsoft 365 Copilot no ambiente institucional, com base exclusivamente em informações documentais, registros administrativos e evidências extraídas dos portais oficiais de administração do Microsoft 365, disponíveis no período analisado. A abordagem possui caráter descritivo e informacional, não envolvendo avaliação de produtividade individual, mensuração de ganhos de eficiência, recomendação de ampliação da solução ou definição de cenários futuros.

3.6.4.2 O Microsoft 365 Copilot é uma funcionalidade de inteligência artificial generativa integrada de forma nativa à suíte Microsoft 365, atuando como assistente de apoio à execução de tarefas nos aplicativos corporativos, tais como Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Microsoft Teams e Microsoft 365 Chat.

3.6.4.3 No contexto institucional, a adoção do Microsoft 365 Copilot insere-se na estratégia de incorporação gradual de recursos de IA generativa ao ambiente corporativo, com foco em atividades de apoio cognitivo, organização de informações, elaboração de conteúdos e suporte à tomada de decisão, observadas as diretrizes internas de governança, segurança da informação e uso responsável de inteligência artificial.

3.6.4.4 Registra-se que o ambiente Microsoft 365 disponibiliza funcionalidade de interação por chat denominada Copilot Chat, indicada como componente disponível no portfólio de planos Microsoft 365. Trata-se de uma funcionalidade voltada à realização de consultas e apoio à redação/sumarização de conteúdos em uma experiência de chat segura, incluindo a possibilidade de carregar documentos no chat para solicitações de resumo e análise. Experiência semelhante com o que se encontra no ChatGPT em sua versão gratuita.

3.6.4.5 Todavia, tais funcionalidades não se confundem com o Microsoft 365 Copilot contratado por meio de subscrição add-on (Aditivo TA 1/2025), que habilita capacidades de IA generativa integradas aos aplicativos corporativos do Microsoft 365 no escopo do licenciamento específico incorporado ao Contrato nº 26/2023. Abaixo apresenta-se uma comparação entre as duas ferramentas para melhor esclarecimento:

Dimensão	Copilot Chat (incluso no Microsoft 365)	Microsoft 365 Copilot (add-on licenciado)
Denominação no portfólio	Copilot Chat (Web)	Microsoft 365 Copilot (Sub Add-on)
Forma de disponibilização	Funcionalidade integrada ao ambiente Microsoft 365	Subscrição adicional por usuário (licenciamento específico)
Modelo de licenciamento	Incluso no ambiente (sem atribuição por usuário)	Licença nominal por usuário habilitado

Escopo funcional	Interação por chat para consultas, geração de texto e apoio genérico	Assistência inteligente integrada às atividades de trabalho
Execução dentro dos aplicativos (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Teams)	Não	Sim
Capacidade de atuação sobre arquivos (documentos, planilhas, apresentações)	Limitada (via upload manual no chat)	Integrada diretamente aos arquivos do usuário
Uso de dados institucionais do tenant	Restrito ou indireto	Direto e contextual (e-mails, documentos, reuniões)
Contexto organizacional	Não estruturado (consulta isolada)	Contextualizado (baseado nos dados organizacionais)
Integração com Microsoft Graph	Não evidenciada de forma estruturada	Sim (base para funcionamento do Copilot)
Automação de tarefas	Não	Sim
Geração de conteúdo contextualizado (ex.: relatórios, análises)	Limitada	Ampla
Apoio a reuniões (resumo, ação, acompanhamento)	Não estruturado	Integrado ao Teams e agenda
Interação com e-mails e agenda	Não	Sim
Uso em fluxos de trabalho institucionais	Não	Sim
Aplicabilidade no ambiente corporativo	Apoio individual e consultas gerais	Apoio direto à execução de atividades institucionais
Dependência de integração com sistemas internos	Não	Sim (potencial)
Governança e controle de uso	Limitados ao uso do chat	Integrado às políticas de governança do M365
Relação com o aditivo contratual	Não constitui objeto do aditivo	Constitui objeto do Aditivo TA 1/2025
Finalidade predominante	Consulta e experimentação de IA	Produtividade institucional e suporte às atividades de trabalho

3.6.4.6 A distinção entre Copilot Chat (Web) e Microsoft 365 Copilot (add-on) é relevante para a correta compreensão do escopo da solução analisada nesta seção, uma vez que a contratação

do aditivo se refere à habilitação do Microsoft 365 Copilot por subscrição específica, não se confundindo com funcionalidades de chat disponíveis no ambiente Microsoft 365.

3.6.4.7 A disponibilização do Microsoft 365 Copilot encontra-se vinculada ao Contrato nº 26/2023 e a seus instrumentos aditivos, em especial ao Aditivo TA 1/2025, por meio do qual foi formalizada a incorporação qualitativa das subscrições Microsoft 365 Copilot e Copilot Studio ao ambiente institucional, como complementos ao licenciamento Microsoft 365 vigente, pelo período dos últimos 12 meses de contrato. Nesse contexto, a subscrição add-on do Microsoft 365 Copilot constitui habilitação contratual específica, distinta de funcionalidades de chat disponibilizadas no ambiente Microsoft 365.

3.6.4.8 Conforme documentado no estudo técnico do aditivo, o Microsoft 365 Copilot foi enquadrado como subscrição add-on licenciada por usuário, com quantidade máxima de 1.320 licenças; no mesmo documento, registra-se a composição do quantitativo em 778 licenças imediatas e 542 licenças eventuais. O objeto do aditivo contratual segue abaixo:

Produto	Descrição	Código Catálogo GOV	Qtd máxima	Detalhamento do quantitativo	Custo unitário mensal	Custo máximo (12 meses)
Microsoft 365 Copilot	M365 Copilot Sub Add-on	MS.5.0-A1090	1.320	778 imediatas + 542 eventuais	R\$ 191,48	R\$ 3.033.043,20
Copilot Studio	Copilot Studio Sub (Messages)	MS.5.0-A0735	5	1 imediata + 4 eventuais (capacidade por mensagens)	R\$ 1.277,25	R\$ 76.635,00
Totais do aditivo (itens acima)			--	--	R\$ 259.139,85	R\$ 3.109.678,20

3.6.4.9 Para fins de contextualização dos itens incorporados: (i) o Microsoft 365 Copilot (Sub Add-on) corresponde à subscrição adicional por usuário que habilita funcionalidades de inteligência artificial generativa nos aplicativos da suíte Microsoft 365; e (ii) o Copilot Studio (Sub – Messages) refere-se à capacidade contratada de mensagens para construção e operação de agentes conversacionais personalizados, conforme modelo baseado em consumo cujo detalhamento será tratado em tópico posterior.

3.6.4.10 O histórico disponível para análise do estado atual do Microsoft 365 Copilot é parcial e recente, limitando-se ao primeiro quadrimestre de 2026, período correspondente à fase inicial de habilitação da solução, estruturação das ações de capacitação e consolidação preliminar de uso pelos usuários finais no ambiente institucional.

3.6.4.11 Na data de extração dos dados (05/05/2026), considerando os quantitativos previstos no Aditivo TA 1/2025 ao Contrato nº 26/2023 e os registros administrativos do tenant institucional do Microsoft 365, a situação de licenciamento e uso do Microsoft 365 Copilot apresenta-se conforme os indicadores consolidados a seguir:

Indicador	Valor
Capacidade máxima contratada (licenças previstas em aditivo)	1.320
Licenças atribuídas a usuários	810
Percentual de licenças atribuídas em relação ao máximo contratado	61,4%
Usuários ativos (últimos 30 dias)	575
Percentual de usuários ativos em relação aos habilitados	71%
Total de pedidos submetidos	34.505
Média de interações por usuário ativo	60

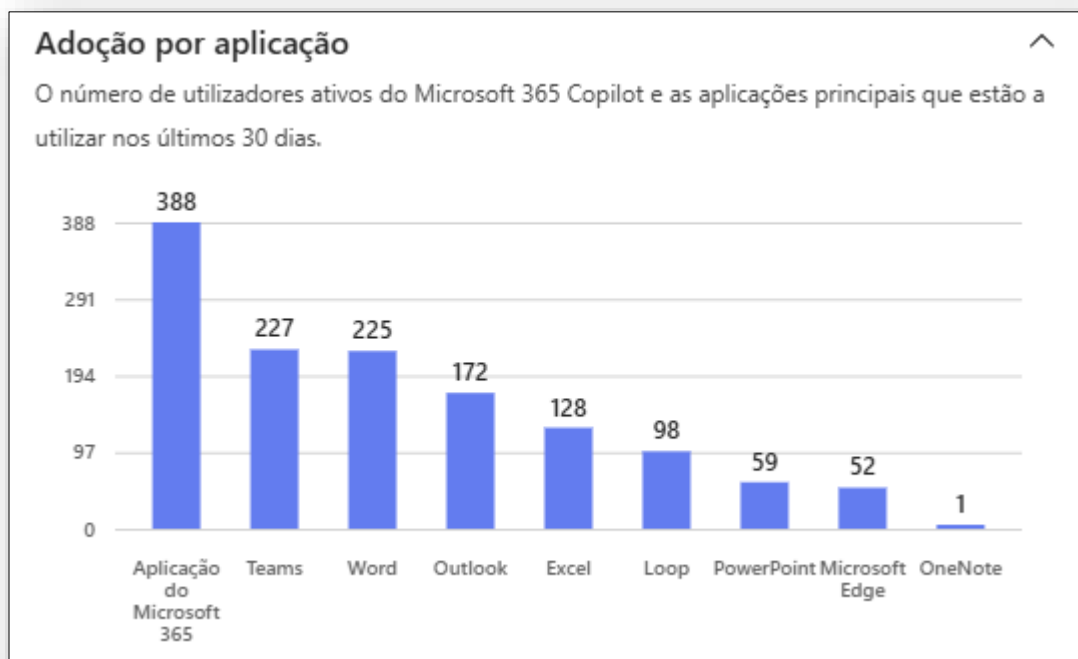
3.6.4.12 Os dados acima correspondem a métricas agregadas provenientes de registros contratuais e de painéis administrativos do Microsoft 365, refletindo, de forma consolidada, a relação entre a capacidade contratada e o uso efetivo da solução no período analisado.

3.6.4.13 O conceito de “usuário ativo” corresponde à definição nativa da plataforma Microsoft 365, considerando usuários que realizaram ao menos uma interação com a solução no período de referência.

3.6.4.14 O indicador “total de pedidos submetidos” refere-se ao número total de interações realizadas pelos usuários com o Microsoft 365 Copilot no período analisado, considerando comandos, solicitações e consultas efetuadas nos aplicativos da suíte corporativa.

3.6.4.15 A “média de interações por usuário ativo” corresponde à razão entre o total de pedidos submetidos e o número de usuários ativos, representando, de forma agregada, a intensidade de utilização da solução pelos usuários que efetivamente a utilizaram no período.

3.6.4.16 A distribuição das interações registradas indica utilização do Microsoft 365 Copilot em diferentes componentes da suíte Microsoft 365, em ordem decrescente de volume, conforme demonstrado a seguir num período de 30 dias de análise:



3.6.4.17 Observa-se maior concentração de utilização nos aplicativos Microsoft 365 e Microsoft Teams, seguidos por Word, Outlook e Excel, sendo registradas ainda interações em outros contextos, como Loop, PowerPoint, Microsoft Edge e OneNote, em volumes proporcionalmente inferiores.

3.6.4.18 Adicionalmente, registra-se a participação do Tribunal em programas de apoio à adoção oferecidos pela Microsoft, como o Microsoft 365 Copilot Deployment Offer, materializado por meio de voucher institucional destinado a atividades de preparação, capacitação, pilotagem e acompanhamento da adoção, sem alteração direta das métricas contratuais de licenciamento.

3.6.4.19 Desde a formalização do aditivo contratual que proveu o licenciamento do Copilot, foram identificadas as seguintes ações de capacitação:

- a) treinamentos institucionais voltados à utilização do Copilot nos aplicativos Microsoft 365;
- b) capacitações específicas sobre fundamentos de interação com IA generativa e elaboração de comandos (prompting);
- c) sessões demonstrativas e workshops práticos com foco em cenários reais de uso;
- d) reuniões técnicas de orientação e esclarecimento de dúvidas aos usuários habilitados;
- e) ações de acompanhamento da adoção e suporte à utilização, realizadas em parceria com a Microsoft;

3.6.4.20 No contexto dessas ações, registra-se que:

Indicador	Valor
Servidores matriculados em ações de capacitação	529
Servidores que concluíram ao menos uma capacitação	503
Percentual de servidores capacitados em relação as licenças atribuídas	62,10 %
Indicador	Valor
Servidores matriculados em ações de capacitação	529
Servidores que concluíram ao menos uma capacitação	503
Percentual de servidores capacitados em relação as licenças atribuídas	62,10 %
Percentual de concluintes em relação aos matriculados	95,09%

3.6.4.21 Os dados de capacitação devem ser analisados em conjunto com os indicadores de licenciamento e uso apresentados anteriormente, especialmente considerando que:

- a) a capacidade contratada prevê 1.320 licenças;

b) 810 licenças encontram-se atribuídas a usuários;

c) 575 usuários apresentaram utilização ativa no período de referência.

3.6.4.22 Nesse contexto, a utilização efetiva da solução está diretamente associada ao conjunto de usuários ativos registrados nos painéis administrativos, os quais representam a parcela de usuários que efetivamente interagiram com o Microsoft 365 Copilot no período analisado.

3.6.4.23 Observa-se que as ações de capacitação desempenham papel estruturante no processo de adoção da solução, na medida em que:

a) contribuem para o desenvolvimento de competências necessárias ao uso adequado das funcionalidades disponíveis;

b) ampliam a familiaridade dos usuários com os diferentes cenários de aplicação do Copilot nos processos de trabalho;

c) reduzem barreiras iniciais de utilização, especialmente em tecnologias baseadas em interação por linguagem natural;

d) promovem o uso mais consistente e recorrente da ferramenta no ambiente institucional.

3.6.4.24 Dessa forma, a evolução do quantitativo de usuários ativos tende a ocorrer de forma associada ao avanço das iniciativas de capacitação, à medida que novos usuários passam a compreender e incorporar o uso da solução em suas atividades rotineiras.

3.6.4.25 Registra-se, contudo, que tal relação possui caráter contextual e não determinístico, não sendo possível estabelecer, no período analisado, relação causal direta entre capacitação e aumento de uso, em função do caráter recente da adoção da solução.

3.6.4.26 Com o objetivo de consolidar as informações apresentadas, segue quadro síntese dos principais indicadores observados:

Dimensão	Indicador	Quantidade	Percentual	Base de cálculo
Capacidade contratada	Licenças previstas em aditivo	1.320	100%	---
Licenciamento	Licenças atribuídas a usuários	810	61,4%	Em relação à capacidade contratada
Uso efetivo	Usuários ativos (últimos 30 dias)	575	71%	Em relação às licenças atribuídas
Capacitação	Usuários capacitados (matriculados e/ou concluintes)	503	62.10%	Em relação às licenças atribuídas

3.6.4.27 A partir dos dados analisados, verifica-se que o Microsoft 365 Copilot se encontra em fase inicial de adoção no ambiente institucional, caracterizada por:

a) solução tecnicamente habilitada e operacional;

b) gradativa atribuição de licenças frente à capacidade contratada;

c) utilização efetiva registrada por parcela significativa dos usuários habilitados, representada pelos usuários ativos no período;

d) execução de ações estruturadas de capacitação e apoio à adoção ainda em curso.

3.6.4.28 Nesse contexto, a consolidação do uso da solução no ambiente organizacional encontra-se associada à evolução progressiva das iniciativas institucionais de capacitação, disseminação de conhecimento e incorporação do uso da ferramenta às rotinas de trabalho, observadas as limitações inerentes ao estágio atual da adoção.

3.6.5 Copilot Studio (agentes de IA e automação conversacional)

3.6.5.1 Esta seção descreve o estado atual da solução Microsoft Copilot Studio no ambiente institucional, com base exclusivamente em informações documentais, registros administrativos e evidências extraídas dos portais de administração, disponíveis no período analisado. A abordagem possui caráter descritivo e informacional, não envolvendo avaliação de desempenho, mensuração de ganhos de eficiência, recomendação de ampliação da solução ou definição de cenários futuros.

3.6.5.2 O Microsoft Copilot Studio é uma plataforma de desenvolvimento de agentes de inteligência artificial e automações conversacionais, integrada ao ecossistema Microsoft, permitindo a criação, configuração e publicação de assistentes digitais voltados a cenários institucionais.

3.6.5.3 A solução possibilita a definição de fluxos conversacionais, integração com fontes de dados corporativos, automação de processos e suporte a usuários por meio de interfaces conversacionais, observadas as diretrizes institucionais de segurança, governança de dados e uso responsável de inteligência artificial.

3.6.5.4 A disponibilização do Copilot Studio encontra-se vinculada ao Contrato nº 26/2023 e ao Aditivo TA 01/2025, conforme detalhado no item anterior, no qual foram incorporados recursos de inteligência artificial baseados em consumo, dimensionados em unidades de capacidade (pacotes de mensagens).

3.6.5.5 No referido aditivo, foram incluídos 5 pacotes de mensagens, sendo 1 de aquisição imediata e 4 para uso eventual, a serem ativados conforme necessidade da Administração.

3.6.5.6 Para fins de licenciamento, o Copilot Studio é licenciado em “unidades de capacidade”, não por usuário nomeado, mas pelo volume total de uso institucional. Cada unidade adquirida concede 25.000 mensagens por mês, compartilhadas entre todos os agentes, bots e fluxos automatizados desenvolvidos no ambiente institucional.

a) capacidade imediata inicial: $1 \text{ unidade} \times 25.000 \text{ mensagens/mês} = 25.000 \text{ mensagens/mês}$;

b) capacidade máxima potencial (se ativadas as 5 unidades): $5 \text{ unidades} \times 25.000 \text{ mensagens/mês} = 125.000 \text{ mensagens/mês}$.

3.6.5.7 Mensagem, para efeito de licenciamento, corresponde a cada troca entre usuário/agente e o sistema, incluindo solicitações de entrada (perguntas, comandos, prompts) e respostas de saída (resultados, confirmações, relatórios).

3.6.5.8 Registra-se que, na prática, uma interação pode consumir mais de uma mensagem (ex.: 1 entrada + 1 saída), variando conforme o desenho do agente e a existência de perguntas/validações intermediárias.

3.6.5.9 O consumo total da solução é apurado com base no volume de mensagens processadas, sendo a remuneração vinculada à capacidade contratada e à eventual ativação de unidades adicionais previstas no aditivo.

3.6.5.10 Diferentemente do Microsoft 365 Copilot, cujo modelo é baseado em licenciamento por usuário, o Copilot Studio opera com lógica orientada a consumo, desvinculada da quantidade de usuários finais atendidos.

3.6.5.11 O histórico disponível para análise do Copilot Studio é recente e parcial, concentrando-se no primeiro quadrimestre de 2026, correspondente à fase inicial de disponibilização da solução e início das iniciativas institucionais de uso.

3.6.5.12 No período analisado, verifica-se que:

- a) a solução encontra-se habilitada no ambiente institucional;
- b) há capacidade contratada disponível para utilização, encontrando-se ativado um único pacote de consumo dentre os cinco previstos contratualmente;
- c) o modelo operacional está baseado em consumo de mensagens;
- d) o ambiente encontra-se em fase inicial de utilização, inclusive com capacitações em curso.

3.6.5.13 As evidências de uso são obtidas por meio dos painéis administrativos da Microsoft, que disponibilizam informações sobre consumo, ambientes e recursos. Os registros indicam:

- a) utilização inicial associada a iniciativas específicas e de baixa complexidade arquitetural;
- b) disponibilidade de métricas agregadas de consumo;
- c) ausência de padrões consolidados de uso.

3.6.5.14 Com o objetivo de complementar a caracterização descritiva do estado atual do Copilot Studio, apresentam-se a seguir os principais indicadores quantitativos observados no ambiente institucional.

3.6.5.15 Inicialmente, são apresentados os dados referentes à capacidade contratada e ao consumo observado, os quais permitem verificar o grau de utilização da solução frente ao dimensionamento previsto no aditivo contratual:

Indicador	Valor
Pacotes (unidades) contratados no aditivo	5 (1 imediato + 4 eventuais)
Capacidade por pacote	25.000 mensagens/mês
Capacidade mensal imediata (pacote ativo inicial)	25.000 mensagens/mês
Capacidade mensal máxima (todos os pacotes ativados)	125.000 mensagens/mês
Capacidade ativada no período	25.000 mensagens/mês
Consumo observado no período	3633,87 mensagens
Percentual de consumo sobre capacidade ativada	14,54%

Período de referência	1º quadrimestre de 2026
-----------------------	-------------------------

3.6.5.16 Os dados extraídos do Power Platform Admin Center indicam consumo inicial da capacidade contratada do Copilot Studio, com registro de 3633,87 mensagens no período analisado.

3.6.5.17 Observa-se que o modelo de mensuração da plataforma baseia-se em unidades de capacidade (créditos), não sendo possível estabelecer correspondência direta com o número absoluto de mensagens processadas.

3.6.5.18 O nível de consumo observado caracteriza estágio inicial de utilização da solução, compatível com o momento de implantação e desenvolvimento de agentes institucionais.

3.6.5.19 Na sequência, apresentam-se os indicadores relacionados à estrutura do ambiente e à criação de agentes, que permitem caracterizar o grau de implantação e organização da solução no contexto institucional:

Indicador	Quantidade
Agentes (copilots) criados	12
Usuários com permissão de criação de agentes	810

3.6.5.20 Esses indicadores permitem avaliar o nível de estruturação técnica da plataforma, evidenciando a existência de ambientes configurados, agentes desenvolvidos e usuários com capacidade de atuação na solução.

3.6.5.21 Complementarmente, apresenta-se o inventário dos agentes desenvolvidos, com o objetivo de identificar a finalidade das soluções implementadas e seu grau de utilização no ambiente institucional.

Agente	Finalidade institucional
AVIA - Busca Documentos	Busca e recuperação de documentos institucionais com IA
Agent Projetos PAR	Apoio à gestão de projetos do Plano de Ação Regional
Agente de Cenários TCE-PR	Catálogo e análise de cenários de uso de IA
Agente de Pesquisa Exploratória TCE-PR	Pesquisa e análise exploratória de dados institucionais

Agente	Finalidade institucional
ViaJuris - Jurisprudências TCE-PR	Consulta unificada a jurisprudências do TCE-PR
Jurisprudência TCE-PR	Consulta a jurisprudências do TCE-PR
ViaJuris - 2010 a 2014	Consulta a jurisprudências do período 2010-2014
ViaJuris - 2015 a 2019	Consulta a jurisprudências do período 2015-2019
ViaJuris - 2020 a 2026	Consulta a jurisprudências do período 2020-2026
Agente Contrato Outsourcing	Apoio à gestão e análise de contratos de terceirização
Consultor De Documentos API	Consulta automatizada de documentos via API
FaleComPAF	Atendimento e orientação sobre o Plano de Ação Fiscal
IS181	Apoio à aplicação da Instrução de Serviço 181
TCEPR - Pedido de férias	Apoio ao processo de solicitação de férias de servidores
Revisor de Relatórios CAUD	Revisão e análise de relatórios da Coordenadoria de Auditoria

3.6.5.22 A tabela acima permite identificar não apenas a quantidade de agentes desenvolvidos, mas também sua finalidade, estágio de implantação e evidências de utilização, contribuindo para a compreensão do efetivo uso da plataforma.

3.6.5.23 Observa-se que o ambiente foi implantado recentemente, encontrando-se em fase inicial de adoção e aculturação tecnológico. Nesse contexto, as iniciativas possuem caráter predominantemente exploratório, com agentes majoritariamente em desenvolvimento ou validação e ausência de utilização institucional em larga escala no período analisado.

3.6.5.24 A evolução do uso do Copilot Studio encontra-se associada às ações de capacitação institucional em curso, voltadas à formação de usuários aptos a projetar fluxos conversacionais, integrar agentes a sistemas corporativos e estruturar soluções baseadas em inteligência artificial. Considerando a complexidade da solução — que envolve automação, integração de dados e modelagem conversacional — o processo de capacitação constitui fator relevante para ampliação do uso efetivo. Nesse sentido, o estágio atual deve ser analisado em conjunto com o nível de maturidade técnica das equipes envolvidas.

3.6.6 GitHub Enterprise Cloud (automação e IA no desenvolvimento)

3.6.6.1 Atualmente, a organização utiliza a plataforma GitHub Enterprise Cloud como base corporativa para o desenvolvimento colaborativo de software, sendo complementada pelas funcionalidades GitHub Copilot Business e GitHub Advanced Security (GHAS), abrangendo os módulos Secret Protection e Code Security.

3.6.6.2 O GitHub Enterprise Cloud consiste em uma plataforma de desenvolvimento de software baseada em nuvem, voltada à gestão de código-fonte, colaboração entre equipes técnicas e automação do ciclo de vida de desenvolvimento, operando no modelo SaaS (Software as a Service).

3.6.6.3 No contexto do ambiente institucional, a solução abrange um conjunto de componentes complementares, cada qual com finalidade específica no suporte às atividades de desenvolvimento, conforme apresentado a seguir:

Componente	Caracterização funcional
GitHub Enterprise Cloud	Plataforma de hospedagem de repositórios de código-fonte, permitindo versionamento, colaboração, controle de alterações e gestão de projetos
GitHub Copilot Business	Ferramenta de inteligência artificial voltada ao apoio ao desenvolvimento, com sugestão e geração de código
GitHub Copilot Enterprise	Versão avançada do Copilot com funcionalidades adicionais de integração organizacional, não habilitada no período analisado
GitHub Advanced Security (GHAS)	Conjunto de funcionalidades de segurança aplicadas ao ciclo de desenvolvimento

GHAS – Secret Protection	Mecanismo de detecção de vazamento de credenciais, chaves e segredos em repositórios
GHAS – Code Security	Ferramentas de análise de código para identificação de vulnerabilidades
GitHub Actions	Serviço de automação de workflows de desenvolvimento (build, teste e deploy)
Armazenamento e artefatos	Capacidade de armazenamento de código, artefatos e resultados de execução
AICs (Artificial Intelligence Credit)	Consumo adicional associado a operações avançadas do Copilot

3.6.6.4 Os componentes descritos operam de forma integrada no ambiente GitHub Enterprise Cloud, permitindo suporte às seguintes dimensões do desenvolvimento de software:

- colaboração e versionamento de código;
- automação de processos de desenvolvimento;
- apoio ao desenvolvimento com uso de inteligência artificial;
- aplicação de controles de segurança ao código e ao ciclo de desenvolvimento.

3.6.6.5 A distinção entre os componentes da solução é relevante para a correta compreensão do modelo de contratação e de consumo adotado, uma vez que cada item possui regra própria de incidência de cobrança, unidade de medida e forma de habilitação, conforme detalhado nos itens subsequentes.

3.6.6.6 A utilização dessas soluções ocorre em ambiente de produção, com adoção gradual pelas equipes técnicas, observadas as diretrizes de governança institucional, a maturidade dos projetos e a habilitação seletiva de funcionalidades em repositórios específicos.

3.6.6.7 O consumo dos serviços associados ao GitHub é integralmente suportado pelo Contrato nº 28/2023, que adota o modelo de Consumo de Créditos em Nuvem como forma de contratação e faturamento.

3.6.6.8 Nesse modelo:

- não há aquisição isolada e antecipada de licenças individuais;
- os serviços efetivamente utilizados são medidos mensalmente;
- o consumo apurado é convertido em unidades específicas de cobrança;
- os valores correspondentes são abatidos do saldo de créditos contratados;
- o faturamento ocorre de forma consolidada por período.

3.6.6.9 O Contrato nº 28/2023 dá suporte, no período analisado, aos seguintes componentes:

- GitHub Enterprise Cloud;
- GitHub Copilot Business;

c) GitHub Advanced Security (Secret Protection e Code Security);

d) serviços associados de consumo variável, como GitHub Actions, armazenamento e requisições premium.

3.6.6.10 A apuração do consumo e o faturamento ocorrem em ciclos mensais, com consolidação posterior e abatimento do saldo de créditos previsto contratualmente.

3.6.6.11 Os dados disponíveis para análise do estado atual não correspondem a exercícios completos dado o período em que os produtos tiveram sua aplicação iniciada no ambiente do Tribunal, encontrando-se limitados aos seguintes períodos:

Exercício	Período	Observação
2025	07/2025 a 12/2025	aproximadamente 6 meses de uso efetivo
2026	01/01/2026 a 06/05/2026	aproximadamente 4 meses de uso no exercício corrente

3.6.6.12 Essa delimitação temporal é fundamental para a correta interpretação dos volumes de consumo e dos valores observados.

3.6.6.13 No período analisado, identificam-se como contratados e ativos os seguintes componentes:

Produto/serviço	Modelo de cobrança / referência	Uso / observações
GitHub Enterprise Cloud	Cobrança baseada em usuário licenciado por mês	Existência de cobertura parcial de usuários por benefício associado às licenças Visual Studio Professional/Enterprise
GitHub Copilot Business	Cobrança baseada em seat concedido por mês	Uso seletivo, restrito a subconjunto de usuários habilitados
GitHub Advanced Security (GHAS)	Disponível nos módulos Secret Protection e Code Security; cobrança baseada em active committers	Habilitação progressiva e seletiva
Serviços de consumo variável	GitHub Actions; requisições premium do Copilot; outros consumos eventuais	Itens sujeitos a consumo variável

3.6.6.14 Para fins de caracterização objetiva do estado atual da solução, registram-se abaixo os quantitativos de usuários e unidades de consumo observados no momento da coleta das informações, conforme dados extraídos do painel administrativo da plataforma GitHub:

Componente	Métrica	Qtd	Observações relevantes
GitHub Enterprise Cloud	Usuários licenciados	97	Parte dos usuários encontra-se coberta por benefício associado às licenças Visual Studio
Benefício Visual Studio + GitHub Enterprise	Usuários cobertos	18	Reduz a incidência de cobrança direta para GitHub Enterprise
GitHub Copilot Business	Seats concedidos	50	Uso seletivo, não abrangendo todos os usuários do GitHub
GitHub Copilot Enterprise	Seats concedidos	3	Uso seletivo, não abrangendo todos os usuários do GitHub
GHAS – Secret Protection	Active committers	26	Considera usuários que realizaram commit nos últimos 90 dias em repositórios habilitados
GHAS – Code Security	Active committers	26	Mesmo conjunto de committers, conforme escopo habilitado

3.6.6.15 Observa-se que a correspondência entre usuários do GitHub, seats de Copilot e active committers de GHAS não é necessariamente direta, uma vez que cada componente segue regras próprias de incidência e habilitação.

3.6.6.16 A utilização da plataforma GitHub Enterprise Cloud encontra-se distribuída entre múltiplas organizações internas, cada uma responsável por conjuntos próprios de repositórios, refletindo a separação lógica entre projetos, iniciativas e áreas institucionais, sob administração centralizada no nível de Enterprise.

3.6.6.17 No período analisado, observa-se que:

- as organizações mantêm repositórios ativos em produção, utilizados no desenvolvimento e manutenção de soluções institucionais;
- as funcionalidades do GitHub Advanced Security (GHAS) — Secret Protection e Code Security — encontram-se habilitadas de forma ampla na quase totalidade das organizações e repositórios;
- foi identificada exceção pontual correspondente a um repositório classificado como playground, no qual o GHAS permanece desabilitado, sem impacto relevante sobre o consumo estruturado da solução.

3.6.6.18 Esse modelo evidencia que a habilitação das funcionalidades de segurança ocorre de forma deliberada e governada, abrangendo os repositórios considerados relevantes do ponto de vista operacional, ao mesmo tempo em que preserva flexibilidade para ambientes experimentais ou de teste.

3.6.6.19 A habilitação seletiva e controlada do GHAS impacta diretamente a incidência de cobrança por active committers, uma vez que apenas usuários que realizam commit em repositórios com os módulos habilitados passam a ser contabilizados para fins de consumo.

3.6.6.20 O modelo vigente combina custos recorrentes e custos variáveis, ambos faturados por meio do abatimento de créditos do Contrato nº 28/2023, conforme detalhamento abaixo:

Tipo de custo	Descrição	Principais componentes associados	Unidade de incidência (cobrança/medição)
Recorrentes	Decorrentes principalmente de usuários ativos do GitHub Enterprise Cloud, <i>seats</i> habilitados do GitHub Copilot Business e <i>active committers</i> com GHAS habilitado; no período analisado, apresentaram comportamento relativamente previsível e representaram a maior parcela do consumo apurado.	GitHub EC (usuários); Copilot Business (seats); GHAS (active committers)	Usuário licenciado/mês; <i>seat</i> /mês; <i>active committer</i> /mês
Variáveis	Associados à execução de <i>workflows</i> no GitHub Actions, ao consumo de armazenamento e ao volume de requisições premium do Copilot.	Actions (workflows); armazenamento; Copilot (requisições premium)	<i>Workflows</i> executados; armazenamento consumido; requisições premium (volume)

3.6.6.21 A análise do histórico disponível indica que:

- grande parte desse consumo permanece dentro de franquias ou créditos incluídos;
- os valores apurados são pontuais e irregulares;
- não há recorrência suficiente para caracterizá-los como custo estrutural no período analisado.

3.6.6.22 Para fins de contextualização do modelo de cobrança, apresentam-se a seguir os valores unitários públicos de referência, expressos em dólares americanos (USD), associados às principais unidades de consumo da solução GitHub.

Componente	Base de cobrança	Valor (USD)	Observação
GitHub Enterprise Cloud	Usuário / mês	21	Pode ser USD 0 quando coberto por benefício Visual Studio
GitHub Copilot Business	Seat / mês	19	Incide apenas para usuários com seat habilitado
GitHub Copilot Enterprise	Seat / mês	39	Incide apenas para usuários com seat habilitado
GHAS – Secret Protection	Active committer / mês	19	Apenas em repositórios com módulo habilitado
GHAS – Code Security	Active committer / mês	30	Mesma regra do Secret Protection

3.6.6.23 O histórico disponível apresenta limitações relevantes:

- inexistência de ano-calendário completo com uso estável;

b) ocorrência de eventos pontuais de custo em determinadas rubricas em 2025;

c) exercício de 2026 ainda em fase inicial de consolidação.

3.6.6.24 Em razão dessas limitações, os dados históricos são utilizados exclusivamente para descrição do estado atual e compreensão do comportamento de consumo, não sendo empregados para projeções futuras.

3.6.6.25 No período analisado, encontram-se em andamento as seguintes iniciativas:

- a) expansão gradual do uso do GitHub Copilot Business, conforme maturidade das equipes;
- b) ampliação controlada da cobertura do GitHub Advanced Security, priorizando repositórios críticos;
- c) aprimoramento da governança de consumo, especialmente para serviços variáveis;
- d) maximização do uso de benefícios associados às licenças Visual Studio;
- e) consolidação de métricas internas para análises futuras de uso por equipe ou projeto.

3.6.6.26 Em síntese, o estado atual da solução caracteriza-se por:

- a) plataforma implantada e em operação no ambiente institucional;
- b) contratação estruturada via Contrato nº 28/2023, no modelo de Consumo de Créditos em Nuvem;
- c) predominância de custos recorrentes associados a licenciamento e active committers;
- d) consumo variável residual e sem caracterização estrutural no período analisado;
- e) histórico parcial suficiente para descrição do estado atual, desde que observadas suas limitações.

3.7 Infraestrutura (on-prem/híbrida), licenciamento de datacenter e capacidade operacional

3.7.1 Delimitação do escopo

3.7.1.1 Este tópico descreve o estado atual do parque de equipamentos de infraestrutura de TIC que sustenta os serviços institucionais nos dois datacenters (principal e contingência), com foco em: (i) a composição dos ambientes de infraestrutura (virtualização, armazenamento, backup e recuperação de desastre – DR) e (ii) o licenciamento do sistema operacional (Windows Server) necessário à operação desses ambientes. Não integra esta seção o licenciamento do Microsoft SQL Server, já tratado em tópico anterior.

3.7.2 Parque de equipamentos de infraestrutura

3.7.2.1 O parque atual de infraestrutura de TIC é composto por conjuntos de equipamentos destinados a sustentar, de forma integrada, os seguintes ambientes:

- a) **Ambiente de virtualização de servidores (cluster hiperconvergente – HCI):** datacenter principal dispõe de cluster com 6 nós destinado ao ambiente de virtualização de servidores, que constitui a base de sustentação para múltiplas cargas virtualizadas do Tribunal;
- b) **Ambiente de armazenamento de arquivos (servidor de arquivos / NAS):** trata-se de servidor dedicado ao armazenamento de arquivos, destinado à operação de serviços de compartilhamento e acomodação de dados em formato de arquivos;
- c) **Ambiente de banco de dados:** o parque atual contempla 5 servidores destinados ao ambiente de banco de dados no datacenter principal, integrados a uma infraestrutura de conectividade e armazenamento de alto desempenho (rede SAN e storage). Para essa infraestrutura, há elementos de conectividade (switches de rede Fibre Channel) e uma solução de armazenamento de alto desempenho para acomodação centralizada dos dados;
- d) **Ambiente de backup:** ambiente destinado a gestão e armazenamento de cópias de segurança, composto por:
- d.1 1 servidor de gestão do backup (com função de sustentar as rotinas de administração/gestão da solução);
- d.2 3 servidores de repositório em disco para armazenamento das cópias de segurança (backup em disco) e
- d.3 1 biblioteca de fitas (tape library) para retenção de longo prazo, acompanhada do conjunto de mídias (fitas) pertinente ao processo de salvaguarda institucional;
- e) **Ambiente de contingência/recuperação de desastre (DR):** no datacenter de contingência, o parque contempla:
- e.1 3 servidores destinados à virtualização de servidores no DR (cluster de virtualização para contingência) e
- e.2 1 servidor destinado ao ambiente de banco de dados de DR.

3.7.2.2 Em síntese, o estado atual do parque contempla, de forma explícita: 6 nós de HCI, 1 servidor de arquivos, 1 servidor de gestão de backup, 3 servidores de repositório de backup em discos, 1 tape library, 5 servidores de banco de dados, 3 servidores de virtualização para DR e 1 servidor de banco de dados para DR, distribuídos entre datacenter principal e contingência.

3.7.2.3 Nesse sentido, o inventário institucional consolida os servidores físicos separados por serviços, com o nome de rede de cada equipamento e os respectivos service tags, modelo de processador, quantidade de processadores, núcleos por processador e total de núcleos:

USO	Ambiente (macrovisão)	Nome de rede	Service Tag	Processador	Qt (procs)	Cores/proc	Total de cores
HCI	Virtualização de servidores (cluster hiperconvergente)	HVLN01	J500268L	Xeon Gold 5420+	2	28	56
		HVLN02	J500268M	Xeon Gold 5420+	2	28	56
		HVLN03	J500268H	Xeon Gold 5420+	2	28	56

		HVLN04	J500268N	Xeon Gold 5420+	2	28	56
		HVLN05	J500268K	Xeon Gold 5420+	2	28	56
		HVLN06	J500268G	Xeon Gold 5420+	2	28	56
		TOTAL			12	168	336
BD	Banco de dados	HVBD01	HCT4T34	Xeon Silver 4410Y	2	12	24
		HVBD02	GCT4T34	Xeon Silver 4410Y	2	12	24
		HVBD03	FCT4T34	Xeon Silver 4410Y	2	12	24
		HVBD04	JCT4T34	Xeon Silver 4410Y	2	12	24
		HVBD05	5FT4T34	Xeon Gold 6444Y	2	16	32
		TOTAL			10	64	128
ARM	Armazenamento de arquivos	FS01	52S0T34	Xeon Silver 4410Y	2	12	24
BKP	Backup	HVGERBKP01	2WR0T34	Xeon Gold 5418Y	2	24	48
D&R - BD	Recuperação de desastre (DR) para banco de dados	HVDRBD01	1WR0T34	Xeon Silver 4410Y	2	12	24
D&R - HCI	Recuperação de desastre (DR) - virtualização	HVDR01	JVR0T34	Xeon Gold 5416 S	2	16	32
		HVDR03	HVR0T34	Xeon Gold 5416 S	2	16	32
		HVDR02	GVTR034	Xeon Gold 5416 S	2	16	32
		TOTAL			6	48	96

TOTAL GERAL	34	328	656

3.7.2.4 Para fins de completude do parque de infraestrutura (além do parque computacional acima), registros listam também os seguintes componentes associados ao ambiente de backup:

Componente	Nome de rede	Service Tag
Servidor de repositório de backup	REPBKP01	5WR0T34
	REPBKP02	3WR0T34
	REPBKP03	4WR0T34
Enclosure de discos (repositório)	MD2460	1538Z24
	MD2460	2538Z24
	MD2460	J438Z24
Tape library	TL01	7NFJJZ3

3.7.2.5 Esses equipamentos não compõem o cômputo de licenciamento de Windows Server do parque computacional, na medida em que: (i) os servidores de repositório operam com sistema operacional distinto (Linux), conforme arquitetura técnica do ambiente de backup; (ii) os enclosures de discos constituem componentes de expansão de armazenamento, sem execução de sistema operacional de servidor; e a tape utiliza sistema operacional proprietário, não necessitando de Windows.

3.7.2.6 Com base no inventário nominal dos servidores, desconsiderando aqueles que não possuem sistema operacional Windows, é possível consolidar o parque computacional por ambiente de uso, apresentando a quantidade de servidores e o total de cores físicos por bloco funcional:

Serviço	Servidores	Qtde de servidores	Total de cores
BKP	FS01, HVGERBKP01	2	72
BD	HVBD01, HVBD02, HVBD03, HVBD04, HVBD05	5	128
D&R	HVDRBD01, HVDR01, HVDR02, HVDR03	4	120
HCI	HVLN01, HVLN02, HVLN03, HVLN04, HVLN05, HVLN06	6	336
TOTAL		17	656

3.7.2.7 Como se observa, o maior volume de cores físicos do parque computacional concentra-se no ambiente HCI (seis nós), seguido pelo conjunto de servidores dedicados ao ambiente de banco de dados e pelos componentes computacionais associados ao backup e ao ambiente de contingência (D&R). Essa consolidação estabelece a linha de base do parque físico, que será correlacionada às regras e critérios de incidência do licenciamento Windows Server a seguir.

3.7.3 Licenciamento do sistema operacional (Windows Server)

3.7.3.1 É tratado no modelo por núcleo (per core), no qual a unidade de dimensionamento é o total de núcleos físicos dos servidores que executam o sistema operacional. Esse licenciamento (Windows Server) encontra-se materializado por itens CIS Suite, com Software Assurance, distinguindo-se entre a modalidade Datacenter (por core) e Standard (por core), com os respectivos códigos e quantitativos contratados:

Código	Descrição do item	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
MS 4.0-A0740	CIS Suite Data Center Core Alng SA 2L	240	2.710,33	650.479,20
MS 4.0-A0687	CIS Suite Standard Core Alng SA 2L	72	834,72	30.049,82

3.7.3.2 Embora a regra de dimensionamento seja por core físico, os próprios termos públicos de licenciamento da Microsoft registram que o CIS Suite pode ser ofertado comercialmente em pacotes de licenças de core, incluindo 2-packs e 16-packs. Assim, quando o item contratual está descrito como “Core ... SA 2L”, isso indica que a unidade comercial do item corresponde a um pacote de 2 licenças de core (2 cores), o que impacta a leitura do quantitativo contratado (conversão “quantidade do item” → “cores equivalentes”), sem alterar a regra de cálculo por core físico. Com base nos quantitativos registrados para os itens CIS Suite no contrato vigente, é possível expressar a equivalência em “cores” (para fins de conferência do dimensionamento), conforme quadro abaixo.

Item (contrato vigente)	Quantidade registrada	Embalagem comercial (2L)	Cores equivalentes (quantidade × 2)
CIS Suite Datacenter Core Alng SA 2L	240	2-pack (2 licenças de core)	480
CIS Suite Standard Core Alng SA 2L	72	2-pack (2 licenças de core)	144

3.7.3.3 Além disso, os termos de produto da Microsoft descrevem que o CIS Suite Datacenter inclui Windows Server Datacenter e System Center Datacenter, e o CIS Suite Standard inclui Windows Server Standard e System Center Standard. Em termos gerais, Windows Server é o sistema operacional de servidores utilizado para prover e hospedar serviços de infraestrutura, enquanto o System Center corresponde ao conjunto de ferramentas voltadas ao gerenciamento/monitoramento do ambiente de servidores (administração e gestão operacional do datacenter). Dessa forma, ao se indicar que o CIS Suite agrega Windows Server (Standard ou Datacenter) e System Center (Standard ou Datacenter), explicita-se que o item contratual contempla simultaneamente a camada de sistema operacional do servidor e a camada de gestão do ambiente.

3.7.3.4 A distinção essencial entre Windows Server Standard e Windows Server Datacenter — e, por consequência, entre CIS Suite Standard e CIS Suite Datacenter — não está na base de cálculo (pois ambos são licenciados por núcleo físico, com mínimos por processador e por servidor), mas nos direitos de uso e de virtualização que passam a existir após a atribuição do quantitativo necessário de licenças ao servidor licenciado.

3.7.3.5 Nos termos de produto, o CIS Suite Standard concede direitos limitados, adequados a cenários de menor densidade de virtualização, uma vez atribuído ao host o quantitativo de licenças de core requerido, o cliente pode executar o Windows Server Standard no servidor licenciado em uma instância no ambiente físico em adição a duas instâncias virtuais (1 para 2), e pode utilizar o System Center Standard para gerenciar o ambiente físico e o ambiente virtual nesse mesmo servidor. Para executar e gerenciar mais ambientes virtuais, deve-se atribuir licenças adicionais Standard ao mesmo servidor (mecanismo de ampliação por “camadas”).

3.7.3.6 Já o CIS Suite Datacenter concede direitos amplos para ambientes altamente virtualizados, uma vez atribuído ao host o quantitativo de licenças de core requerido, o cliente pode utilizar o Windows Server Datacenter em qualquer número de máquinas virtuais no servidor licenciado (1 para X) e pode utilizar o System Center Datacenter para gerenciar o ambiente inteiro no mesmo servidor. Em termos conceituais, a edição Datacenter elimina a necessidade de “camadas” sucessivas para aumentar o número de ambientes virtualizados: ao se licenciar plenamente o host, a capacidade de virtualização/gestão passa a ser tratada em escala naquele servidor.

3.7.3.7 Como consequência prática, a diferença Standard e Datacenter impacta diretamente a forma como o licenciamento se “encaixa” no parque. Em hosts de virtualização (como clusters HCI/Hyper-V), a densidade de máquinas virtuais tende a ser determinante. Por isso, o licenciamento Datacenter é o que, conceitualmente, viabiliza a execução e gestão de grande quantidade de ambientes no mesmo host licenciado. Em contrapartida, em servidores dedicados (com uso mais específico e menor variação de máquinas virtuais), o licenciamento Standard pode ser compatível, porém exige controle do mecanismo de ampliação por “camadas” quando se aumenta a quantidade de ambientes virtualizados.

3.7.4 Contexto de temporalidade operacional

3.7.4.1 O contrato nº 26/2023 que tem como objeto o licenciamento Microsoft do TCE-PR, o que inclui o licenciamento associado ao uso de Windows Server no datacenter, teve sua vigência iniciada em 12/2023, estabelecendo a base contratual do licenciamento para o ciclo subsequente de 2024 a 2026.

3.7.4.2 Para fins de “entrada em funcionamento” do quantitativo total de licenças (incluindo CIS Suite), adota-se como evidência primária a validade das licenças registrada para o período 01/01/2024 a 31/12/2026, vinculada ao Contrato nº 26/2023. Dessa forma, registra-se que o marco temporal de ativação/eficácia operacional do licenciamento ocorre no início de 2024, enquanto a implantação do parque físico atual ocorre posteriormente, conforme os marcos contratuais e de entrega/instalação.

3.7.4.3 A implantação do parque atual foi operacionalizada por contratos distintos de fornecimento e implantação de infraestrutura do “Novo Data Center – Fase 3”, com marcos de vigência, entrega e conclusão de instalação/configuração/migração concentrados ao longo do segundo semestre de 2024:

- a) O Contrato nº 19/2024 (lote 1) descreve como objeto a aquisição de 6 nós para o cluster HCI, que passou a vigor em 15/05/2024 e os equipamentos entraram em operação em 12/2024.
- b) O contrato nº 20/2024 (lote 02) para prover os equipamentos para os ambientes de backup, armazenamento e DR, teve sua vigência iniciada também em 05/2024 com os equipamentos implantados em 09/2024.
- c) O contrato nº 21/2024 (lote 03) cujo objeto era o fornecimento dos 5 servidores de banco de dados (produção), com sua vigência também partindo de 05/2024 e seus equipamentos entrando em operação em 11/2024.

3.7.4.4 Assim, evidencia-se que o licenciamento (contrato 26/2023) foi formalizado e passou a produzir efeitos antes da implantação do parque físico atual, uma vez que a validade das licenças se inicia em 01/01/2024, enquanto a entrega/implantação e a entrada em operação dos ambientes físicos (HCI, backup/DR/armazenamento e banco de dados) se consolidaram ao longo de 2024, com marcos relevantes de instalação/configuração/migração concentrados no segundo semestre.

3.7.5 Entendimento histórico do DR, componentes não-Windows e incidência no dimensionamento

3.7.5.1 Este item explicita as premissas de incidência adotadas para correlacionar:

- a) o inventário físico do parque (item 3.7.2); e
- b) o cômputo do licenciamento de Windows Server (itens 3.7.3 e 3.7.6).

3.7.5.2 O objetivo é evitar interpretações automáticas no sentido que todo equipamento inventariado incide em Windows Server, demonstrando que há:

- a) componentes que não executam Windows; e
- b) entendimento histórico de que o DR, quando caracterizado como contingência/stand-by, não exigiria licenciamento adicional permanente enquanto não estiver ativo, o que pode alterar a leitura de adequação entre “parque” e “licenciamento necessário”.

3.7.5.3 Embora o parque físico esteja inventariado por nomes de rede, processadores e cores, a incidência no dimensionamento de Windows Server depende de quais servidores efetivamente executam Windows Server e de como cada ambiente é caracterizado operacionalmente (ativo vs contingência/stand-by). Essa distinção evita que a análise de adequação “parque x licenciamento” seja feita com base apenas na existência física de equipamentos, desconsiderando a natureza do uso.

3.7.5.4 Há evidência explícita de arquitetura do ambiente de backup em que o repositório é composto por “servidores de disco rodando Linux”, o que caracteriza a existência de servidores do ambiente de backup operando sob sistema operacional distinto do Windows Server.

3.7.5.5 De forma convergente, documentação técnica de implantação do ambiente de backup descreve a configuração de repositórios por meio de partições montadas em servidores de repositório (ex.: “primeiro repositório ... localizado no servidor REPBKP01 (/mnt/repo01-01)”, com o mesmo padrão para REPBKP02 e REPBKP03), evidenciando que esses componentes integram a camada de repositório e não se confundem com hosts Windows do parque computacional principal.

3.7.5.6 Assim, no cômputo de licenciamento de Windows Server, esses componentes devem ser tratados como fora do escopo de incidência de Windows Server, por não executarem Windows (repositórios Linux). Essa premissa preserva a coerência com o inventário (que registra o parque completo), mas evita que se contabilize Windows Server onde ele não existe.

3.7.5.7 No âmbito das discussões internas de licenciamento durante o planejamento do contrato vigente, houve o entendimento firmado junto a Microsoft de que, para a solução de DR, quando caracterizados como contingência/stand-by (isto é, não operando continuamente como ambiente ativo), não implicariam necessidade de licenciamento adicional permanente “enquanto não estiverem ativos”.

3.7.5.8 Esse ponto é relevante para a leitura do dimensionamento: o parque físico de DR encontra-se inventariado e identificado, mas o tratamento de incidência no dimensionamento pode adotar premissa diferenciada quando o DR é tratado como contingência/stand-by, devendo tal premissa ser declarada de forma expressa para evitar inconsistências interpretativas entre “parque existente” e “cômputo de licenciamento”.

3.7.5.9 Para permitir rastreabilidade do recálculo, apresenta-se a tabela a seguir com os elementos que não devem compor o cômputo final e, quando aplicável, os cores efetivamente subtraídos do total do parque computacional inventariado:

Categoria de exclusão	Componente	Nome de rede	Service Tag	Total de cores	Tratamento no recálculo
Repositório de backup (Linux)	Servidor de repositório de backup	REPBKP01	5WR0T34	—	Excluído do cômputo (não executa Windows Server).
		REPBKP02	3WR0T34		
		REPBKP03	4WR0T34		
DR – Banco de Dados (contingência/stand-by)	Recuperação de desastre (DR) para banco de dados	HVDRBD01	1WR0T34	24	Subtrai 24 cores do parque computacional incidente, conforme premissa de DR stand-by.
DR – Virtualização (contingência/stand-by)	Recuperação de desastre (DR) – virtualização	HVDR01	JVR0T34	32	Subtrai 32 cores do parque computacional incidente, conforme premissa de DR stand-by.
		HVDR02	GVTR034	32	Subtrai 32 cores do parque computacional incidente, conforme premissa de DR stand-by.
		HVDR03	HVR0T34	32	Subtrai 32 cores do parque computacional incidente, conforme premissa de DR stand-by.

Subtotal de cores subtraídos (DR)		—	120	Subtração total do DR = 24 + 96 = 120 cores.
-----------------------------------	--	---	-----	--

3.7.6 Consolidação do licenciamento de Windows Server

3.7.6.1 O inventário do parque computacional apresentado no item 3.7.2 registra um total de 656 cores associadas aos servidores Windows do ambiente (HCI, banco de dados, backup e DR).

3.7.6.2 A partir desse total, conforme detalhado no item 3.7.5, foram subtraídos os seguintes quantitativos:

- exclusão integral do ambiente de DR: 120 cores (24 cores do servidor HVDRBD01 + 96 cores dos servidores HVDR01, HVDR02 e HVDR03);
- exclusão conceitual dos servidores de repositório (REPBKP01/02/03), por não executarem Windows Server; e
- consideração integral das estruturas operacionais remanescentes, com distribuição do cômputo de licenciamento por edição (Datacenter e Standard).

3.7.6.3 Essas premissas garantem a separação entre o parque físico inventariado e o parque efetivamente incidente no cálculo de licenciamento, assegurando coerência metodológica e rastreabilidade.

3.7.6.4 A partir do inventário do parque computacional e das exclusões aplicadas, o quantitativo de cores considerado no cômputo do licenciamento de Windows Server encontra-se distribuído conforme a tabela a seguir:

Estrutura	Servers	Procs	Cores	Total Cores	WS Datacenter	WS Standard
HCI	6	2	28	336	336	0
Armazenamento	1	2	12	24	0	24
Backup Gestão	1	2	24	48	48	0
Banco STD	4	2	12	96	0	96
Banco ENT	1	2	16	32	32	0
TOTAL DE LICENÇAS	—				416	120

3.7.6.5 O licenciamento previsto no contrato vigente contempla as seguintes quantidades, convertidas para cores equivalentes (modelo CIS Suite 2L):

- Windows Server Datacenter (CIS Datacenter):** 480 cores
- Windows Server Standard (CIS Standard):** 144 cores

3.7.6.6 A tabela a seguir apresenta a consolidação da relação entre o parque incidente no cômputo e o licenciamento contratado:

Edição	Licenciamento contratado	Parque incidente no cômputo	Diferença	Situação
Datacenter	480	416	+64	Margem positiva
Standard	144	120	+24	
Total	624	536	+88	Suficiência global

3.8 Créditos Azure e consumo em nuvem

3.8.1 Estrutura geral do ambiente de nuvem

3.8.1.1 O ambiente de nuvem do Tribunal encontra-se estruturado por meio de assinaturas, que representam unidades lógicas independentes dentro da plataforma Microsoft Azure. Cada assinatura organiza recursos tecnológicos com finalidades específicas, permitindo a segregação de ambientes, o controle de custos e a gestão descentralizada do consumo de créditos.

3.8.1.2 Nesse contexto, cada assinatura corresponde a um domínio de uso institucional — como produção, desenvolvimento, integração, inteligência artificial ou experimentação — possibilitando a identificação das áreas responsáveis pelo consumo, bem como a atribuição de responsabilidades e o acompanhamento individualizado dos gastos.

3.8.1.3 O consumo de créditos Microsoft Azure deve ser compreendido a partir do modelo de governança e cobrança nativo da plataforma. Em regra, o Azure é gerenciado financeiramente por assinatura, e não por “tipo de serviço” (por exemplo, segurança, dados ou inteligência artificial). Assim, a segregação de custos estritamente por categoria funcional tende a exigir critérios artificiais e pode não refletir adequadamente a forma como a cobrança ocorre na prática.

3.8.1.4 A estrutura atual reflete uma segmentação do ambiente de nuvem por finalidade de uso, ainda que sua evolução ocorra predominantemente de forma incremental, a partir de demandas específicas das áreas institucionais.

3.8.2 Assinatura TCEPR-PRODUÇÃO

3.8.2.1 A assinatura TCEPR-PRODUÇÃO concentra os principais sistemas institucionais em operação, configurando-se como o ambiente mais crítico do Tribunal.

3.8.2.2 Essa assinatura é responsável pela maior parcela do consumo de recursos em nuvem, aproximando-se de 44% do custo mensal total. Sua utilização está diretamente associada à execução de serviços que demandam alta disponibilidade, desempenho e estabilidade operacional.

3.8.2.3 No âmbito funcional, incluem-se neste ambiente:

- a) serviços de backup em nuvem;
- b) monitoramento institucional (Zabbix);
- c) file server;

- d) ambiente de virtualização de desktops (VDI);
- e) infraestrutura de rede para integração entre o ambiente local e a nuvem;
- f) URA para atendimento de nível N1;
- g) servidores gerenciados via Azure Arc;
- h) componentes associados ao System Center.

3.8.2.4 A assinatura encontra-se sob responsabilidade da Gerência de Operações e Infraestrutura da DTI.

3.8.3 Assinatura TCEPR-IA

3.8.3.1 A assinatura TCEPR-IA destina-se ao desenvolvimento e à execução de soluções baseadas em inteligência artificial.

3.8.3.2 Representa aproximadamente 30,5% do consumo total, evidenciando a expansão do uso da nuvem para novas frentes tecnológicas institucionais.

3.8.3.3 Entre os principais componentes e soluções hospedados, destacam-se:

- a) AVIA;
- b) ChatTCE;
- c) funcionalidades de Copilot integradas ao Word, Excel, PowerPoint e e-mail;
- d) soluções institucionais como o SIAP.

3.8.3.4 A assinatura é administrada pela Gerência de Inteligência Artificial da DTI.

3.8.4 Assinatura TCEPR-IDCONNECT

3.8.4.1 A assinatura TCEPR-IDCONNECT concentra serviços relacionados à identidade digital, integração e segurança da informação.

3.8.4.2 Representa aproximadamente 15,8% do custo mensal e abrange uma plataforma que inclui:

- a) conexão entre sistemas;
- b) gestão de identidade digital;
- c) autenticação;
- d) gestão de acessos;
- e) mecanismos de segurança da informação associados à identidade.

3.8.4.3 Sua função é estrutural para a interoperabilidade dos sistemas e o controle de acesso aos recursos institucionais.

3.8.4.4 A gestão desta assinatura é de responsabilidade da Gerência de Operações e Infraestrutura da DTI.

3.8.5 Assinatura TCEPR-DESENVOLVIMENTO

3.8.5.1 A assinatura TCEPR-DESENVOLVIMENTO é utilizada para atividades de desenvolvimento e teste de sistemas.

3.8.5.2 Inclui:

- a) barramento de APIs;
- b) intranet institucional;
- c) servidores de aplicação;
- d) assinador web;
- e) monitoramento de aplicações em nuvem;
- f) ferramentas DevOps;
- g) Visual Studio Online.

3.8.5.3 Sua finalidade é proporcionar ambiente controlado para desenvolvimento e validação de soluções antes da produção.

3.8.5.4 A assinatura é administrada pela Gerência de Sustentação de Software da DTI.

3.8.6 Assinatura TCEPR-AZURE-LOCAL

3.8.6.1 A assinatura TCEPR-AZURE-LOCAL destina-se ao suporte de serviços de infraestrutura complementar.

3.8.6.2 Seu escopo abrange serviços de gerenciamento de nuvem e ambientes baseados em Kubernetes.

3.8.6.3 Embora tenha menor impacto relativo no custo total, desempenha papel relevante na sustentação e evolução da infraestrutura, sobretudo a médio e longo prazo.

3.8.6.4 A gestão é da Gerência de Operações e Infraestrutura da DTI.

3.8.7 Assinatura TCEPR-LABS (Sandbox)

3.8.7.1 A assinatura TCEPR-LABS (Sandbox) corresponde ao ambiente de laboratório da organização, destinado a testes, provas de conceito e validação de novas tecnologias.

3.8.7.2 Seu consumo é reduzido, refletindo caráter exploratório e controlado.

3.8.8 Assinatura TCEPR-EI (Shadow IT)

3.8.8.1 A assinatura TCEPR-EI (Shadow IT) foi estruturada para acomodar iniciativas descentralizadas ou não formalmente incorporadas à DTI, oriundas do Estudo de Inovação, que será o responsável por sua administração.

3.8.8.2 Sua função está associada ao monitoramento e controle desse tipo de uso, permitindo maior visibilidade sobre demandas fora dos fluxos institucionais.

3.8.9 Evolução da estrutura de assinaturas

3.8.9.1 Observa-se a criação eventual de novas assinaturas, acompanhando demandas específicas das áreas institucionais.

3.8.9.2 Destaca-se a assinatura TCEPR-COSIF, destinada à realização de serviços de análise de dados no âmbito da Coordenadoria de Sistemas de Fiscalização (COSIF). Essa assinatura será utilizada para processamento, análise e exploração de dados institucionais, sendo administrada e gerida diretamente pela própria unidade COSIF, refletindo modelo descentralizado de uso da nuvem.

3.8.9.3 A criação dessa e de outras assinaturas demonstra que a estrutura do ambiente Azure é dinâmica e evolui, acompanhando novas demandas institucionais — especialmente nas áreas de dados, inteligência artificial e integração de sistemas.

3.8.10 Síntese do cenário atual e pontos de incerteza

3.8.10.1 A organização das assinaturas reflete adequada segmentação por finalidade de uso, abrangendo produção, desenvolvimento, integração, inteligência artificial, experimentação e análise de dados.

3.8.10.2 Entretanto, observa-se que:

- a) a expansão ocorre de forma predominantemente incremental e reativa;
- b) não há modelo consolidado de planejamento institucional do crescimento da nuvem;
- c) há tendência de descentralização controlada com surgimento de novas assinaturas;
- d) o consumo apresenta forte crescimento associado à adoção de IA e analytics;

3.8.10.3 Esse cenário introduz pontos de incerteza quanto:

- a) à previsibilidade do consumo de créditos;
- b) ao dimensionamento contratual futuro;
- c) à governança da expansão das assinaturas;
- d) à coordenação entre ambientes centralizados e descentralizados.

3.8.11 Análise consolidada do consumo

3.8.11.1 Com o objetivo de consolidar as informações apresentadas, segue quadro integrado com finalidade, responsabilidade e valores financeiros associados ao consumo das assinaturas:

Assinatura	Finalidade principal	Principais componentes	Responsável	Participação	Consumo mensal médio	Consumo últimos 12 meses (06/25 a 05/26)
TCEPR - PRODUÇÃO	Sistemas críticos	Backup, Zabbix, VDI, rede, URA, Arc, System Center	Operações e Infra / DTI	41,11%	R\$ 67.919,83	R\$ 815.037,97
TCEPR - IDCONNECT	Identidade e segurança	Autenticação, integração e acesso	Operações e Infra / DTI	25,55%	R\$ 42.208,40	R\$ 506.500,80
TCEPR - IA	IA institucional	AVIA, ChatTCE, Copilot, SIAP	Gerência de IA / DTI	24,09%	R\$ 39.795,93	R\$ 477.551,14
TCEPR - DESENVOLVIMENTO	Sustentação de software	API, apps, DevOps, VS Online	Sustentação de Software / DTI	7,84%	R\$ 12.953,89	R\$ 155.446,62
TCEPR - AZURE - LOCAL	Infraestrutura	Gestão e Kubernetes	Operações e Infra / DTI	1,35%	R\$ 2.233,52	R\$ 26.802,29
TCEPR - LABS	Testes	Laboratório e PoCs	DTI	0,06%	R\$ 102,67	R\$ 1.232,01
TCEPR - COSIF	Análise de dados	Serviços analíticos da COSIF	COSIF	0,00%	R\$ 3,75	R\$ 45,01
TCEPR - EI	Shadow IT	Uso descentralizado	Estudio de inovação	0,00%	R\$ -	R\$ -
TOTAL	—	—	—	100%	R\$ 165.217,99	R\$ 1.982.615,84

3.8.11.2 A distribuição evidencia forte concentração nas assinaturas de Produção, IA e IDCONNECT, que concentram a maior parcela do consumo e representam o núcleo operacional e tecnológico do ambiente.

3.8.11.3 As assinaturas TCEPR - LABS e TCEPR - COSIF possuem registros de consumos isolados apenas em um mês de 2026.

3.8.11.4 A assinatura TCEPR - EI foi criada durante a elaboração deste estudo, não havendo registro de sua utilização no momento da apuração.

3.8.11.5 Esse cenário reforça a crescente dependência da nuvem para operação institucional, o avanço do uso de inteligência artificial e a necessidade de aprimoramento da governança e previsibilidade do consumo.

4 LEVANTAMENTO DE CONTRATAÇÕES SIMILARES (BENCHMARKING)

4.1 Metodologia do benchmarking

4.1.1 A metodologia adotada para o levantamento de mercado (benchmarking) baseou-se numa pesquisa abrangente, estruturada e direcionada às soluções do ecossistema Microsoft no âmbito da Administração Pública. A recolha de dados foi realizada com recurso às seguintes fontes oficiais

e de mercado: o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), o Painel de Preços, o Banco de Preços, além de consultas diretas em motores de busca (Google) e em ferramentas de pesquisa baseadas em Inteligência Artificial para mapeamento de tendências.

4.1.2 As expressões de pesquisa e palavras-chave utilizadas para a filtragem dos processos incluíram termos como: "licenciamento Microsoft", "licenças Microsoft", "produtos Microsoft", "Microsoft 365", "Microsoft Azure", "créditos Microsoft", "créditos Azure", entre outras variações e correlações técnicas associadas a estas tecnologias.

4.1.3 O recorte temporal da pesquisa incidiu primordialmente nas contratações planeadas ou executadas para os anos de 2025 e 2026. Não obstante, durante a fase de recolha, notou-se a pertinência de incluir processos de anos imediatamente anteriores que demonstraram elevada maturidade, inovações aplicáveis e boas práticas no planeamento da contratação.

4.1.4 Os critérios de seleção da amostra basearam-se na identificação de processos que guardassem forte semelhança tecnológica e de escala com o objeto do atual contrato do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR). Por conseguinte, foram aplicados os seguintes critérios de exclusão:

4.1.5 Exclusão de contratações oriundas da esfera municipal, devido à substancial diferença de arquitetura, escala e complexidade do ambiente tecnológico;

4.1.6 Exclusão sumária de processos licitatórios ou ETPs que apresentassem erros técnicos, lacunas flagrantes ou fragilidades evidentes no seu planeamento, garantindo que o Tribunal utilize apenas referenciais de excelência.

4.1.7 Para fins de rastreabilidade, governança e auditoria, toda a documentação comprobatória colhida durante esta pesquisa de mercado — incluindo os Estudos Técnicos Preliminares, Termos de Referência, Editais e Contratos das instituições avaliadas — encontra-se devidamente arquivada no Microsoft Teams do TCE-PR. Os arquivos estão centralizados no canal PJAQ.044 - Licenciamento Microsoft 2027-2029, especificamente na pasta 06 - Contratações Similares, estando à disposição para pronta consulta da equipe de planeamento, instâncias de apreciação ou aprovação e demais grupos de interessados.

4.2 Síntese das contratações analisadas

4.2.1 O levantamento de mercado e o respectivo benchmarking resultaram no mapeamento e na extração de dados de 26 processos de contratação (abrangendo Estudos Técnicos Preliminares, Termos de Referência, Editais e Contratos) conduzidos por diferentes órgãos e entidades da Administração Pública, nas esferas federal e estadual.

4.2.2 O quadro a seguir consolida os dados objetivos extraídos de cada processo, elencando a instituição promotora, o ano base do planeamento, a vigência contratual adotada, a estratégia de agrupamento (lotes), a adoção ou não do Acordo Corporativo da Secretaria de Governo Digital (SGD/ME), o foco técnico do objeto e o valor da contratação. Estes dados brutos constituem a base evidenciável para as análises de tendências e práticas de mercado que serão detalhadas no tópico subsequente deste estudo.

Órgão / Instituição	Ano Base	Vigência	Lotes / Agrupamento	Adesão Acordo SGD	Foco do Objeto / Perfil de Licenciamento	Valor Estimado / Contratado (R\$)
1. Secretaria de Governo Digital (SGD/ME)	2022	12 a 48m	Lotes Especializados	N/A (Acordo Base)	Mix (F3, E1, E3, E5) e Governança Federal.	R\$ 119.039.532,61
2. TRF 6ª Região	2025	36 meses	Lotes Especializados	Sim	Infraestrutura Legada, Azure e Mix M365 (E3/E5).	R\$ 77.806.001,93
3. Ministério Público (MP-RJ)	2025	36 meses	Lote Único	Sim	Mix de Perfis (E3 majoritário, E5 Restrito), Copilot e Azure.	R\$ 113.377.136,70
4. Ministério Público (MP-SP)	2025	36 meses	Lote Único	Não (Dispensa)	Nuvem Azure, M365 Copilot e expansão de Storage extra.	R\$ 80.999.999,97
5. IBAMA	2024	24 meses	Lote Único	Sim	CIS Suite, SQL Server, M365 e Copilot.	R\$ 18.361.115,04
6. Defensoria Pública da União (DPU)	2024	Até 36 meses	Grupo Único	Sim	Mix de Perfis (E1/E3), Power BI, Banco de Dados e Copilot.	R\$ 16.792.297,20
7. TJ - Paraná (M365/Copilot)	2024	12 meses	Contratação Única	Sim	Copilot para usuários (M365) e Copilot Studio.	R\$ 13.463.580,48
8. Procuradoria Geral do DF (PG-DF)	2024	38 meses	Grupo Único	Sim	Licenciamento EAS, Nuvem Azure, M365 E3.	R\$ 10.518.056,91
9. ParanaPrevidência (PRPREV)	2025	36 meses	Lote Único	Sim	M365 E3, Copilot, Win Server e Banco de Dados (SQL).	R\$ 9.960.354,19

Órgão / Instituição	Ano Base	Vigência	Lotes / Agrupamento	Adesão Acordo SGD	Foco do Objeto / Perfil de Licenciamento	Valor Estimado / Contratado (R\$)
10. Tribunal Superior Eleitoral (TSE)	2024	36 meses	Grupo Único	Sim	Mix de Perfis (E1, E3 e E5), Azure e CIS Suite.	R\$ 8.922.602,94
11. Conselho da Justiça Federal (CJF)	2023	36 meses	Lotes (1 e 2)	Sim	Infraestrutura (Windows/SQL), Azure e Mix (E3/E1).	R\$ 8.542.389,14
12. Sec. de Gestão Digital (SGD-SP)	2025	24 meses	Lote Único	Sim	M365 E3/E5 e Power Automate (Dispensa via PRODESP).	R\$ 7.630.661,30
13. TCE - Rio Grande do Sul	2024	36 meses	Lotes (Lic. + Serv.)	Sim	Mix de Licenças (E3 base), Copilot e Serviços de TI.	R\$ 6.619.968,00
14. Sec. Educação do Paraná (SEED-PR)	2023	36 meses	Lote Único	Sim	BI, Power BI, M365, Servidores e Produtividade.	R\$ 5.168.172,51
15. TCE - Goiás	2024	36 meses	Grupo Único	Sim	Azure, SQL Server e Migração Workspace para M365.	R\$ 3.552.000,00
16. Sec. da Fazenda (SEF-SC)	2025	12 meses	Lotes Especializados	Não (CSP)	Créditos Azure (PaaS), Office 365 E3 e Copilot.	R\$ 2.477.584,00
17. Câmara dos Deputados (CD)	2024	38 meses	Item Único	N/A	Foco exclusivo em Banco de Dados (SQL Server Enterprise).	R\$ 1.954.919,28
18. Assembleia Legislativa do RS (ALRS)	2024	12 a 36m	Lotes Distintos	Sim	Mix (E1, E3, F1), Copilot, Azure e Consultoria técnica.	R\$ 1.867.943,76

Órgão / Instituição	Ano Base	Vigência	Lotes / Agrupamento	Adesão Acordo SGD	Foco do Objeto / Perfil de Licenciamento	Valor Estimado / Contratado (R\$)
19. CELEPAR	2024	23 meses	Lote Único	N/A	Licenciamento VDA (Virtual Desktop) e SQL Server Ent.	R\$ 1.509.819,92
20. TCE - São Paulo	2024	36 meses	Itens Isolados	Sim	O365 E1, F3, Desenvolvimento (Visual Studio), SQL e Win.	R\$ 1.424.032,62
21. CREA - São Paulo	2025	36 meses	Lote Único	N/A	Mix (E3 majoritário, E5 Restrito), Azure e Sustentação.	R\$ 1.256.890,68
22. CREA - Paraná	2025	12 meses	Lote Único	N/A (CSP)	M365 Business Premium, O365 E3, Teams e Migração.	R\$ 1.036.142,00
23. FUNEAS	2024	36 meses	Lote Único	Sim	Licenciamento corporativo para unidades descentralizadas.	Orçamento Sigiloso
24. Senado Federal	2024	36 meses	Itens Isolados	Sim	F1, E1, E3, Azure, M365 Copilot e Servidores Locais.	Orçamento Sigiloso
25. TJ - Santa Catarina	2025	60 meses	Lote Único	Sim	Renovação EA Microsoft, Mix de Licenciamento.	Orçamento Sigiloso
26. TJ - Paraná (Contratação Macro)	2026	60 meses	Itens Isolados	Sim	Renovação EA/EAS para todo o parque e serviços técnicos.	Orçamento Sigiloso

Nota: A ausência de valores declarados em determinados processos decorre da classificação de sigilo orçamentário da estimativa, conforme faculta a legislação vigente à época da publicação do instrumento convocatório.

Legenda e esclarecimento de siglas técnicas:

Acordo SGD: Acordo Corporativo firmado entre a Microsoft e a Secretaria de Governo Digital (órgão central do SISP), que estabelece preços máximos de compra (PMC-TIC) e condições padronizadas para a Administração Pública.

CIS Suite: Core Infrastructure Server Suite. Pacote de licenciamento Microsoft destinado a gerenciar e proteger ambientes de servidores de infraestrutura.

CSP: Cloud Solution Provider. Modelo de fornecimento focado em revenda de licenças em nuvem com flexibilidade mensal ou anual, usualmente aplicado a compras de menor volume.

EA / EAS: Enterprise Agreement / Enterprise Agreement Subscription. Modelos de contrato corporativo de volume da Microsoft voltados para grandes organizações governamentais, assegurando congelamento de preços e padronização (geralmente por 36 meses).

F1, F3, E1, E3, E5: Níveis (Tiers) de licenciamento das suítes Microsoft (M365/O365). A letra "F" (Frontline) destina-se a trabalhadores de campo ou operacionais. A letra "E" (Enterprise) atende aos perfis corporativos, variando do básico (E1) ao pacote máximo que inclui proteção avançada e governança de dados (E5).

M365 / O365: Microsoft 365 e Office 365. Suítes de aplicativos de produtividade, comunicação e colaboração em nuvem.

PaaS: Platform as a Service (Plataforma como Serviço). Modelo de computação em nuvem, como o Microsoft Azure, onde o fornecedor entrega a plataforma de hardware e software sob demanda.

SQL / Win: Structured Query Language / Windows. Em referência ao Microsoft SQL Server (sistema gerenciador de banco de dados) e ao Windows Server (sistema operacional de servidores).

VDA: Virtual Desktop Access. Licenciamento que permite o acesso a áreas de trabalho virtuais hospedadas em servidores remotos.

4.3 Principais tendências e práticas de mercado

4.3.1 Prazo de vigência e modelo de contratação

4.3.1.1 A análise da base de dados do benchmarking demonstra uma consolidação expressiva quanto ao modelo de aquisição de licenciamento Microsoft na Administração Pública. Constatou-se que 69,2% das instituições pesquisadas (18 dos 26 processos) adotaram contratos com vigência padronizada de 36 (trinta e seis) meses, alicerçados no modelo Enterprise Agreement Subscription (EAS). Esse modelo, desenhado para o mercado corporativo e governamental de grande porte, encontra forte esteio no Acordo Corporativo nº 08/2020 firmado entre a Secretaria de Governo Digital (SGD/MGI) e a fabricante. A adoção deste referencial garante o acesso aos Preços Máximos de Compra (PMC-TIC), conferindo segurança jurídica e atestando a vantajosidade econômica inicial da contratação.

4.3.1.2 Por outro lado, o levantamento identificou uma tendência emergente e altamente estratégica em órgãos de excelência e alta maturidade de governança, como o Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJ-SC) e o próprio Tribunal de Justiça do Paraná (no planejamento do ciclo 2027-2031). Estas instituições estão adotando prazos de vigência de 60 (sessenta) meses. A nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) confere respaldo legal a essa expansão temporal, que se mostra extremamente vantajosa para blindar o orçamento público contra a volatilidade cambial e a histórica inflação do setor de tecnologia (ICTI), além de reduzir drasticamente o custo administrativo e o esforço de pessoal decorrentes da instrução de licitações recorrentes.

4.3.1.3 Sob a ótica da gestão de riscos, o benchmarking afasta a viabilidade de contratações por períodos exíguos (como 12 meses na modalidade de varejo Cloud Solution Provider - CSP), uma vez que contratos curtos expõem a Administração Pública à reajustes anuais da política comercial do fabricante.

4.3.1.4 Diante desse cenário, a prática de mercado valida tecnicamente a opção do TCE-PR por afastar contratações de curto prazo. Este estudo aprofundará, nas etapas subsequentes, a modelagem financeira para definir se o Tribunal adotará o patamar seguro de 36 meses do Acordo

SGD ou se avançará para o modelo otimizado de 60 meses, visando garantir a máxima estabilidade orçamentária e operacional para a consolidação de sua nova arquitetura tecnológica.

4.3.2 Segmentação de licenças de colaboração e produtividade

4.3.2.1 Um dos achados mais consistentes deste levantamento de mercado diz respeito à arquitetura de distribuição das suítes de produtividade e colaboração. Atualmente, o TCE-PR adota um modelo de perfil único de alta capacidade, provendo a licença Microsoft 365 E5 para todo o seu quadro de usuários, independentemente da complexidade da função exercida pelo colaborador ou do regime de prestação de serviços (servidor efetivo, comissionados, estagiários e terceirizados).

4.3.2.2 A análise aprofundada da amostra (26 processos) revelou que o cenário atual do Tribunal configura uma estratégia atípica frente ao mercado público: nenhuma das 26 instituições analisadas (0%) adota o modelo 100% M365 E5 para toda a força de trabalho.

4.3.2.3 O mercado divide-se em duas abordagens distintas, com uma esmagadora predominância para a segmentação de perfis:

A) Estratégia de Segmentação (Mix de Licenças)

4.3.2.4 Constatou-se que 84,6% da amostra (22 órgãos) optam pela segmentação do licenciamento em diferentes camadas (Mix/Tiering). Enquadram-se neste grupo instituições de altíssima complexidade, tais como: TSE, TRF6, CJF, Senado Federal, Ministério Público (MP-SP e MP-RJ), IBAMA, Defensoria Pública da União (DPU), TCE-RS e a própria Secretaria de Governo Digital (SGD/ME).

4.3.2.5 A distribuição adotada por estes órgãos, em linhas gerais, segue um padrão arquitetônico rigoroso, baseado no mapeamento de perfis de usuários:

- a) Perfil Operacional/Base (F3 ou E1): Utilizado para estagiários, terceirizados e força de trabalho de campo. Esta camada, que representa de 20% a 30% do volume contratado por esses órgãos, atende necessidades de acesso web (Webmail, SharePoint online) sem a necessidade de instalação do pacote Office em desktop.
- b) Perfil Intermediário/Core (E3): A licença M365 E3 ou O365 E3 é o "motor" da Administração Pública, concentrando a maior parte do volume (geralmente entre 60% e 75% dos usuários). Ela atende auditores, analistas e técnicos, fornecendo os aplicativos desktop completos e robustez de produtividade.
- c) Perfil Crítico/Avançado (E5 ou E5 Security): Aplicado de forma cirúrgica e restrita (geralmente de 5% a 15% do volume), atendendo exclusivamente à Alta Gestão, auditores que lidam com dados ultrassensíveis (necessidade de eDiscovery avançado) e equipes de Segurança da Informação e TIC (necessidade de Defender for Endpoint/Identity).

B) Estratégia de Perfil Único (Modelo Flat)

4.3.2.6 Apenas 15,4% da amostra (4 órgãos) optaram por não segmentar, entregando a mesma licença para todos os usuários. Integram este grupo a Procuradoria-Geral do DF (PG-DF), ParanaPrevidência (PRPREV), Secretaria de Fazenda de SC (SEF-SC) e o CREA-PR.

4.3.2.7 Ao analisar os ETPs destas instituições, identificou-se a motivação técnica para essa escolha: a busca pela simplificação extrema da gestão de TIC. A justificativa central apresentada por estes órgãos é que manter um único perfil reduz o esforço administrativo de gerenciamento do

inventário (atribuição/revogação de licenças) e nivela o suporte técnico (help desk), já que todos os usuários possuem exatamente os mesmos aplicativos instalados, evitando chamados de incompatibilidade ou falta de acesso a recursos.

4.3.2.8 No entanto, o dado mais relevante para o TCE-PR é que todos os órgãos que adotaram o perfil único o fizeram no nível intermediário (M365 E3 ou O365 E3), e não no nível máximo (E5). Eles aceitaram o impacto de não possuir as ferramentas avançadas de segurança nativas do E5 em prol da homogeneidade e contenção de custos.

4.3.2.9 Após a análise acima desenvolvida nota-se que a manutenção de um perfil único, dependendo do nível escolhido, gera impactos assimétricos:

A) O Impacto do Modelo Único E5 (Cenário Atual do TCE-PR):

4.3.2.10 Impacto Financeiro: historicamente, a licença M365 E5 custa, em média, de 40% a 50% a mais que a licença M365 E3, e chega a ser 300% a 400% mais cara que uma licença de base (F3/E1). Aplicar o E5 para um usuário administrativo ou operacional significa um potencial desperdício financeiro de até 80% do valor daquela licença, pagando por recursos de telefonia em nuvem (Phone System), BI avançado e automação de segurança que o usuário nunca chegará a utilizar.

4.3.2.11 Impacto Operacional: embora proporcione segurança cibernética máxima e facilitada (tudo integrado), gera ociosidade de ativos (funcionalidades pagas e não ativadas), dificultando a justificativa técnica para o gasto perante auditorias de controle externo e inviabilizando customização de atribuições de ferramentas aos usuários por meio da aplicação de recursos devidos (gestão adequada da capacidade).

B) O Impacto do Modelo Único E3 (Cenário da Minoria do Mercado):

4.3.2.12 Impacto Financeiro: redução drástica e imediata do custo global da fatura com licenciamento Microsoft.

4.3.2.13 Impacto Operacional: gera um potencial "gap de segurança". Ao rebaixar toda a instituição para o E3, a área de TIC perde as ferramentas nativas de resposta a incidentes (XDR) e conformidade avançada. Para mitigar esse risco, o órgão é forçado a realizar contratações paralelas de softwares de segurança de terceiros (antivírus avançados, sistemas de auditoria de dados), o que anula a economia financeira inicial e fragmenta a gestão operacional da TIC (aumento da complexidade técnica de integração).

4.3.3 Inclusão de Inteligência Artificial (Copilot) e impacto na arquitetura contratual

4.3.3.1 A adoção de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) generativa deixou de figurar com caráter experimental para se consolidar como requisito padrão de produtividade na Administração Pública. A análise da amostra evidenciou que 61,5% do total de instituições pesquisadas já incluíram o Microsoft 365 Copilot em suas contratações. No entanto, o benchmarking revelou diretrizes muito estritas sobre como e em qual proporção essa tecnologia deve ser distribuída.

A) A Proporção de Distribuição do Copilot (Cenário 1:1 vs. Alocação Direcionada)

4.3.3.2 Um aspecto crucial revelado pelo levantamento de mercado diz respeito à volumetria da contratação de licenças de IA em relação à base total de usuários (licenças M365). Atualmente, por força de um aditivo contratual recente, o TCE-PR encontra-se com uma distribuição de

proporção 1:1, ou seja, o provimento universal de uma licença do Microsoft 365 Copilot para cada usuário da suíte de escritório na instituição.

4.3.3.3 A análise técnica da amostra demonstrou que a adoção da proporção 1:1 (universalização da IA) é evitada nos planejamentos estruturantes de longo prazo (36 a 60 meses). O mercado consolidou a prática de Alocação Direcionada (proporção fracionada), tratando o Copilot como uma ferramenta premium de produtividade entregue exclusivamente aos perfis que exercem majoritariamente atividades de complexidade cognitiva, análise de dados e criação de conteúdo.

4.3.3.4 A comprovação desta prática de governança reflete-se nos quantitativos extraídos dos Estudos Técnicos e Termos de Referência de instituições congêneres de grande porte. A avaliação das estratégias adotadas por estes órgãos revela três cenários distintos, nenhum dos quais sustenta o modelo 1:1 a longo prazo:

a) Cenário de Contenção (0% de adoção na licitação principal):

- Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJ-SC): Em sua renovação do Acordo Corporativo (EA) para 60 meses, contemplando mais de 37.000 usuários (Mix E3 e F3), o Tribunal não incluiu (0%) o Copilot para M365, priorizando investimentos em créditos de infraestrutura Azure.
- Tribunal de Contas de Goiás (TCE-GO) e Tribunal de Contas de São Paulo (TCE-SP): Em seus contratos de 36 meses, abrangendo 800 e 715 usuários respectivamente, ambos optaram por não adquirir (0%) a ferramenta, focando na contenção orçamentária das licenças de produtividade padrão.

b) Cenário de Alocação Direcionada (Adoção entre 1% e 30%):

- Tribunal de Contas do Rio Grande do Sul (TCE-RS): Para um parque de 1.100 usuários, adquiriu 300 licenças do Copilot (adoção de ~27%).
- Parana Previdência (PRPREV): Para um parque de 350 usuários administrativos, o contrato fechou a aquisição de 100 licenças Copilot (adoção de ~28,5%).
- Defensoria Pública da União (DPU): Para um contingente de 4.200 usuários, modelou a aquisição de 700 licenças do Copilot (adoção de ~16,6%).
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA): Com um parque base de 5.008 usuários no perfil E3, adquiriu 800 licenças do Copilot (adoção de ~15,9%).
- Ministério Público do Rio de Janeiro (MP-RJ): Para um universo superior a 13.300 usuários, aprovou a aquisição de 1.915 licenças (adoção de ~14,4%).
- Senado Federal: Em um parque superior a 8.500 usuários na nuvem, a adoção foi estritamente cirúrgica, com 300 licenças Copilot (adoção de ~3,5%).
- Assembleia Legislativa do RS (ALRS): Com parque de 1.598 usuários, adquiriu apenas 20 licenças Copilot (adoção de ~1,2%).
- Ministério Público de São Paulo (MP-SP): Com força de trabalho superior a 10.900 usuários, a contratação inicial foi de apenas 100 licenças Copilot (adoção < 1%).

c) O Caso Paradigmático do Tribunal de Justiça do Paraná (TJ-PR):

- O TJ-PR foi a única instituição a aplicar a proporção de 1:1, adquirindo 6.138 licenças Copilot para um parque de 6.168 usuários. Contudo, esta aquisição ocorreu de forma apartada e em caráter de teste, com vigência exígua de apenas 12 (doze) meses. No planejamento principal da instituição para o ciclo de 2027 a 2031 (vigência de 60 meses), o quantitativo de Copilot foi

suprimido, comprovando a inviabilidade financeira de sustentar a universalização da ferramenta em contratos plurianuais.

4.3.3.5 A motivação apresentada por esses órgãos para se afastar da aplicação do modelo 1:1 baseia-se em dois impactos assimétricos diretos:

- I. Impacto Financeiro: O custo unitário anual do Copilot para M365 supera, muitas vezes, o custo da própria licença base de produtividade (como o E1 ou o E3). Universalizar a IA para usuários operacionais, recepcionistas, motoristas ou profissionais com demandas estritamente transacionais não gera Retorno sobre o Investimento (ROI) que justifique o alto custo da subscrição.
- II. Impacto Operacional: A alocação universal fere as diretrizes de governança e de gestão de capacidade da Tecnologia da Informação, gerando ociosidade sistêmica (pagamento por tecnologia premium e por capacidade computacional não consumidos) ou mesmo alocação inefetiva de orçamento.

4.3.3.6 Desta forma, o benchmarking valida tecnicamente que o TCE-PR poderia revisar o seu atual modelo (implementado no aditivo) e vislumbrar a adoção de uma alocação direcionada para o novo contrato plurianual. Outra percepção é que a aquisição do Copilot poderia se limitar a um percentual estratégico da força de trabalho (historicamente entre 15% e 30%, conforme o mercado), alinhando o Tribunal à economicidade praticada pelos demais órgãos.

B) Inteligência Artificial Autônoma e Infraestrutura (Copilot Studio e Storage Extra)

4.3.3.7 Além do Copilot voltado ao usuário final, o levantamento identificou a tendência de órgãos com boa maturidade em tecnológica (como o TJ-PR, MP-RJ e MP-SP) na contratação de pacotes de mensagens do Copilot Studio, visando a criação de agentes virtuais autônomos integrados às bases de dados institucionais. Esse dado de mercado corrobora a necessidade do TCE-PR de provisionar tais pacotes para sustentar as iniciativas de inovação sem o risco de paralisação por falta de créditos contratados.

4.3.3.8 Por fim, o benchmarking identificou um impacto infraestrutural crítico derivado da IA. A utilização do Copilot multiplica exponencialmente a geração de novos documentos e o versionamento automático de arquivos no SharePoint/OneDrive. Para mitigar o risco de colapso, instituições como o MP-SP (que contratou 490 TB adicionais), MP-RJ e TJ-SC passaram a prever a aquisição autônoma de "storage extra".

4.3.3.9 Essa constatação fornece a fundamentação exata para solucionar um possível gargalo de armazenamento que o Tribunal pode enfrentar cujo consumo no SharePoint já se aproxima do limite crítico de 20 TB (com ~11 TB de ocupação e viés de alta).

4.3.4 Manutenção do ambiente híbrido e licenciamento de infraestrutura local (Windows/SQL Server e Software Assurance)

4.3.4.1 O avanço da Administração Pública rumo à computação em nuvem (Cloud Computing) é uma diretriz consolidada. Contudo, a análise pormenorizada da amostra de 26 contratações revelou que a transição tecnológica em órgãos de grande porte não ocorre de forma abrupta. O benchmarking demonstra que a arquitetura dominante no setor público é o Ambiente Híbrido, no qual a adoção de serviços em nuvem (PaaS/IaaS) convive obrigatoriamente com a manutenção de licenças de infraestrutura local (on-premises).

4.3.4.2 Embora se tenha conhecimento da possibilidade de migração do licenciamento SQL Server para consumo em nuvem e da infraestrutura para Azure, o levantamento evidenciou que a expressiva maioria do mercado, correspondente a 73% das instituições analisadas (19 processos), mantém e renova o licenciamento de seus bancos de dados e servidores locais, exigindo a cobertura ininterrupta do Software Assurance (SA).

4.3.4.3 Para evidenciar essa prática de governança, o estudo segregou as instituições pesquisadas em grupos arquitetônicos, comprovando que a manutenção do parque local é a regra, e não a exceção:

A) Grupo Híbrido Completo (Licenças Locais com SA + Nuvem Azure simultaneamente):

4.3.4.4 A maior parcela dos órgãos de alta complexidade optou por licitar, no mesmo instrumento, a nuvem e a infraestrutura física. Integram este grupo:

- Tribunal Regional Federal da 6ª Região (TRF6): Adquiriu créditos Azure, mas renovou as subscrições de CIS Suite Datacenter e SQL Server Enterprise Core com SA.
- Tribunal Superior Eleitoral (TSE): Adquiriu créditos Azure e, no mesmo contrato, manteve as licenças de CIS Suite Datacenter Core com SA para seu parque local.
- Conselho da Justiça Federal (CJF): Contratou Azure, mas garantiu a renovação de mais de 600 licenças Windows Server DC Core e 130 licenças SQL Server Standard locais.
- Procuradoria-Geral do DF (PG-DF): Alocou créditos Azure, mas manteve CIS Suite, Exchange Server Enterprise e SQL Server Enterprise Core com SA.
- Senado Federal: Contratou nuvem, mas renovou um vasto inventário de Windows Server e SQL Server locais.
- IBAMA e TCE-GO: Ambos atrelaram a migração de seus ambientes para o M365 e Azure à renovação rigorosa do Software Assurance de seus bancos de dados SQL Server Standard locais.

B) Grupo com Foco Exclusivo em Infraestrutura Local (Datacenter):

4.3.4.5 Instituições que realizaram licitações recentes focadas primordialmente na sustentação de seus datacenters físicos e que provavelmente realizaram contratações apartadas para prover ambientes de nuvem:

- Câmara dos Deputados (CD): Licitação (ano base 2024) dedicada exclusivamente à atualização e manutenção de seu banco de dados local com SQL Server Enterprise com Software Assurance por 36 meses.
- Defensoria Pública da União (DPU): Licitação contemplando Exchange Server Enterprise e SQL Server Enterprise/Standard locais.
- TCE-SP e ParanaPrevidência (PRPREV): Ambos incluíram Windows Server DC Core e SQL Server Standard com Software Assurance para garantir o funcionamento de seus sistemas internos.
- CELEPAR: Contratação focada em virtualização local (VDA) e SQL Server Enterprise com SA.

4.3.4.6 Neste cenário de transição, a renovação do licenciamento local atrelado ao Software Assurance (SA) deixa de ser um custo redundante e apresenta-se como uma exigência de segurança cibernética e econômica. A análise dos TRs demonstra que o SA é exigido pelos órgãos pois garante:

- a) O direito de implantação de novas versões lançadas pelo fabricante (mitigando a obsolescência).
- b) O fornecimento contínuo de correções de segurança (patches) contra vulnerabilidades críticas.
- c) O direito ao Benefício Híbrido do Azure (Azure Hybrid Benefit): uma prerrogativa contratual que permite à Administração migrar sua licença local de Windows/SQL Server para a nuvem pagando apenas pelo custo computacional da máquina virtual, gerando extrema economia a longo prazo quando a migração dos sistemas finalmente ocorrer.

4.3.4.7 Os dados de mercado fornecem a fundamentação técnica e fática irrefutável para a estratégia arquitetônica do TCE-PR. O Tribunal possui sistemas estruturantes de altíssima complexidade e criticidade que dependem intrinsecamente do funcionamento ininterrupto de bancos de dados relacionais locais (SQL Server) e servidores de aplicação (Windows Server).

4.3.5 Parcelamento do objeto

4.3.5.1 O levantamento de mercado evidenciou que não há um consenso absoluto na Administração Pública quanto à estratégia de agrupamento dos itens que compõem o ecossistema Microsoft. A amostra de 26 contratações divide-se em duas abordagens distintas, ambas com forte fundamentação técnica e amparo na Lei nº 14.133/2021. A seguir, expõem-se de forma franca as motivações e os impactos operacionais que levam os órgãos a optarem por uma ou outra modelagem.

A) Estratégia de Agrupamento (Lote Único / Grupo Global)

4.3.5.2 A adoção de Lote Único foi a escolha predominante, identificada em aproximadamente 61,5% da amostra (16 processos). Integram este grupo instituições de grande porte como o Tribunal Superior Eleitoral (TSE), Ministério Público do Rio de Janeiro (MP-RJ), Ministério Público de São Paulo (MP-SP), Defensoria Pública da União (DPU), TCE-GO e Parana Previdência (PRPREV).

4.3.5.3 Ao analisar os Estudos Técnicos destas instituições, constata-se que a decisão por não parcelar o objeto fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- a) Ponto focal único: ao concentrar o fornecimento de licenças e a nuvem em um único parceiro Microsoft (LSP), o órgão elimina o risco de "jogo de empurra" (conflito de responsabilidades) entre fornecedores distintos em caso de falhas de integração ou indisponibilidade de serviços.
- b) Simplificação da gestão contratual: a administração de um único contrato de alta complexidade demanda menor esforço administrativo da equipe de fiscalização de TI do que a gestão simultânea de múltiplos contratos, cronogramas e faturamentos paralelos.
- c) Integração nativa: o ecossistema Microsoft opera de forma orgânica (a identidade do M365 é a mesma do Azure Active Directory, que por sua vez gerencia a segurança do Windows Server). Os órgãos argumentam que separar a aquisição desses itens interdependentes representaria um risco ao conjunto da solução.

B) Estratégia de Parcelamento (Lotes Especializados / Itens Isolados)

4.3.5.4 Por outro lado, a divisão do objeto em lotes especializados ou itens isolados foi a estratégia adotada por cerca de 38,5% da amostra (10 processos). Destacam-se neste grupo o Tribunal Regional Federal da 6ª Região (TRF6), o Conselho da Justiça Federal (CJF), o Tribunal

de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE-RS), a Assembleia Legislativa do RS (ALRS) e a Secretaria de Fazenda de Santa Catarina (SEF-SC).

4.3.5.5 A fundamentação técnica e jurídica adotada por esses órgãos baseia-se na regra geral do parcelamento (Súmula 247 do TCU e art. 40 da Lei nº 14.133/2021) e apresenta os seguintes motivadores:

- a) Ampliação da competitividade: ao separar as licenças corporativas (Lote 1) dos créditos de nuvem Azure e Serviços Técnicos (Lote 2), o órgão permite que empresas menores e integradores especializados em nuvem participem da licitação, não ficando o certame restrito apenas aos grandes revendedores de licenciamento de volume (LSPs).
- b) Busca pela economicidade fracionada: os Estudos Técnicos que defendem essa modelagem argumentam que diferentes empresas possuem margens de desconto distintas para produtos diferentes. Uma empresa pode ter o melhor preço para o M365, enquanto outra pode oferecer descontos mais agressivos no consumo do Azure, gerando maior economia global na soma dos lotes independentes.
- c) Independência de execução: o fornecimento de licenciamento é, essencialmente, uma entrega lógica automatizada (chaves e subscrições). Já os serviços de nuvem e consultoria exigem forte interação humana e arquitetural. Separar os lotes evita que o atraso ou a inexecução em um serviço de consultoria bloqueie o faturamento ou a implantação das licenças base da instituição.

4.3.5.6 A exposição franca dos dados de benchmarking demonstra que ambas as modelagens são exequíveis. A definição da estratégia mais adequada não se baseia em uma métrica unânime, mas sim no apetite a risco e na capacidade operacional de cada instituição. Órgãos que priorizam a facilidade de gestão, mitigação de riscos de integração e responsabilização centralizada tendem ao lote único. Em contrapartida, órgãos com equipes de fiscalização mais parrudas e que buscam esgotar as possibilidades de disputa comercial e atração de novos competidores optam pelo parcelamento em lotes.

4.3.6 Qualificação Técnica corporativa e Nível de Parceria (LSP)

4.3.6.1 Considerando que o escopo planejado para o TCE-PR se restringe exclusivamente ao fornecimento de licenças de software e subscrição de créditos em nuvem (sem a agregação de serviços técnicos de implantação), a análise dos critérios de habilitação nos processos mapeados demonstra que a Administração Pública direciona a qualificação técnica para a capacidade corporativa e logística da empresa.

4.3.6.2 O levantamento identificou que a qualificação técnica exigida pelo mercado para este perfil estrito de fornecimento baseia-se em três mecanismos fundamentais de segurança jurídica e operacional:

A) Exigência de Licensing Solution Provider (LSP)

4.3.6.3 Constatou-se que a totalidade dos processos de grande porte e alta complexidade (a exemplo do TSE, TRF6, CJF, Senado e Ministérios Públicos) exige formalmente que a licitante comprove ostentar a condição de Parceira Microsoft no nível Licensing Solution Provider (LSP).

4.3.6.4 A fundamentação técnica para essa exigência, amplamente detalhada em ETPs como os do TRF6 e do MP-RJ, reside no fato de que o modelo de licenciamento de volume (como o Enterprise Agreement Subscription - EAS, atrelado às tabelas do Acordo SGD/ME) possui regras

comerciais restritas e só pode ser operacionalizado por revendas autorizadas com este selo. A exigência da condição de LSP não configura restrição indevida à competitividade, mas garante que a vencedora atenda aos rigorosos critérios financeiros, fiscais e operacionais exigidos pela própria fabricante para atuar no provimento de grandes volumes ao setor governamental.

B) Declaração de Autorização do Fabricante

4.3.6.5 Para além da comprovação estática do nível de parceria, o levantamento de mercado evidenciou a adoção de um mecanismo dinâmico de segurança jurídica na fase de habilitação. Constatou-se que instituições como o Tribunal Regional Federal da 6ª Região (TRF6), o Conselho da Justiça Federal (CJF) e diversos Ministérios Públicos exigem a apresentação de uma Declaração formal emitida pelo fabricante (Microsoft do Brasil).

4.3.6.6 Esta declaração, expedida especificamente para o certame em curso, tem o condão de atestar que a licitante é, na data da contratação, uma revendedora autorizada em situação regular e adimplente. Ademais, o documento certifica que a empresa possui total autorização corporativa para comercializar as licenças no modelo de volume exigido pela Administração Pública e para aplicar as tabelas de preço atreladas ao Acordo Corporativo vigente (Acordo SGD/ME).

C) Comprovação de Capacidade Técnica Operacional (Atestados)

4.3.6.7 Em complemento às chancelas do fabricante, a prática de mercado demonstra a necessidade de se exigir Atestados de Capacidade Técnica focados na logística de fornecimento. Instituições como o Tribunal de Contas do Rio Grande do Sul (TCE-RS), IBAMA e Defensoria Pública da União (DPU) exigem atestados que comprovem a experiência prévia da licitante exclusivamente no fornecimento corporativo de licenciamento Microsoft e provisionamento de créditos Azure em volumes e complexidades compatíveis com o objeto licitado.

4.3.7 Modelagem Financeira de Créditos em Nuvem

4.3.7.1 O avanço do levantamento de mercado revelou que a economicidade em contratações de nuvem (Microsoft Azure) não reside apenas na negociação do desconto percentual sobre o preço unitário do crédito, mas precipuamente no modelo arquitetônico de faturamento exigido pelo órgão. A análise de instituições com alta maturidade em consumo de nuvem, a exemplo do Tribunal Regional Federal da 6ª Região (TRF6), Conselho da Justiça Federal (CJF) e Tribunal Superior Eleitoral (TSE), demonstra a aplicação de diretrizes estritas de Cloud FinOps (Otimização Financeira de Nuvem) em seus Termos de Referência.

4.3.7.2 O benchmarking identificou que a Administração Pública divide o consumo de infraestrutura em nuvem (IaaS/PaaS) em duas modelagens de precificação distintas:

A) O Modelo de Pagamento Sob Demanda (Pay-As-You-Go)

4.3.7.3 Neste formato, o órgão paga exatamente pelo que consome por hora/minuto, assemelhando-se a um "taxímetro". Embora ofereça flexibilidade máxima (permitindo ligar e desligar servidores a qualquer momento), apresenta o custo unitário mais elevado da tabela do fabricante. Os órgãos analisados restringem o uso deste modelo apenas para ambientes voláteis, como servidores de teste, homologação ou aplicações com picos sazonais imprevisíveis.

B) O Modelo de Instâncias Reservadas (Reserved Instances - RI)

4.3.7.4 Constatou-se que a estratégia majoritária para sustentar sistemas de missão crítica baseia-se na exigência de Instâncias Reservadas. Neste modelo, o órgão assume o compromisso

de utilizar uma capacidade computacional específica (ex: um servidor de banco de dados do mesmo tamanho) de forma ininterrupta por um período de 1 (um) ou 3 (três) anos. Em contrapartida a essa previsibilidade, a fabricante aplica descontos agressivos que, historicamente, variam de 40% a 72% sobre o valor do modelo sob demanda.

4.3.7.5 A constatação mais relevante para o planejamento surge da intersecção entre o licenciamento local e a reserva de nuvem. Órgãos como o TRF6 e o TSE dimensionam seus ambientes combinando a Instância Reservada (RI) com o Benefício Híbrido do Azure (Azure Hybrid Benefit) — que isenta o órgão de pagar a licença do Windows/SQL Server na nuvem, visto que já a possui via Software Assurance. A combinação desses dois mecanismos representa o custo computacional mais baixo possível dentro do ecossistema Microsoft.

4.3.8 Aquisição de licenciamentos periféricos e Catálogo Sob Demanda

4.3.8.1 Embora o núcleo duro das contratações analisadas seja composto pelas suítes de produtividade (Microsoft 365) e infraestrutura (Azure e Windows/SQL Server), o levantamento de mercado identificou que uma parcela significativa das instituições aproveita a licitação corporativa para consolidar a renovação de licenciamentos de nicho. O objetivo dessa prática é evitar o fracionamento de despesas e o custo administrativo de realizar certames isolados para volumes pequenos de software.

4.3.8.2 A análise da amostra de 26 processos evidenciou o consumo regular de três categorias de produtos periféricos, adquiridos de forma cirúrgica para setores específicos:

A) Ferramentas de Especialidade (Gestão de Projetos e Desenvolvimento)

- Adoção no Mercado: Identificado em aproximadamente 38% da amostra (10 processos).
- Instituições de destaque: Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP), Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJ-SC), Ministério Público do Rio de Janeiro (MP-RJ) e Procuradoria-Geral do DF (PG-DF).
- Produtos e Volumetria: Estas instituições adquirem volumes restritos — geralmente variando de 10 a 50 subscrições anuais — de softwares como o Microsoft Project (destinado a Escritórios de Projetos/PMO), Microsoft Visio (para áreas de mapeamento de processos e arquitetura de TI) e Visual Studio Professional/Enterprise (exclusivo para as fábricas de software e equipes de desenvolvimento).

B) Ferramentas de Virtualização e Acesso Remoto

- Adoção no Mercado: Identificado em aproximadamente 23% da amostra (6 processos).
- Instituições de destaque: CELEPAR, Assembleia Legislativa do RS (ALRS) e Tribunal Regional Federal da 6ª Região (TRF6).
- Produtos e Volumetria: Órgãos que mantêm arquiteturas de Thin Clients ou áreas de trabalho virtuais (Virtual Desktop Infrastructure - VDI) realizam a contratação expressiva de licenças de acesso. Destacam-se as licenças de Windows Virtual Desktop Access (VDA) e as CALs de Remote Desktop Services (RDS). A CELEPAR, em virtude de sua natureza de prestação de serviços ao Estado, apresenta a maior volumetria deste item na amostra.

C) Ferramentas Independentes de Análise de Dados

- Adoção no Mercado: Identificado em cerca de 27% da amostra (7 processos).
- Instituições de destaque: Secretaria de Educação do Paraná (SEED-PR) e Defensoria Pública da União (DPU).
- Produtos e Volumetria: Órgãos que adotaram a licença M365 E3 como padrão necessitam adquirir pacotes complementares de Power BI Pro ou Power BI Premium para os seus analistas de dados, uma vez que tais recursos avançados de BI não compõem a licença E3. As compras variam de 50 a 300 licenças avulsas. (Cumpra ressaltar que o TCE-PR, ao adotar a licença M365 E5 para seus usuários críticos, já possui este recurso nativamente embarcado, mitigando a necessidade de aquisições avulsas).

4.3.8.3 Além disso, o benchmarking revelou o mecanismo administrativo utilizado para viabilizar essas compras sem inflar desnecessariamente o orçamento fixo do contrato. Instituições como o TCE-SP e o IBAMA incluem em seus Termos de Referência um item denominado "Bolsa de Licenciamento Adicional" ou "Catálogo Sob Demanda".

4.3.8.4 Trata-se da reserva de um valor financeiro limite (historicamente fixado entre 5% e 10% do valor total estimado para a contratação), atrelado aos descontos da tabela do Acordo SGD/ME. Esse saldo fica à disposição do órgão durante os 36 ou 60 meses de vigência contratual para ser consumido estritamente sob demanda, permitindo que a TI adquira licenças periféricas (como um MS Project ou Visio) apenas no momento em que um setor do Tribunal efetivamente solicitar e justificar a necessidade.

4.3.9 Modelo de Provisionamento e Entrega de Licenças (Fornecimento Imediato vs. Eventual)

4.3.9.1 A forma como os ativos de software são entregues e faturados possui impacto direto na eficiência da execução financeira e na mitigação de ociosidade contratual. O levantamento de mercado revelou que a Administração Pública, amparada pela Nova Lei de Licitações, tem abandonado a prática de provisionamento total antecipado em prol de modelagens híbridas de faturamento.

4.3.9.2 A análise da amostra evidencia a adoção de duas estratégias complementares dentro do mesmo instrumento convocatório:

A) Provisionamento Imediato (Linha de Base ou Baseline)

4.3.9.3 Corresponde ao volume exato de licenças necessárias para cobrir a força de trabalho ativa e os sistemas em produção no momento da assinatura do contrato.

4.3.9.4 Instituições como o Tribunal Regional Federal da 6ª Região (TRF6) e o Ministério Público de São Paulo (MP-SP) exigem que este montante principal (geralmente composto pelas licenças E3, E5 e servidores locais) seja provisionado no "Dia 1" da vigência contratual, garantindo a continuidade dos serviços sem interrupção. O faturamento deste bloco ocorre de forma fixa (anual ou mensal, a depender do contrato).

B) Provisionamento Eventual ou Sob Demanda (Crescimento Vegetativo)

4.3.9.5 Trata-se da reserva quantitativa destinada a absorver novas contratações futuras, expansão de infraestrutura ou a implantação gradual de novas tecnologias (como a Inteligência Artificial).

4.3.9.6 Constatou-se que órgãos como a Defensoria Pública da União (DPU), o Ministério Público do Rio de Janeiro (MP-RJ) e o IBAMA estabelecem em seus Termos de Referência que um percentual das licenças (frequentemente a adoção de IA e o licenciamento F3 para estagiários/terceirizados) terá fornecimento eventual. Neste modelo, o órgão licita o quantitativo máximo estimado, mas a contratada só libera as chaves de ativação e emite o faturamento no momento em que o fiscal do contrato formalizar a requisição.

4.3.9.7 O benchmarking demonstrou que a entrega eventual é a estratégia predominante para licenças de alto custo agregado, como o Microsoft 365 Copilot. Para evitar o pagamento integral imediato por uma ferramenta que exige aculturação prévio dos servidores, os órgãos estipulam entregas em "ondas" (ex: liberação de 50 licenças no primeiro mês para projeto piloto, e liberações subsequentes a cada trimestre, conforme a curva de adoção da tecnologia).

4.3.9.8 A análise mercadológica fundamenta a decisão de o TCE-PR adotar um Modelo Híbrido de Entrega. O novo planejamento deverá prever o Fornecimento Imediato para o quantitativo base de usuários M365 (E5/E3/F3) e licenças de infraestrutura estruturantes. Simultaneamente, deverá prever regras de fornecimento eventual (sob demanda) para a cota de crescimento vegetativo da instituição e, sobretudo, para as licenças do Copilot, garantindo que o erário só seja onerado no exato momento em que o servidor estiver apto a utilizar a ferramenta.

4.3.10 Nível de Edição de Banco de Dados Local (SQL Server: Standard vs. Enterprise)

4.3.10.1 O dimensionamento do licenciamento de infraestrutura de banco de dados local revelou uma bifurcação estratégica na amostra pesquisada. A decisão do mercado entre as edições Standard e Enterprise do SQL Server não se baseia estritamente no volume de dados armazenados, mas sim na criticidade, na exigência de alta disponibilidade e na arquitetura de virtualização dos sistemas estruturantes de cada órgão.

A) Adoção do SQL Server Enterprise (Missão Crítica e Alta Densidade)

4.3.10.2 A adoção da versão Enterprise foi identificada em instituições que gerenciam grande volume de processamento transacional simultâneo e exigem resiliência máxima de seus datacenters. Destacam-se neste grupo o Tribunal Regional Federal da 6ª Região (TRF6), o Conselho da Justiça Federal (CJF), a Câmara dos Deputados (CD), a Procuradoria-Geral do DF (PG-DF), a Defensoria Pública da União (DPU) e a CELEPAR.

4.3.10.3 A análise técnica dos Estudos Técnicos destas instituições fundamenta a contratação do SQL Server Enterprise em três pilares arquitetônicos:

- a) Alta Disponibilidade e Escalabilidade de Leitura (Always On Availability Groups): sistemas de missão crítica exigem o agrupamento avançado de servidores. A versão Enterprise permite criar múltiplas réplicas ativas e direcionar cargas pesadas de leitura (como geração de relatórios complexos e painéis de Business Intelligence) para os servidores secundários. Isso alivia o servidor primário, garantindo que o sistema não perca performance durante o processamento de transações dos usuários.
- b) Gestão de Capacidade e Performance: instituições de grande porte necessitam limitar e priorizar o uso de processador (CPU) e memória (RAM) para aplicações concorrentes. Esta funcionalidade, exclusiva da versão Enterprise, impede que uma extração massiva de dados trave o banco de dados corporativo inteiro.

- c) **Custo-Benefício na Virtualização Ilimitada:** sob a ótica do licenciamento, a modelagem Enterprise atrelada ao Software Assurance permite licenciar os núcleos físicos (cores) do servidor hospedeiro (host). Com isso, a fabricante concede o direito de executar um número ilimitado de máquinas virtuais (VMs) de banco de dados naquele equipamento, gerando extrema economicidade para órgãos com datacenters altamente virtualizados (como evidenciado no modelo da CELEPAR).

B) Adoção do SQL Server Standard (Ambientes Departamentais e Contenção Orçamentária)

4.3.10.4 Por outro lado, órgãos como o Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO), Tribunal de Contas de São Paulo (TCE-SP), IBAMA e Parana Previdência (PRPREV) optaram por manter ou renovar suas bases locais utilizando predominantemente a edição Standard.

4.3.10.5 A motivação para o uso da edição Standard, segundo o referencial extraído da amostra, repousa na otimização orçamentária e é aplicada em cenários técnicos delimitados:

- a) **Limitações de Clusterização Toleráveis:** Ambientes que não exigem escalabilidade de leitura. A versão Standard atende a estes cenários com o recurso Basic Availability Groups, que impõe a limitação de apenas um banco de dados por grupo de disponibilidade e não permite que as réplicas de contingência sejam utilizadas para processar relatórios de leitura.
- b) **Migração para PaaS:** Identificou-se que parte das instituições (como o próprio IBAMA) adotam a licença Standard localmente como uma solução temporária ou residual, uma vez que o núcleo principal de processamento de dados do órgão já foi, ou está sendo, migrado de forma nativa para serviços de banco de dados na nuvem (Platform as a Service - PaaS) no Azure.

4.3.10.6 A avaliação mercadológica demonstra que não existe uma edição universalmente mandatória, mas sim a mais adequada ao perfil arquitetônico. Para balizar a escolha da edição no presente certame, a equipe técnica do TCE-PR deverá cruzar essas informações de mercado com o escopo de seus sistemas internos. Caso os sistemas corporativos demandem leitura em réplicas de contingência, governança ativa de recursos de hardware e o Tribunal possua um ambiente com alta densidade de máquinas virtuais, a edição Enterprise reflete a prática recomendada de mercado. Inversamente, para bases de dados isoladas e sem exigência de alta disponibilidade complexa, a versão Standard apresenta o melhor alinhamento ao princípio da economicidade.

5 CATÁLOGO DE CONDIÇÕES PADRONIZADAS DO GOVERNO FEDERAL

5.1 Conceito, Funcionamento e Benefícios

5.1.1 No contexto das contratações de TIC na Administração Pública, o Governo Federal dispõe de instrumentos destinados a padronizar condições de aquisição de soluções de TIC e, com isso, conferir maior eficiência e economicidade aos processos de contratação. Nesse sentido, destacam-se os Acordos Corporativos e os Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas.

5.1.2 Os Acordos Corporativos são instrumentos firmados pelo Governo Federal com grandes fabricantes e têm por finalidade estabelecer condições comerciais padronizadas aplicáveis a determinadas soluções de TIC. Esses acordos também possibilitam a adesão por órgãos e entidades de outras esferas administrativas mediante procedimento formal simplificado, por meio

de Termo de Adesão. Importa registrar, contudo, que tais acordos não configuram contratação direta nem substituem o processo de contratação do órgão aderente, funcionando como mecanismo de referência.

5.1.3 Por sua vez, os Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, constituem a materialização operacional dessas condições: trata-se de uma relação de soluções de TIC ofertadas pelo mercado cujas condições padrão são definidas pelo órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), sendo utilizados como referência para balizar e simplificar os processos de contratação de TIC.

5.1.4 Dessa forma, os catálogos e os acordos corporativos devem ser compreendidos como instrumentos que, em conjunto, visam: promover maior eficiência administrativa nas contratações de TIC; ampliar a economicidade das aquisições públicas; padronizar condições comerciais e parâmetros de contratação; reduzir assimetrias de preços entre órgãos; e racionalizar esforços administrativos relacionados a negociações individuais com fabricantes e parceiros de licenciamento.

5.1.5 Registra-se que atualmente existem catálogos para os seguintes fabricantes: Suse, Microsoft, Red Hat, Qlik Q, Google, Esri, Adobe, Vmware, Broadcom, Autodesk e Oracle, ressaltando-se, contudo, que tais instrumentos não possuem caráter exaustivo, podendo existir produtos e serviços dos fabricantes que não estejam contemplados nos respectivos catálogos.

5.1.6 A adesão aos Acordos Corporativos proporciona, como principal vantagem, maior economicidade nas contratações de TIC, em razão da obtenção de preços mais competitivos decorrentes da economia de escala nas negociações conduzidas em nível federal. Além disso, a utilização desses instrumentos contribui para maior previsibilidade orçamentária, redução do esforço administrativo associado a negociações individuais, utilização de parâmetros oficiais de mercado no âmbito da Administração Pública, padronização de condições comerciais e de licenciamento, bem como maior segurança jurídica e rastreabilidade no processo de formação de preços.

5.1.7 Reforça-se que, embora os Acordos Corporativos estabeleçam as condições e os parâmetros que são consolidados nos catálogos, cada órgão ou entidade permanece responsável por realizar sua própria licitação, utilizando, quando aplicável, os valores e condições constantes no catálogo como referência no edital, inclusive para os limites máximos de preços aplicáveis às soluções catalogadas.

5.2 Elaboração do Catálogo e Definição do PMC-TIC

5.2.1 A elaboração do catálogo compreende, inicialmente, a identificação das soluções de TIC com maior grau de disseminação na Administração Pública. Em seguida, procede-se à análise da materialidade das contratações associadas a essas soluções, considerando tanto órgãos integrantes quanto não integrantes do SISP, em período mínimo de três anos anteriores à análise.

5.2.2 A partir desse conjunto de informações, a Secretaria de Governo Digital define condições padronizadas de aquisição, incluindo parâmetros comerciais e o estabelecimento do Preço Máximo de Compra de TIC (PMC-TIC) cujo cálculo considera os preços efetivamente praticados na Administração Pública.

5.2.3 O Preço Máximo de Compra de TIC (PMC-TIC) constitui elemento central do catálogo, sendo definido como o valor máximo que pode ser cobrado pelos produtos e serviços nele constantes para os órgãos que tenham aderido ao respectivo Acordo Corporativo. Sua definição decorre da

consolidação de múltiplas fontes de informação, incluindo dados históricos de contratações públicas, pesquisas de mercado e, quando aplicável, processos de negociação com fabricantes.

5.2.4 No contexto da contratação, o PMC-TIC atua como limite superior de aceitabilidade das propostas, podendo ser indicado no edital como parâmetro de referência para julgamento de preços. Dessa forma, o uso do catálogo permite substituir a necessidade de levantamento individualizado de preços de mercado para os itens nele contemplados, uma vez que os valores já se encontram previamente consolidados pela Administração Pública.

5.3 Condições de Uso do Catálogo Microsoft

5.3.1 O catálogo utilizado como referência no presente estudo corresponde à versão 6.0.0 do Catálogo Microsoft, publicada em 30 de março de 2026, com vigência a partir de 31 de março de 2026, vinculada ao Nono Termo Aditivo ao Acordo Corporativo nº 8/2020, firmado entre a fabricante e a Secretaria de Governo Digital. Essa versão resulta da revisão periódica das condições comerciais e dos preços máximos, realizada com base na metodologia adotada pela Secretaria, refletindo as condições mais recentes observadas no mercado público.

5.3.2 A utilização do catálogo está sujeita a condicionantes a serem observadas no planejamento da contratação. In casu, o catálogo Microsoft estabelece as seguintes condições de utilização:

- a) ausência de obrigação, direta ou indireta, de qualquer órgão ou entidade dos Poderes da União, Estados ou Municípios em contratar soluções Microsoft;
- b) manutenção da responsabilidade do órgão contratante pela realização dos estudos técnicos preliminares e pela análise de soluções alternativas;
- c) aplicação vinculativa aos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) nos processos de contratação em fase de planejamento, bem como nas hipóteses de renovação ou prorrogação de licenciamento de produtos ou serviços Microsoft;
- d) aplicabilidade aos modelos de licenciamento Microsoft EA (Enterprise Agreement), EAS (Enterprise Agreement Subscription) e SCE (Server and Cloud Enrollment), todos voltados ao Governo;
- e) não aplicação de exigência mínima de 250 usuários ou dispositivos (“devices”) para produtos da linha Enterprise;
- f) previsão de que os valores constantes no catálogo contemplam estimativa tributária de 13,83%, podendo sofrer variações em função da estrutura fiscal do parceiro de licenciamento selecionado.

5.4 Aplicação do Catálogo Microsoft e Formação de Preços na Contratação do TCE-PR

5.4.1 No âmbito do Tribunal TCE-PR, registra-se a adesão, em 23/02/2023, ao Acordo Corporativo nº 8/2020, firmado entre a Secretaria de Governo Digital e a Microsoft Brasil, por meio do Termo de Adesão nº 31829207, vinculado ao processo SEI nº 19974.101411/2020-94.

5.4.2 Por meio desse instrumento, o TCE-PR passou a adotar as condições gerais e os valores de referência estabelecidos no referido acordo, utilizando-os como base em seus processos de contratação de produtos e serviços Microsoft contemplados. Tal adesão assegura à instituição o acesso às condições comerciais previamente negociadas em âmbito federal, dispensando a necessidade de negociações individualizadas com o fabricante ou seus parceiros revendedores.

5.4.3 Do ponto de vista econômico, a adesão possibilita a obtenção de descontos previamente negociados, podendo alcançar até 35% sobre os valores de catálogo dos produtos e serviços do fabricante, o que se mostra especialmente relevante diante da materialidade dessas contratações no orçamento institucional.

5.4.4 As ferramentas Microsoft vêm sendo utilizadas pelo TCE-PR há mais de 25 anos, desde o período em que a atual Diretoria de Tecnologia da Informação denominava-se Diretoria de Processamento de Dados (DPD). Ao longo deste período, foram adquiridos programas, sistemas e aplicações nos mais variados formatos: aquisições pontuais, compras por lote de produtos e até compras únicas.

5.4.5 Para a contratação de soluções Microsoft vigente, referente ao Contrato nº 26/2023, celebrado com a empresa Telefônica, decorrente do Pregão Eletrônico nº 22/2023, considerou-se, para o Lote 1, a listagem de produtos e serviços e os respectivos valores de referência constantes da versão 4.0 do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, conforme Anexo I do Termo de Referência.

5.4.6 Nesse contexto, referido lote destinou-se ao provimento de licenciamento de produtos Microsoft com suporte no Acordo Corporativo nº 8/2020. Destaca-se, ainda, que a proposta contratada apresentou percentual médio de desconto de 8,82% em relação aos preços praticados no referido Catálogo v. 4.0, conforme demonstrado a seguir:

Custo Total Lote 1 Catálogo v4.0:	Custo Total Lote 1 Contratado:	% Desconto obtido na contratação
R\$ 28.284.721,22	R\$ 25.791.218,20	8,82%

5.4.7 Para a nova contratação ora em planejamento, a utilização do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, ora em sua versão 6.0, insere-se como instrumento de referência tanto para a definição do teto de preços quanto para a padronização das condições comerciais associadas ao fornecimento das soluções Microsoft.

5.4.8 No tocante aos itens catalogados, a adoção do Preço Máximo de Compra de TIC (PMC-TIC) como parâmetro de precificação afasta a necessidade de pesquisa de preços individualizada, uma vez que tais valores já foram estabelecidos com base em dados consolidados de contratações públicas, refletindo preços praticados na Administração.

5.4.9 Assim, o Tribunal pretende utilizar as condições estabelecidas no referido catálogo como parâmetro para a formação dos preços de referência no certame e definição dos limites máximos admitidos, adotando, para os itens contemplados, os respectivos PMC-TIC como parâmetro de precificação, em observância às diretrizes estabelecidas pela Secretaria de Governo Digital e ao Acordo Corporativo nº 8/2020.

5.4.10 A utilização do catálogo mostra-se vantajosa em razão da possibilidade de obtenção de condições comerciais mais favoráveis, decorrentes das negociações corporativas conduzidas em âmbito federal, contribuindo para maior eficiência e racionalidade no processo de contratação

5.5 Abrangência do Catálogo e Tratamento dos Itens Não Contemplados

5.5.1 Ressalta-se, conforme previamente mencionado, que o Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas não possui caráter exaustivo, podendo não contemplar a totalidade dos produtos disponibilizados pelos fabricantes. Nesse contexto, a experiência institucional demonstra a ocorrência de situações em que determinados itens necessários à contratação não se encontram previstos no referido catálogo, tornando necessária a realização de pesquisa de preços para a formação da estimativa de valor.

5.5.2 Assim, permanece a necessidade de utilização de instrumentos tradicionais de formação de preços, indicando que o catálogo funciona como mecanismo complementar, e não substitutivo integral, das demais metodologias de estimativa.

5.5.3 No âmbito da contratação vigente de soluções Microsoft, referente ao Contrato nº 26/2023, verifica-se que o Lote 1 contemplou exclusivamente itens constantes do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas aplicável ao fabricante.

5.5.4 No que se refere ao Lote 2, referente ao Contrato nº 28/2023, cujo objeto consiste na aquisição de créditos em nuvem, houve necessidade de realização de pesquisa de preços, tendo em vista que o referido objeto não se encontrava previsto no Catálogo.

5.5.5 Quanto ao Lote 3, este compreende serviços de manutenção, suporte e consultoria, bem como atividades de planejamento e execução de projetos, razão pela qual não se aplica a verificação de disponibilidade no Catálogo. Ademais, referido lote não integra o escopo da presente contratação, uma vez que terá sua vigência mantida por meio de prorrogação contratual.

5.5.6 Diante desse cenário, elaborou-se a tabela a seguir, com o objetivo de demonstrar, de forma consolidada, quais itens da contratação vigente de soluções Microsoft encontravam-se contemplados no catálogo e quais não estavam abrangidos:

Lote 1				
Item 1 - Licenciamento de Microsoft 365 e apps de uso corporativo - Contrato 26/2023				
	Item	Código Acordo GOV v4.0	Descrição	Consta no Acordo
Lote 1	Item 01	MS 4.0-A0931	M365 E5 Unified Subscription Per User	SIM
		MS 4.0-A1409	Common Area Phone Subscription Per Device	SIM
		MS.4.0- A1381	Visio P1 Subscription Per User	SIM
		MS.4.0- A1481	Visio P2 Subscription Per User	SIM
		MS.4.0-A1683	PApPs Plan SharedSvrAlng Subs VL Mvl PUsr	SIM
		MS.4.0-A1786	Project P1 Subscription Per User	SIM
		MS.4.0-A0475	Project P3 Subscription Per User	SIM
		MS.4.0-A1632	Visual Studio Pro with Github ALng SA	SIM
		MS.4.0-A1608	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	SIM
		MS.4.0-A0318	O365 Extra File Storage Subscription Addon	SIM
		MS.4.0-A1652	Power Virtual Agent Subscription 2K Sessions	SIM
		MS.4.0-A1653	Chat Vt Agent Subscription Addon1K Sessions	SIM
		MS.4.0-A2033	Power Vt Agent USL Subscription Per User	SIM
		MS.4.0-A1686	Power Automate Flow Sub Min5Licenses	SIM
		MS.4.0-A1062	D365 Customer Service Subscription Per User	SIM
		MS.4.0-A1581	CDS Database Capacity Subscription Add-on	SIM
		MS.4.0-A1582	CDS File Capacity Subscription Add-on	SIM
		MS.4.0-A1583	CDS Log Capacity Subscription Add-on	SIM
		MS.4.0-A1680	AI Builder Capacity Sub Add-on 1M Svrc Cred	SIM
	Item 2 - Licenciamento de produtos Microsoft para ambiente de Datacenter - Contrato 26/2023			
	Item	Código Acordo GOV v4.0	Descrição	Consta no Acordo
	Item 02	MS 4.0-A0740	CIS Suite Data Center Core Alng SA 2L	SIM
		MS 4.0-A0687	CIS Suite Standard Core Alng SA 2L	SIM
		MS 4.0-A0488	SQL Server Standard Core Alng SA 2L	SIM
		MS 4.0-A0467	SQL Server Enterprise Core Alng SA 2L	SIM
	Aditivo - Copilot - Contrato 26/2023			
	Item	Código Acordo GOV v5.0	Descrição	Consta no Acordo
		MS.5.0-A1090	M365 Copilot Sub Add-on	SIM
		MS.5.0-A0735	Copilot Studio Sub (Messages)	SIM
Lote 2	Item 3 - Aquisição de créditos em nuvem - Contrato 28/2023			
	Item	Código Acordo GOV v4.0	Descrição	Consta no Acordo
	Item 03		Aquisição de créditos em nuvem	NÃO

5.6 Atualização do Catálogo e Variação de Custos da Contratação

5.6.1 Inicialmente, cumpre destacar que, durante a vigência do contrato atual (2023 –2026), os produtos e serviços ofertados pela fabricante Microsoft sofreram atualizações de preços, bem como houve a publicação de novas versões do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas. À época da contratação vigente, utilizava-se a versão 4.0 do referido catálogo, ao passo que, atualmente, o acordo corporativo encontra-se refletido na versão 6.0.

5.6.2 Nesse contexto, conforme será demonstrado a seguir, caso fosse realizada, no momento atual, uma contratação idêntica à vigente — celebrada há aproximadamente três anos —, seria verificada uma diferença de custo de 24,70% entre o valor originalmente contratado e os preços praticados no Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, versão 6.0.

5.6.3 Em termos absolutos, essa diferença corresponderia a um acréscimo de R\$ 5.350.145,20 no valor da contratação, conforme detalhado a seguir:

COMPARATIVO LOTE 1 (valor contratado vs catálogo v6)						
Análise comparativa de preços mantendo mesmas quantidades e fatores						
Item	Descrição	Qtd	Fator	Preço Proposta Vencedora	Preço Unit. v6.0	Aumento
1	M365 E5 Unified Subscription Per User	1320	36	R\$ 265,34	R\$ 344,18	22,91%
2	Common Area Phone / Teams Shared Devices	200	36	R\$ 31,40	R\$ 48,31	35,01%
3	Visio P1 Subscription Per User	89	36	R\$ 19,64	R\$ 30,19	34,96%
4	Visio P2 Subscription Per User	1	36	R\$ 58,91	R\$ 90,57	34,96%
5	Power Apps Premium Sub Per User	78	36	R\$ 92,40	R\$ 120,77	23,49%
6	Project P1 / Planner P1 Sub Per User	134	36	R\$ 39,27	R\$ 60,38	34,96%
7	Project P3 / Planner & Project P3 Sub Per User	5	36	R\$ 117,81	R\$ 181,15	34,96%
8	O365 Extra File Storage Subscription Add-on	5000	36	R\$ 0,95	R\$ 1,21	21,69%
9	Power Automate Flow Sub Min 5 Licenses	10	36	R\$ 462,01	R\$ 603,82	23,49%
10	D365 Customer Service Sub Per User	4	36	R\$ 438,91	R\$ 634,01	30,77%
11	Dataverse Database Capacity AO Sub	1	36	R\$ 184,81	R\$ 241,53	23,49%
12	Dataverse File Capacity AO Sub	1	36	R\$ 9,25	R\$ 12,08	23,47%
13	Dataverse Log Capacity AO Sub	1	36	R\$ 46,20	R\$ 60,38	23,49%
14	M365 Copilot Sub Add-on	1320	36	R\$ 191,48	R\$ 191,62	0,07%
15	Copilot Studio Sub (Messages)	5	36	R\$ 1.277,25	R\$ 1.277,38	0,01%
16	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	16	1	R\$ 5.737,74	R\$ 7.504,96	23,55%
17	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	5	1	R\$ 20.030,64	R\$ 26.200,68	23,55%
18	CIS Suite Datacenter Core ALng LSA 2L	240	1	R\$ 2.710,33	R\$ 3.790,63	28,50%
19	CIS Suite Standard Core ALng LSA 2L	36	1	R\$ 834,72	R\$ 973,86	14,29%
20	SQL Server Standard Core ALng LSA 2L	48	1	R\$ 23.728,65	R\$ 34.143,97	30,50%
21	SQL Server Enterprise Core ALng LSA 2L	16	1	R\$ 41.995,15	R\$ 60.425,98	30,50%
TOTAL GERAL						24,70%
RESUMO						
Custo Total Lote 1 Contratado:		R\$ 25.791.218,20				
Custo Total Novo Lote 1 v6.0:		R\$ 31.141.363,40				
Diferença em \$:		R\$ 5.350.145,20				
Variação percentual do valor contratado vs v6.0		24,70%				

6 NECESSIDADES DE EVOLUÇÃO DO AMBIENTE E DO LICENCIAMENTO

6.1 Ferramentas de produtividade e colaboração (Microsoft 365)

6.1.1 Evolução do modelo de licenciamento por perfis de usuário

6.1.1.1 A análise do cenário atual evidencia que o modelo vigente de licenciamento, baseado na atribuição homogênea de licenças Microsoft 365 E5 para a totalidade dos usuários, embora tenha se mostrado eficaz para garantir elevados níveis de segurança, governança e conformidade, apresenta limitações relevantes ao considerar as necessidades de produtividade e colaboração dos diferentes perfis institucionais. Isso ocorre porque a aplicação uniforme de um plano de maior abrangência funcional implica a disponibilização de um conjunto amplo de ferramentas e recursos sofisticados de produtividade para todos os usuários, independentemente da complexidade de suas atividades diárias, o que resulta, na prática, em utilização parcial dessas capacidades no âmbito das ferramentas de colaboração e produção de conteúdo.

6.1.1.2 Nesse contexto, verifica-se que uma parcela dos usuários possui demandas predominantemente relacionadas a funcionalidades essenciais, como acesso a e-mail e comunicação via Teams de forma pontual, edição de documentos simples ou de forma ocasional e pouco ou nenhum armazenamento em nuvem, não exigindo, de forma contínua, o conjunto completo de recursos avançados disponibilizados pelas aplicações e pelos módulos mais robustos de produtividade. Essa característica se destaca principalmente em postos de trabalho rotativo, como segurança institucional, recepção e atividades administrativas básicas. Assim, a manutenção de um modelo homogêneo tende a gerar um descompasso entre o nível de ferramentas disponibilizadas e o efetivamente necessário para o desempenho das atividades, o que, sob a ótica do planejamento da contratação, configura oportunidade de aprimoramento na alocação dos recursos tecnológicos.

6.1.1.3 Diante desse cenário, apresenta-se como alternativa tecnicamente viável e alinhada às práticas atuais da Administração Pública a adoção de um modelo de licenciamento baseado em segmentação por perfis, com a implementação de um conjunto de licenças que permita adequar o arcabouço de funcionalidades às características de cada grupo de usuários.

6.1.1.4 Nesse sentido, a princípio, propõe-se a adoção de um ambiente composto por perfis diferenciados de licenciamento. Essa divisão fundamenta-se na lógica de dissociação entre as camadas de segurança e conformidade e as camadas de produtividade, permitindo que cada uma seja dimensionada conforme a real necessidade dos perfis institucionais.

6.1.1.5 Entretanto, nessa reorganização é fundamental preservar integralmente as capacidades institucionais relacionadas aos pilares de proteção, governança e rastreabilidade da informação, ao mesmo tempo em que se ajusta o escopo de ferramentas de produtividade e colaboração às necessidades efetivas dos usuários afetados.

6.1.1.6 Nesse modelo, as capacidades críticas relacionadas à proteção de identidades, dispositivos, dados e ameaças permanecem uniformemente asseguradas por meio dos mesmos padrões e ferramentas de segurança e governança, ao passo que os recursos de produtividade e colaboração passam a ser ajustados conforme o perfil de uso, sem impacto na postura de risco do ambiente.

6.1.1.7 Assim, a coexistência de licenças distintas não configura fragmentação do ambiente, mas sim uma segmentação controlada e orientada a perfis, na qual usuários com demandas operacionais ou de menor complexidade utilizam recursos mais enxutos, enquanto perfis estratégicos e intensivos em produção de conteúdo permanecem com acesso às funcionalidades completas, conforme a tabela a seguir.

PERFIL	PRODUTIVIDADE	COLABORAÇÃO	COMUNICAÇÃO	SEGURANÇA E CONFORMIDADE	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Básico	Essencial	Essencial	Essencial	Alto	Essencial
Avançado	Completa	Completa	Completa	Alto	Essencial
IA Avançado	Completa	Completa	Completa	Alto	Completa

6.1.1.8 Como consequência, esse arranjo promove maior eficiência na gestão do licenciamento, ao alinhar o nível de ferramentas disponibilizadas às atividades efetivamente desempenhadas, sem comprometer a governança centralizada. Além disso, a adoção de um ambiente heterogêneo possibilita maior flexibilidade na administração das licenças, facilitando

ajustes futuros conforme a evolução das necessidades institucionais, a entrada de novos contratos ou a reconfiguração de processos internos.

6.1.2 Revisão da organização de licenças Microsoft 365

6.1.2.1 Atualmente, o portfólio de licenças Microsoft 365 é dividido em Information Workers e Frontline Workers. O primeiro grupo é voltado para perfis de escritório e administração com funções mais avançadas e é subdividido pelas licenças E3, E5 e E7. O segundo grupo é voltado para usuários de linha de frente e administrativos básicos, composto das licenças denominadas F1 e F3.

6.1.2.2 Do ponto de vista operacional, a licença Microsoft 365 E5 representa o nível mais completo de funcionalidades dentro do portfólio corporativo, incorporando recursos avançados de produtividade, segurança, conformidade e governança. Em relação à segurança, destaca-se pela inclusão de capacidades como Microsoft Defender XDR, Microsoft Defender for Endpoint Plan 2, Microsoft Defender for Office 365 Plan 2 e Microsoft Defender for Identity, possibilitando proteção integrada contra ameaças em identidades, dispositivos, aplicações e dados. No âmbito de conformidade, contempla funcionalidades avançadas como eDiscovery (Premium), auditoria avançada, gerenciamento de risco interno e rotulagem sensível automatizada baseada em classificadores e inteligência artificial.

6.1.2.3 Nesse contexto, é notável que a Microsoft tem evoluído seu portfólio de licenciamento. A recente introdução do Microsoft 365 E7 evidencia esse comportamento, posicionando essa licença como uma oferta voltada a cenários de uso intensivo de inteligência artificial e automação avançada. Enquanto o plano E5 já consolida um conjunto abrangente de recursos de produtividade, segurança, identidade e conformidade, atendendo plenamente usuários corporativos avançados, o E7 amplia esse escopo ao incorporar, de forma mais integrada, capacidades nativas de IA, incluindo uso aprofundado de Copilot, criação e gestão de agentes inteligentes e exploração ampliada de dados organizacionais para geração de insights contextualizados.

6.1.2.4 Nesse sentido, o E7 se posiciona como uma evolução para perfis específicos, com maior maturidade digital e demanda por soluções baseadas em IA, governança, automação e análise avançada, enquanto o E5 permanece adequado para a maioria dos cenários institucionais tradicionais.

6.1.2.5 Outra licença Microsoft 365 presente no catálogo atual, a E3, atende aos cenários corporativos padrão, oferecendo conjunto completo de aplicações de produtividade, colaboração, gerenciamento de dispositivos e controles básicos de segurança e conformidade. Contudo, tendo em vista que é indispensável expandir suas capacidades por meio da contratação de add-ons do Microsoft Defender Suite e Microsoft Purview Suite, com vistas a aproximar seu nível de proteção, governança e compliance àquele disponibilizado nativamente no plano E5, o Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft demonstra que a soma desses complementos resulta em valores superiores ao custo da própria licença E5.

6.1.2.6 Dessa forma, ainda que tecnicamente viável, essa composição mostra-se economicamente desvantajosa, motivo pelo qual sua consideração não se revela adequada no presente estudo, sendo apresentada apenas para demonstrar o que foi aventado em tempos de estudo.

6.1.2.7 Já as licenças direcionadas a trabalhadores de linha de frente (Frontline Workers), representadas pelos planos Microsoft 365 F1 e F3, são voltadas a usuários com necessidades operacionais específicas, priorizando acesso via web e colaboração básica.

6.1.2.8 O plano F1 é consideravelmente limitado, oferecendo acesso web e mobile aos serviços, sem inclusão completa de aplicativos desktop e sem caixa de correio Exchange completa, sendo destinado a cenários de uso compartilhado ou tarefas operacionais simples. De acordo com a documentação da Microsoft, essa licença inclui somente acesso de leitura a ferramentas do Microsoft 365 for Web, que inclui Word, Excel, PowerPoint e outras ferramentas do Office pelo navegador. Além disso, por conter outras limitações importantes para o dia a dia de colaboradores do Tribunal, essa licença foi descartada no presente estudo.

6.1.2.9 Já o plano F3 amplia as capacidades de uso das ferramentas Microsoft, incluindo maior integração com serviços de colaboração, armazenamento e gerenciamento, bem como suporte mais robusto a funcionalidades corporativas, mantendo um escopo pouco reduzido em relação às licenças E3, E5 e E7. Essa licença permite o acesso completo ao Teams, às funcionalidades Web do pacote Office, Visio e Loop, bem como inclui, mas não se limita a, SharePoint, OneDrive, Exchange, Calendar, segurança de caixas de e-mail em nuvem, Microsoft Shifts e Bookings.

6.1.2.10 Em relação às ferramentas de produtividade, a principal diferença das licenças frontline workers para information workers é a ausência da possibilidade de instalar as aplicações do pacote Office (Word, Excel, Power Point etc.) em até 5 PCs/MAC, 5 tablets e 5 smartphones.

6.1.2.11 Entretanto, para suprir essa ausência, o catálogo prevê o add-on Microsoft 365 Apps. Esse adicional permite que, em cenários específicos, seja realizada a instalação das ferramentas para produção documental avançada nos mesmos moldes das demais licenças Information Workers. Assim, esse adicional permite que o usuário acesse os softwares de forma nativa em diversos dispositivos de escritório ou móvel e habilita as atualizações automáticas.

6.1.2.12 Outrossim, para usuários que demandem funções avançadas de inteligência artificial junto ao pacote de ferramentas do M365 Apps, a Microsoft dispõe do adicional de Microsoft 365 Copilot. Ao habilitar essa licença para um usuário, este passa a contar com um chat de IA embutido nos softwares com o objetivo de aumentar a produtividade e criatividade, auxiliando na execução de tarefas diárias, como redigir textos, programar, analisar dados, criar imagens e navegar na internet.

6.1.2.13 Por conseguinte, os usuários envolvidos com uso avançado de Copilot e soluções de dados, ou ainda aqueles que demonstram demanda intensiva por recursos analíticos, automação, inteligência artificial ou elevados requisitos de segurança demandam funcionalidades que extrapolam os pacotes básicos teriam acesso ao arcabouço de ferramentas necessário entregue pela Microsoft.

6.1.2.14 Além disso, um aspecto de suma importância nesse contexto é a segurança institucional. Para os cenários de frontline workers, a Microsoft disponibiliza add-ons específicos de segurança e conformidade, destacando-se a combinação de Defender Suite FLW e Purview Suite FLW.

6.1.2.15 O Defender Suite FLW (frontline workers) adiciona recursos de proteção contra ameaças, incluindo funcionalidades de endpoint, identidade de acesso e aplicações, viabilizando a ampliação da postura de segurança desses usuários.

6.1.2.16 O Purview Suite FLW agrega capacidades de governança de dados e compliance, como prevenção contra perda de dados (DLP), rotulagem sensível e controles de retenção e auditoria.

6.1.2.17 A combinação desses add-ons permite elevar o nível de segurança e conformidade dos usuários frontline aos mesmos patamares das licenças corporativas avançadas (E5 e E7), mantendo, contudo, adequação ao perfil operacional desses usuários.

6.1.2.18 Existem ainda outras categorias de licenciamento Microsoft, que permitem uma expansão ainda maior nos tipos e quantidades de perfis institucionais, porém não serão consideradas nesse estudo, pois ampliam de forma desproporcional a complexidade da gestão em um ambiente homogêneo como o atualmente implantando no Tribunal. Esses perfis incluem opções de Office 365, Windows 11 e mobilidade e segurança, que em uma análise inicial, já se demonstram inadequados para o contexto do TCE-PR.

6.1.2.19 Assim, para condensar as informações em grupos de produtividade, colaboração, comunicação, segurança e conformidade e inteligência artificial, as licenças atualmente disponíveis pela Microsoft e que serão considerados para fins de composição de cenários do Tribunal de Contas do Estado Paraná, são as seguintes:

LICENÇA	PRODUTIVIDADE	COLABORAÇÃO	COMUNICAÇÃO	SEGURANÇA E CONFORMIDADE	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
F3+ D&PFLW¹	Essencial	Essencial	Essencial	Alto	Essencial
E5	Completa	Completa	Completa	Alto	Essencial
E7²	Completa	Completa	Completa	Alto	Completa

1. No contexto desse estudo, a licença F3 sempre é considerada com os add-ons Defender FLW e Purview FLW a fim de garantir os níveis de segurança e conformidade necessários ao TCE-PR. .
2. A licença E7 inclui o Microsoft 365 Copilot, Microsoft Agent 365 e o Microsoft Entra Suite. Entretanto, este não consta do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft na versão 6.0.

6.1.3 Aperfeiçoamento da gestão de perfis

6.1.3.1 A distribuição de funcionalidades por diferentes perfis adotada pela Microsoft permite que o Tribunal evolua sua gestão e aplicação de licenças para seus colaboradores. Os impactos esperados com essa evolução concentram-se sobretudo na experiência de uso dos usuários migrados, especialmente no que se refere à utilização de aplicações baseadas em navegador e à limitação de recursos avançados de edição, sendo tais aspectos objeto de monitoramento específico no contexto deste primeiro ciclo de implementação.

6.1.3.2 Ademais, pelos setores responsáveis, é determinante o acompanhamento das questões que envolvem a segurança institucional e compliance, para levantar informações sobre como os perfis mais básicos são impactados com a segmentação.

6.1.3.3 Ainda, a implantação desse modelo permite ao Tribunal avançar para uma gestão mais madura e orientada a dados do seu parque de licenciamento, criando uma base empírica para decisões futuras, sem qualquer comprometimento dos níveis de segurança, conformidade e controle institucional já estabelecidos.

6.1.3.4 O levantamento de contratações similares demonstra que a adoção de modelos segmentados de licenciamento e perfis constitui prática amplamente consolidada no setor público, sendo observada na maioria dos órgãos analisados, inclusive em instituições de grande porte e alta criticidade operacional.

6.1.3.5 Conforme demonstrado no item 4 deste Estudo Técnico Preliminar, a utilização de mix de licenças, com distribuição entre diferentes perfis, representa a estratégia predominante de mercado, o que reforça a aderência da proposta ao princípio da eficiência e às melhores práticas de governança de tecnologia da informação.

6.1.3.6 Para viabilizar a organização dos perfis e aumentar a flexibilidade para os gestores, as licenças adicionais do Microsoft 365 Apps, Copilot e Copilot Studio complementam o suporte necessário a governança institucional, em relação a ferramentas de produtividade, inteligência artificial e automatização de tarefas repetitivas.

6.1.3.7 Nesse contexto, existem ainda alternativas como o Microsoft 365 E7 devem ser consideradas de forma seletiva, direcionadas a grupos de usuários previamente identificados como “power users”. A avaliação realizada no projeto indica que tais licenças devem ser aplicadas de forma criteriosa, uma vez que sua adoção indiscriminada pode acarretar impacto financeiro elevado, não justificável frente ao uso observado.

6.1.4 Adequação do quantitativo de usuários licenciados

6.1.4.1 Outro ponto relevante é o dimensionamento do quantitativo de licenças, que deve considerar o cenário atual e as projeções de crescimento da força de trabalho do Tribunal. Fatores como ingresso de novos servidores, contratações de serviços terceirizados e iniciativas institucionais que ampliam o uso de soluções digitais impactam diretamente a demanda por licenciamento. Historicamente, o Tribunal já adota a previsão de licenças para crescimento orgânico e aquisição sob demanda, o que reforça a necessidade de manter a flexibilidade contratual.

6.1.4.2 Primeiramente, destaca-se que em 2024 o Tribunal de Contas homologou concurso público para o provimento de vagas e a formação de cadastro de reserva para o cargo de Auditor de Controle Externo, após um período de 6 anos sem um certame vigente. Dessa forma, para o próximo ciclo contratual junto à Microsoft, há expectativa de preenchimento total ou parcial dos cargos vagos acumulados desde 2017, sobretudo diante da possibilidade de prorrogação da validade do concurso até dezembro de 2028.

6.1.4.3 Adicionalmente, observa-se que outros perfis de colaboradores, como ocupantes de cargos em comissão e estagiários, também apresentam quantitativos relevantes de postos vagos. Diferentemente dos cargos efetivos, a ocupação dessas posições não depende de concurso público, o que confere maior flexibilidade e celeridade ao seu provimento, podendo resultar em variações rápidas na base de usuários e, consequentemente, na necessidade de licenças.

6.1.4.4 Outro aspecto relevante são as contratações de serviços terceirizados realizados pelo Tribunal, seja em iniciativas relacionadas à modernização tecnológica como para questões operacionais diversas. Tais contratações, a depender de sua natureza e escopo, tendem a demandar a disponibilização de acessos e ferramentas corporativas para as equipes envolvidas, o que pode implicar acréscimo no quantitativo de licenças necessárias.

6.1.4.5 Ademais, para absorver demandas supervenientes sem comprometer a regularidade dos serviços, em relação aos contratos firmados de prestação de serviço junto ao Tribunal, cumpre

destacar que o art. 125 da Lei 14.133/2021 estabelece que o contratado deverá aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento). Tal previsão normativa amplia a possibilidade de expansão do quantitativo de prestadores de serviço ao longo da execução contratual, o que, por sua vez, pode gerar incremento adicional na demanda por licenças, além das quantidades inicialmente estimadas.

6.1.4.6 Por outro lado, a adoção crescente de ferramentas de automação, especialmente aquelas baseadas em inteligência artificial, tende a atuar como fator moderador da expansão da força de trabalho, na medida em que potencializa ganhos de produtividade e eficiência operacional. Nesse sentido, tais soluções podem reduzir, ainda que parcialmente, a necessidade de preenchimento de novos postos de trabalho que demandariam licenças no modelo tradicional, devendo esse impacto ser considerado de forma equilibrada nas projeções.

TIPO DE USUÁRIO	OBSERVAÇÕES	IMPACTO NO QUANTITATIVO
Servidores efetivos	Concurso público vigente, com possibilidade de prorrogação até dezembro de 2028	▲ Positivo
Cargos em comissão e estagiários	Flexibilidade no preenchimento de vagas, podendo ocorrer a qualquer momento	▲ Positivo
Terceirizados	Novos contratos; acréscimos contratuais, conforme a Lei nº 14.133/2021	▲ Positivo
Terceirizados	Encerramento de contratos; supressões contratuais, conforme a Lei nº 14.133/2021	▼ Negativo
Soluções tecnológicas	Automatizações; novas ferramentas; inteligência artificial	▼ Negativo

6.1.4.7 Em suma, a futura contratação deve contemplar mecanismos que permitam expansão controlada da base de usuários licenciados, assegurando a continuidade no fornecimento dos serviços de produtividade e colaboração, o acesso a ferramentas internas e a comunicação institucional plena de forma tempestiva. Além disso, o correto dimensionamento da base de usuários confere ao órgão maior previsibilidade orçamentária, na medida em que permite estimativas mais precisas dos custos de licenciamento ao longo da vigência contratual.

6.1.5 Capacidade de armazenamento do SharePoint

6.1.5.1 No que se refere ao armazenamento do SharePoint, a mudança no mix de licenciamento impacta diretamente a capacidade total disponível no tenant institucional, uma vez que o modelo de armazenamento da Microsoft é baseado em um pool compartilhado, composto por uma cota base de 1 TB acrescida de um incremento por licença ativa associada ao ambiente. De forma geral, licenças corporativas padrão (como E3 e E5) contribuem com acréscimo adicional de capacidade ao tenant, tipicamente na ordem de 10 GB por licença, permitindo que o crescimento do ambiente acompanhe a expansão do número de usuários licenciados.

6.1.5.2 Entretanto, no cenário de adoção de licenças voltadas a frontline workers, observa-se uma alteração relevante nesse modelo. Planos dessa natureza não seguem necessariamente o mesmo padrão de contribuição incremental de armazenamento, podendo inclusive não adicionar capacidade adicional ao pool compartilhado do SharePoint, mantendo apenas a cota base mínima

do ambiente. Dessa forma, a substituição de licenças E5 por licenças de frontline workers tende a reduzir a taxa de crescimento da capacidade total do tenant, o que, na prática, implica diminuição do armazenamento disponível por usuário quando considerada a relação entre volume total de dados e número de contas ativas.

6.1.5.3 Adicionalmente, cumpre destacar que o armazenamento do SharePoint é compartilhado entre diversos serviços da plataforma Microsoft 365, incluindo Teams e bibliotecas documentais corporativas, o que potencializa o impacto da redução de capacidade, uma vez que o consumo não se limita a documentos isolados, mas inclui também versões de arquivos, conteúdos colaborativos e registros históricos. Em cenários de limitação de capacidade, o ambiente pode inclusive entrar em modo restrito de operação, impedindo a inclusão ou modificação de conteúdo até a regularização do espaço disponível, o que representa risco operacional relevante.

6.1.5.4 Em paralelo, considerando a possível insuficiência de armazenamento frente à redução de cotas associadas aos novos perfis, existe a possibilidade de contratar capacidade adicional de armazenamento no SharePoint, de forma planejada e dimensionada conforme projeções de uso, assegurando a continuidade das operações e a adequação da infraestrutura às necessidades institucionais. Para esses casos, atualmente o Tribunal dispõe de 5000 unidades do serviço O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB, que adiciona 1 gigabyte de capacidade ao tenant.

6.1.5.5 Assim, considerando as possibilidades acima, é possível concluir que os aspectos de armazenamento que envolve o e-mail, arquivos pessoais para os usuários e o espaço disponível para toda a unidade no SharePoint, pode ser consolidado da seguinte forma:

LICENÇA	E-MAIL	ARMAZENAMENTO PESSOAL (ONEDRIVE)	ARMAZENAMENTO COMPARTILHADO ¹
F3	2GB	2GB	Não contribui para o <i>tenant</i>
E3	100GB de caixa postal + 1.5TB para arquivo morto	1TB	Adiciona 10GB por licença ao <i>tenant</i>
E5	100GB de caixa postal + 1.5TB para arquivo morto	até 5TB	Adiciona 10GB por licença ao <i>tenant</i>
E7	100GB de caixa postal + 1.5TB para arquivo morto	até 5TB	Adiciona 10GB por licença ao <i>tenant</i>
O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	Não se aplica	Não se aplica	Adiciona 1GB por licença ao <i>tenant</i>

1. O armazenamento do SharePoint Online no tenant inicia com uma cota base de 1 TB por organização, acrescida de 10 GB adicionais por licença ativa elegível (ex.: E3, E5, E7). Esse volume é compartilhado entre todos os sites e conteúdos do SharePoint e Teams, sendo gerenciado de forma centralizada no tenant.

6.1.5.6 Para mitigação dos impactos decorrentes da alteração de perfis E5 para F3 no armazenamento do SharePoint, existem iniciativas complementares de natureza estrutural e contratual que podem ser adotadas. Em primeiro lugar, é possível implementar uma política

institucional de versionamento de arquivos, atualmente inexistente no Tribunal, com a definição de limites para retenção de versões e regras de expurgo automático, de modo a evitar a manutenção indefinida de versões históricas sem valor operacional, a exemplo de arquivos anteriores a 2023 que permanecem com múltiplas versões acessíveis.

6.1.5.7 Dessa forma, conclui-se que a adoção de licenças de frontline workers, embora represente potencial otimização de custos, deve ser cuidadosamente avaliada sob a ótica de impacto na capacidade de armazenamento do SharePoint e na experiência de uso dos usuários, uma vez que pode resultar em restrição quantitativa de espaço disponível e limitação qualitativa das funcionalidades utilizadas no contexto institucional.

6.1.6 Levantamento estruturado de necessidades dos usuários

6.1.6.1 A DTI realizou, entre os dias 30 de março e 7 de abril de 2026, um levantamento estruturado das necessidades de ferramentas, via Forms, com todas as unidades do Tribunal de Contas do Estado do Paraná. O questionário foi dividido em seções a fim de identificar e correlacionar as atividades realizadas pelo corpo funcional no dia a dia do órgão e as ferramentas adicionais da Microsoft, sobretudo aquelas licenciadas à parte, e que suportam essas atividades. A tabela a seguir resume a organização do formulário disponibilizado para a casa.

SEÇÃO	TIPO DE ATIVIDADE	FERRAMENTA	OBJETIVO
Análise de Dados e Relatórios	Análise de dados, consolidação de informações ou elaboração de relatórios ou painéis	Power BI Pro e Analytics	Identificar o grau de uso e adoção da ferramenta, tendo em vista que as licenças frontline não incluem o Power BI Pro.
Mapeamento e Documentação de Processos de Trabalho	Mapeamento, planejamento ou organização estruturada de trabalho ou projetos	Visio, Planner e Project	Compreender a adoção das funcionalidades de gestão de projetos disponibilizadas nas licenças ativas
Automação de atividades	Repetitivas que poderiam ser automatizadas	Power Platform (Power Apps/Power Automate) e Copilot Studio	Obter a percepção dos usuários em relação a automação de suas atividades e iniciativas já colocadas em prática

6.1.6.2 Para comparar as respostas sobre as atividades realizadas com o que é colocado em prática pelos usuários do Tribunal com as ferramentas disponibilizadas, foi incluída uma seção para que estes indicassem o grau de uso/adoção, conhecimento e o possível interesse de uso das aplicações.

6.1.6.3 Com base nas 100 respostas obtidas durante o período, a consolidação desses dados evidencia que o ecossistema de ferramentas de produtividade e colaboração da Microsoft já se encontra amplamente difundido entre os usuários, sendo utilizado de forma recorrente em atividades essenciais relacionadas à organização do trabalho, comunicação, gestão de tarefas, compartilhamento de informações e suporte à execução de projetos.

6.1.6.4 Observa-se que as atividades de planejamento, organização e acompanhamento do trabalho são desempenhadas, de forma predominante, com apoio de ferramentas estruturadas, tais como soluções voltadas à elaboração de cronogramas, gestão de tarefas, criação de diagramas e

documentação de processos. Nesse contexto, destacam-se o uso reiterado de ferramentas como Planner, Project e Visio, frequentemente empregadas para organização de atividades, definição de prazos, modelagem de fluxos de trabalho e registro estruturado de informações, inclusive com utilização em nível diário em diversas unidades.

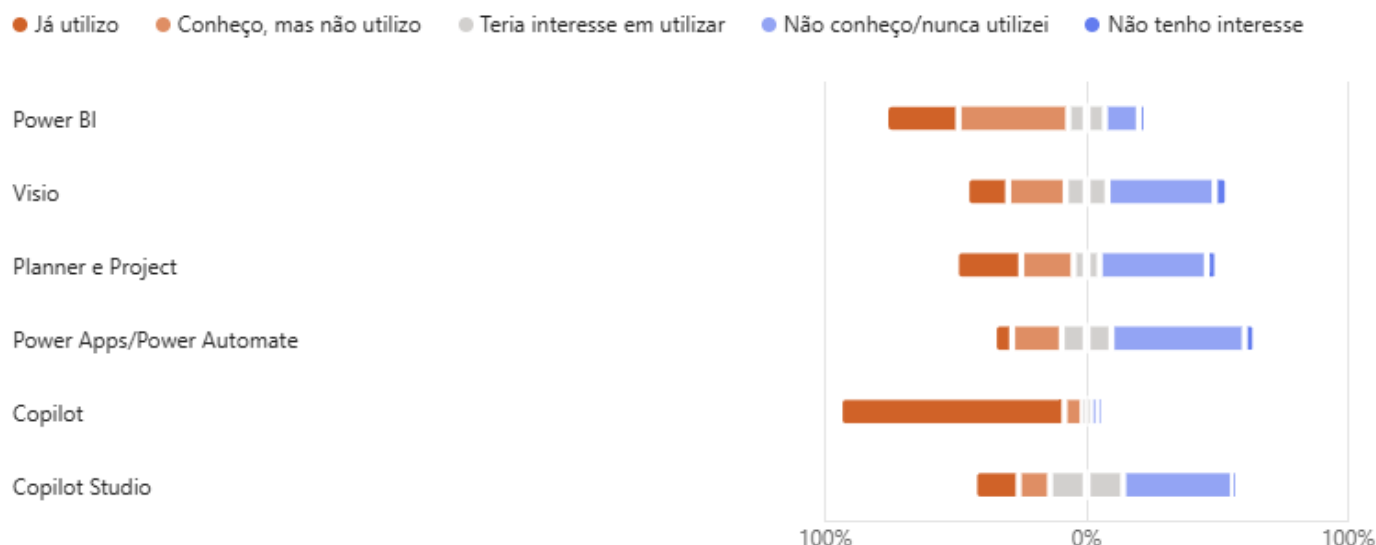
6.1.6.5 Adicionalmente, constata-se que o uso de ferramentas de escritório e colaboração – Excel, Word, PowerPoint, Outlook e Teams – está fortemente incorporado à rotina institucional, sendo utilizadas tanto para produção e consolidação de informações quanto para comunicação, compartilhamento de conteúdo e interação entre equipes. Em diversos registros, tais ferramentas são indicadas como essenciais para a execução das atividades finalísticas e administrativas, especialmente em contextos que demandam elaboração de relatórios, troca de informações e coordenação de atividades em equipe.

6.1.6.6 Não obstante a ampla utilização dessas soluções, os dados evidenciam a existência de heterogeneidade quanto ao nível de adoção e maturidade no uso das ferramentas disponíveis. Em algumas unidades, observa-se o uso intensivo de ferramentas estruturadas de gestão e colaboração, enquanto em outras ainda predomina a utilização de soluções mais básicas ou mesmo a ausência de ferramentas específicas para determinadas atividades, o que sugere oportunidades de evolução no uso institucional do portfólio já disponível.

6.1.6.7 Outro ponto relevante refere-se ao fato de que diversas funcionalidades associadas à colaboração e à organização do trabalho, como gestão estruturada de tarefas, acompanhamento de projetos e modelagem de processos, são, em alguns casos, realizadas com ferramentas não especializadas ou por meio de adaptações de soluções genéricas, como planilhas, indicando potencial subaproveitamento de ferramentas já disponíveis no ambiente institucional.

6.1.6.8 No que se refere à colaboração em equipe, os registros indicam que o uso de ferramentas que permitem compartilhamento de informações, acompanhamento conjunto de atividades e comunicação estruturada contribui significativamente para a melhoria da produtividade, redução de retrabalho e maior transparência na execução das atividades. Ainda assim, observa-se que tais benefícios não são plenamente explorados em todas as unidades, em razão, principalmente, de limitações relacionadas ao conhecimento e à capacitação dos usuários.

6.1.6.9 No eixo de automação, que se relaciona diretamente com a produtividade, destaca-se a utilização de ferramentas do ecossistema Power Platform, especialmente Power Automate e Power Apps, para automação de fluxos de trabalho, envio de notificações, integração de dados e coleta estruturada de informações. Nesse contexto, há também registros de uso de recursos associados ao Copilot e ao Copilot Studio, voltados à automação de tarefas, apoio à análise de dados e criação de agentes inteligentes para suporte a processos, evidenciando um movimento inicial de adoção de soluções baseadas em inteligência artificial aplicadas ao ambiente de trabalho.



6.1.6.10 Por fim, na parte final do formulário, foi solicitado que os usuários indicassem, de forma explícita, se havia interesse em outras ferramentas da Microsoft que auxiliassem no desempenho de suas atividades e que não estão disponíveis de forma institucional. Nesse quesito, 43 usuários trouxeram sugestões abertas e que, de forma ampla, já estão disponíveis no ambiente do Tribunal. Para exemplificar, foram citados Visio, Project, Teams, Copilot, Copilot Studio, Power Platform, Suite Office 365, Power BI, Sharepoint, Visual Studio, entre outros.

6.1.6.11 Assim, é notável que há interesse recorrente dos usuários na ampliação do uso dessas ferramentas, sobretudo com o objetivo de melhorar a eficiência das atividades já executadas, apoiar novas demandas e ampliar o uso colaborativo das soluções, especialmente em ambientes de equipe. Esse interesse, no entanto, está majoritariamente associado à melhor utilização e disseminação das ferramentas já disponíveis, e não necessariamente à inclusão de novas soluções no portfólio institucional.

6.1.6.12 Dessa forma, os achados reforçam que o principal desafio identificado não reside na insuficiência de ferramentas de produtividade e colaboração, mas sim na necessidade de promover o uso mais eficiente, integrado e padronizado das soluções já contratadas, por meio de ações estruturadas de capacitação, comunicação e governança do uso do ecossistema Microsoft.

6.1.7 Comunicação Unificada

6.1.7.1 A Microsoft promoveu a substituição do modelo Common Area Phone pelo conceito de Teams Shared Devices, como parte da modernização do licenciamento do Microsoft Teams. Essa mudança representa a transição de um modelo focado exclusivamente em telefones instalados em áreas comuns para uma abordagem mais ampla, voltada a dispositivos e espaços compartilhados no ambiente corporativo.

6.1.7.2 Como consequência, a contratação passa a deixar de considerar apenas terminais de telefonia e passa a abranger diferentes tipos de dispositivos e cenários de uso compartilhado, exigindo planejamento baseado no parque de dispositivos e, mais recentemente, nos próprios espaços (salas e estações). Esse novo modelo tende a simplificar o licenciamento, ao adotar unidade por dispositivo ou espaço, mas introduz a necessidade de maior governança na definição e controle desses ativos no ambiente institucional.

6.1.7.3 No que se refere às funcionalidades, o modelo Teams Shared Devices mantém as capacidades tradicionais de telefonia do Teams para dispositivos compartilhados, como realização e recebimento de chamadas, integração com filas de atendimento, regras de encaminhamento e uso de correio de voz em nuvem. Além disso, preserva a experiência operacional dos telefones em áreas comuns, com uso simplificado e sem vínculo a usuários individuais.

6.1.7.4 Adicionalmente, a principal evolução funcional está na ampliação do suporte a novos tipos de dispositivos além dos telefones, como painéis de sala, displays e dispositivos móveis configurados para uso compartilhado. Esses recursos permitem novas aplicações no ambiente corporativo, como interação com reuniões e uso de dispositivos em cenários colaborativos mais amplos.

6.1.7.5 Outro avanço relevante refere-se à integração com funcionalidades de gestão de espaços e trabalho híbrido, incluindo suporte a salas do tipo BYOD (bring your own device) e estações de trabalho compartilhadas (hot desks). Nessas situações, o licenciamento habilita recursos como reserva de espaços e coleta de dados de utilização, contribuindo para o planejamento e otimização do uso da infraestrutura física.

6.1.7.6 O modelo atual também agrega capacidades de monitoramento e análise de uso dos dispositivos e espaços, por meio de portais de gestão do Microsoft Teams. Esses recursos permitem aos administradores obter informações sobre utilização, apoiar decisões de dimensionamento e aprimorar a gestão do ambiente de colaboração, reforçando o papel do Teams como plataforma integrada de comunicação e gestão de ambientes corporativos.

CRITÉRIO	COMMON AREA PHONE (CAP)	TEAMS SHARED DEVICES
Situação no portfólio	Modelo tradicional para telefones em áreas comuns	Modelo atual para dispositivos compartilhados no Teams
Finalidade	Disponibilizar telefonia em locais compartilhados (lobbies, recepção etc.)	Designar dispositivos como compartilhados e licenciar software para uso coletivo
Tipo de conta	Conta de recurso não vinculada a usuário individual	Mantém uso de contas de recurso para dispositivos compartilhados
Escopo de dispositivos	Telefones Teams instalados em áreas comuns	Telefones de mesa compartilhados
Modelo de uso	Uso compartilhado sem usuário dedicado	Uso compartilhado com suporte a diferentes tipos de dispositivos
Funcionalidade básica	Chamadas de entrada e saída via Teams	Mantém funcionalidades de comunicação via Teams no dispositivo
Integração com espaços	Não evidenciada na documentação oficial	Suporte a ambientes como salas BYOD e estações compartilhadas
Analytics de uso	Não evidenciado	Disponibiliza dados e analytics de uso de dispositivos
Unidade de licenciamento	Dispositivo (telefone em área comum)	Dispositivo (e, no modelo mais recente, também associado a espaços)

6.1.7.7 No contexto do Tribunal, a evolução do modelo Common Area Phone para Teams Shared Devices representa um avanço de uma solução restrita à telefonia em áreas comuns para um modelo mais abrangente, voltado à gestão de dispositivos e espaços compartilhados. Na prática, isso permite que a infraestrutura anteriormente limitada a telefones de recepção e atendimento passe a suportar diferentes cenários de uso institucional, alinhando-se às demandas de mobilidade e trabalho híbrido.

6.1.7.8 Nesse cenário, observa-se a ampliação das funcionalidades tradicionais de telefonia para um conjunto mais integrado de serviços de comunicação. Além de chamadas e recursos como filas de atendimento e correio de voz, os dispositivos passam a operar como pontos de acesso ao ecossistema Teams, mantendo a simplicidade de uso necessária para ambientes compartilhados, mas com maior integração aos serviços corporativos do Tribunal.

6.1.7.9 Outro avanço relevante refere-se à possibilidade de utilização de novos tipos de dispositivos institucionais, como painéis de sala, displays e equipamentos em áreas colaborativas. Esses recursos ampliam a aplicação da solução para além da telefonia, permitindo sua utilização em contextos como sinalização de ambientes, apoio a reuniões e organização de espaços de trabalho compartilhados, sem necessidade de infraestrutura dedicada mais complexa.

6.1.7.10 Adicionalmente, o modelo passa a incorporar funcionalidades voltadas à gestão de espaços físicos, como salas de uso compartilhado e estações de trabalho, com suporte a cenários de reserva e uso rotativo. Isso possibilita ao TCE-PR estruturar melhor ambientes de trabalho flexíveis, ao mesmo tempo em que obtém dados de utilização que podem subsidiar decisões de dimensionamento e otimização da infraestrutura disponível.

6.1.7.11 Por fim, destaca-se o avanço na capacidade de gestão e monitoramento centralizado desses dispositivos e espaços, permitindo maior controle sobre utilização, configuração e desempenho. No contexto institucional, isso contribui para a governança da solução, melhora o planejamento de investimentos e reforça a integração da telefonia e dos dispositivos compartilhados como parte da estratégia de comunicação unificada do Tribunal.

6.1.8 Racionalização dos produtos avulsos

6.1.8.1 A análise do uso de licenças adicionais evidencia um cenário caracterizado pela existência de produtos contratados de forma avulsa, mas com baixo ou nenhum nível de utilização efetiva.

6.1.8.2 A princípio, é importante destacar que a adoção do pacote Microsoft 365 E5 introduz um conjunto abrangente de funcionalidades que, em muitos casos, sobreposição-se às capacidades oferecidas por licenças adicionais anteriormente contratadas. Essa sobreposição ocorre de forma pouco perceptível aos usuários finais, que passam a usufruir das funcionalidades diretamente integradas ao ambiente corporativo, sem necessariamente demandar o uso de produtos avulsos. Como consequência, licenças adicionais permanecem ativas sem justificativa operacional clara, configurando redundância tecnológica e ineficiência na alocação de recursos.

6.1.8.3 Por conseguinte, a ausência de mecanismos contínuos de governança e monitoramento contribui para o cenário apresentado no item 3.2.2 do presente estudo. A inexistência de rotinas sistemáticas de avaliação de uso, revisão de contratos e desativação de licenças não utilizadas favorece a perpetuação de custos desnecessários, mesmo quando as demandas organizacionais já foram atendidas por soluções consolidadas no portfólio principal.

Assim, o problema não se restringe à contratação inicial, mas estende-se à gestão do ciclo de vida das licenças.

6.1.8.4 Outrossim, destaca-se que parte das aquisições de licenças avulsas decorre de iniciativas pontuais, como provas de conceito que não evoluíram para operação em ambiente produtivo, mantendo-se ativas mesmo após a perda de sua finalidade original. Esse contexto revela uma dissociação entre o processo de contratação e o ciclo de vida real de uso das soluções, indicando necessidade de revisão estruturada do portfólio de licenças complementares.

6.1.8.5 Pode-se extrair da análise das licenças contratadas para o Microsoft Visio Planos 1 e 2, com base nos critérios apresentados no item 3.2.2 do presente estudo, evidencia que apenas 3 das 19 licenças atribuídas apresentaram uso recente. Dessa forma, uma vez que as funcionalidades básicas do Visio inclusas no Microsoft 365 E5 atendem de forma ampla às necessidades do Tribunal, é possível reduzir a quantidade de licenças contratadas e ativá-las somente sob demanda das unidades internas. Neste prisma, não seriam atribuídas licenças deste software no início da vigência do contrato previsto para o próximo período, otimizando os custos iniciais.

6.1.8.6 Do mesmo modo, para o software Planner P1 e Planner & Project P3, por entregarem o mesmo pacote de funções básicas a partir do M365 E5, é possível racionalizar sua previsão para o próximo período contratual. Considerando que não foi possível estimar o uso real das funções avançadas providas por essas licenças avulsas, torna-se passível a redução da quantidade máxima nesta contratação e habilitá-las conforme as demandas emergirem pelas unidades do Tribunal, seguida da demonstração de necessidade superveniente.

6.1.8.7 Em relação ao Visual Studio Pro e Enterprise, a ampliação das atividades de desenvolvimento de software por unidades especializadas, sobretudo a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) e a Coordenadoria de Sistemas e Informações da Fiscalização (COSIF), requer a ampliação e reajuste na distribuição dessas licenças.

6.1.8.8 Diante desse contexto, configura-se um cenário favorável à racionalização do portfólio de licenças, com múltiplas possibilidades de atuação. Entre elas, destaca-se a identificação e eliminação de licenças sem uso recente, a consolidação de funcionalidades já disponíveis nos planos principais e a reavaliação de produtos mantidos exclusivamente por inércia contratual. Além disso, abre-se espaço para o redirecionamento de recursos financeiros atualmente comprometidos com licenças subutilizadas para iniciativas prioritárias, alinhadas às estratégias institucionais.

6.1.8.9 Por fim, a situação evidencia a necessidade de fortalecimento das práticas de governança de licenciamento, com a implementação de processos contínuos de monitoramento, análise de uso e tomada de decisão baseada em dados. Essa abordagem permite não apenas a correção do cenário atual, mas também a prevenção de recorrências, assegurando maior eficiência na gestão dos recursos e aderência às reais necessidades da organização.

6.2 Segurança da informação

6.2.1 Baseline de segurança (M365 E5)

6.2.1.1 A segurança da informação do Tribunal é sustentada por um conjunto integrado de soluções Microsoft, cuja organização e abrangência funcional refletem as capacidades

consolidadas no licenciamento Microsoft 365 E5, adotado como referência de baseline de segurança do ambiente institucional.

6.2.1.2 Esse baseline contempla funções avançadas de gestão de identidades, proteção de endpoints, proteção de e-mail e colaboração, governança de dados, auditoria, conformidade e prevenção contra perda de dados, além de suporte à detecção, investigação e resposta a incidentes de segurança.

6.2.1.3 No cenário vigente, destacam-se componentes como Microsoft Entra ID Plan 2, Intune, Microsoft Defender XDR (incluindo Endpoint, Office 365, Identity e Cloud Apps) e Microsoft Purview (Audit Premium, DLP, eDiscovery Premium e Data Lifecycle/Records Management), integrados ao ecossistema de correlação e análise de eventos da Microsoft, incluindo benefícios associados ao uso do Microsoft Sentinel para fontes Microsoft 365.

6.2.1.4 Essas capacidades operam de forma integrada, permitindo a correlação de sinais de identidade, dispositivos, e-mail, aplicações e dados, suportando de maneira estruturada os processos de prevenção, detecção, resposta a incidentes, auditoria e conformidade.

6.2.1.5 A arquitetura resultante não se caracteriza como um conjunto isolado de ferramentas, mas como uma plataforma integrada de segurança, essencial para garantir consistência de evidências, rastreabilidade de eventos e eficiência operacional nas atividades de segurança cibernética.

6.2.1.6 Dessa forma, estabelece-se como premissa técnica que o conjunto de capacidades de segurança disponibilizado no Microsoft 365 E5 representa o nível mínimo de proteção a ser observado pelo Tribunal, devendo ser preservado em termos de abrangência funcional e integração, independentemente do modelo de licenciamento adotado.

6.2.1.7 Eventuais alterações na composição de licenças deverão assegurar a manutenção de capacidades equivalentes, mediante a permanência dos componentes existentes ou sua recomposição por meio de soluções adicionais (add-ons), de forma a evitar qualquer regressão na postura de segurança.

6.2.1.8 Destaca-se, por fim, que determinadas capacidades do ecossistema, como o Microsoft Sentinel, não possuem cobertura integral automática no contexto do licenciamento base, especialmente em cenários avançados de SIEM/SOAR, bem como Sentinel Data Lake, podendo demandar configuração especializada e consumo adicional de recursos para pleno funcionamento.

6.2.2 Componentes adicionais e evolução do nível de segurança

6.2.2.1 Embora o Microsoft 365 E5 estabeleça o baseline de segurança do ambiente institucional, determinadas camadas de proteção não são plenamente cobertas por esse conjunto de capacidades, especialmente nos contextos de nuvem, servidores, ciclo de desenvolvimento, retenção de evidências e governança avançada de identidades.

6.2.2.2 Nesse sentido, foram identificados componentes adicionais cuja função é complementar e ampliar o nível de segurança, de forma integrada à arquitetura já existente, objetivando incrementar a cobertura para cenários não plenamente atendidos pelo Microsoft 365 E5:

Componente	O que é	Para que serve	Justificativa para adoção	Forma de aquisição
Microsoft Defender for Cloud (CSPM, CWPP)	Plataforma de segurança para nuvem (CNAPP).	Monitorar postura de segurança, workloads e permissões em Azure e ambientes híbridos.	Necessário para proteger workloads fora do M365 e reduzir riscos do modelo de responsabilidade compartilhada.	Créditos Azure (consumo)
Microsoft Defender for Endpoint for Servers	Proteção avançada de endpoint para servidores.	Detectar e responder a ameaças em servidores Windows/Linux.	Essencial para proteger workloads críticos e manter visibilidade homogênea entre endpoints e infraestrutura.	Créditos Azure (via Defender for Cloud / Servers)
Microsoft Defender Vulnerability Management Add-on	Capacidade avançada de gestão de vulnerabilidades.	Priorizar riscos, apoiar remediação e gerar evidências auditáveis.	Necessário para elevar a maturidade da gestão de vulnerabilidades e integrar processos de correção.	Add-on (licença)
10-Year Audit Log Retention	Retenção estendida de logs de auditoria.	Preservar evidências por longo prazo para auditoria e investigação.	Necessário pela natureza institucional do Tribunal, garantindo cadeia de custódia e conformidade.	Add-on (licença)
GitHub Advanced Security	Segurança no ciclo de desenvolvimento (DevSecOps).	Identificar vulnerabilidades, segredos expostos e riscos em código.	Necessário para reduzir riscos no desenvolvimento, especialmente com uso de IA e repositórios distribuídos.	Add-on (licença) (ou consumo GitHub, conforme modelo)
Microsoft Entra ID Governance	Governança avançada de identidade e acesso.	Automatizar ciclo de vida, revisões e recertificações de acesso.	Necessário para reduzir acessos indevidos, contas órfãs e fortalecer evidências de auditoria.	Add-on (licença)
Microsoft Sentinel (maturação operacional / SOAR)	Plataforma SIEM/SOAR já existente.	Correlacionar eventos e automatizar resposta a incidentes.	Necessário evoluir operação para uso efetivo, com automação e integração.	Créditos Azure (ingestão + automações)

6.2.2.3 Os componentes adicionais apresentam modelos distintos de aquisição, podendo ser contratados por meio de licenciamento adicional (add-ons) ou consumo de créditos Azure, conforme sua natureza. Essa distinção é relevante para o planejamento orçamentário, uma vez que componentes baseados em consumo demandam previsão de créditos em nuvem, enquanto add-ons impactam diretamente o quantitativo de licenças do contrato a ser tratado no item 7.3 deste estudo.

6.2.3 Microsoft Defender Experts for XDR (DEX)

6.2.3.1 O Microsoft Defender Experts for XDR (DEX) consiste em serviço gerenciado de detecção e resposta estendida (Managed Detection and Response – MDR), prestado por especialistas da Microsoft, com o objetivo de ampliar a capacidade operacional de segurança sobre o ecossistema Microsoft Defender XDR. O serviço combina as capacidades da plataforma Microsoft

Defender — incluindo sinais provenientes de endpoints, identidades, e-mail, colaboração, aplicações em nuvem e servidores — com a atuação contínua de analistas especializados, responsáveis por monitoramento 24x7, triagem de alertas, investigação de incidentes, threat hunting proativo e recomendação de ações de resposta.

6.2.3.2 Sua atuação é direcionada ao apoio a operações de segurança na priorização de incidentes relevantes, redução de ruído operacional, aprofundamento de investigações técnicas e produção de recomendações acionáveis, podendo, conforme o modelo de governança adotado, orientar as equipes do Tribunal ou executar ações técnicas mediante autorização prévia. No contexto da plataforma Microsoft, o serviço integra-se diretamente às soluções Microsoft Defender for Endpoint, Defender for Office 365, Defender for Identity, Defender for Cloud Apps e Microsoft Entra ID, havendo ainda possibilidade de extensão para cenários envolvendo servidores protegidos por soluções do Microsoft Defender for Cloud.

6.2.3.3 A avaliação de adoção do DEX justifica-se pela necessidade de elevar a maturidade da operação de segurança cibernética do Tribunal, especialmente no contexto de evolução do modelo do SOC e considerando a forte dependência institucional do ecossistema Microsoft. Os ativos baseados nessa plataforma representam parcela predominante dos alertas e incidentes tratados, o que torna tecnicamente relevante a incorporação de uma camada especializada diretamente associada a esses sinais. Nesse cenário, o serviço contribui para ampliar a capacidade de investigação, melhorar a priorização de eventos críticos, acelerar processos de resposta, contenção e remediação, além de reduzir a sobrecarga das equipes internas em atividades de maior complexidade.

6.2.3.4 O DEX não substitui a operação de segurança existente, devendo ser tratado como camada complementar ao SOC institucional. O SOC permanece responsável pela operação contínua, pela coordenação da resposta a incidentes, pela execução das ações operacionais e pela interface com usuários, áreas de negócio e equipes técnicas, além da cobertura de camadas não Microsoft. Por sua vez, o DEX atua de forma integrada sobre os sinais do ecossistema Microsoft, agregando análise técnica especializada, investigação aprofundada, correlação avançada de eventos e recomendações qualificadas de resposta.

6.2.3.5 A diferença de atuação entre o SOC institucional e o Microsoft Defender Experts for XDR pode ser sintetizada conforme tabela abaixo:

Aspecto	SOC atual / futuro SOC contratado	Microsoft Defender Experts for XDR — DEX
Natureza da atuação	Operação contínua de segurança, atendimento, triagem inicial, coordenação institucional e execução operacional da resposta a incidentes.	Camada especializada de MDR/XDR, com analistas Microsoft atuando sobre incidentes e sinais do Microsoft Defender XDR.
Nível predominante	N1/N2 operacional, com apoio às ações internas e coordenação do processo de resposta.	Nível técnico especializado, com foco em investigação avançada, <i>threat hunting</i> e orientação de resposta.
Escopo tecnológico	Abrange camadas Microsoft e não Microsoft, incluindo firewalls, WAF/WAAP, IDS/IPS, bancos de dados, infraestrutura de rede, soluções especializadas e integrações com Purview.	Atua sobre sinais do Microsoft Defender XDR, incluindo endpoints, identidades, e-mail, colaboração, cloud apps e servidores licenciados.

Interface com usuários	Mantém contato com usuários finais, áreas de negócio e equipes internas.	Não mantém contato direto com usuários nem toma decisões institucionais; fornece análise técnica e recomendações ao SOC/equipe interna.
Resposta a incidentes	Coordena e executa a resposta sob a ótica operacional e institucional, acionando equipes internas e fluxos administrativos.	Prioriza incidentes, investiga tecnicamente, recomenda ações e, conforme permissões, pode executar ações técnicas no ambiente Microsoft Defender.
Papel estratégico	Mantém governança operacional, continuidade do serviço, interface institucional e integração com demais contratos.	Eleva a maturidade técnica, reduz ruído, amplia capacidade de investigação e apoia a resposta a ameaças complexas.

6.2.3.6 A integração entre o DEX e o SOC deve ser estruturada por meio de modelo claro de governança, com definição de papéis, responsabilidades e limites de atuação, assegurando que as ações executadas estejam alinhadas aos processos institucionais e às diretrizes de segurança do Tribunal. Esse modelo permite combinar a atuação operacional contínua do SOC com a especialização técnica do DEX, assegurando ganho efetivo de maturidade sem sobreposição de funções ou perda de controle institucional.

6.3 Governança e banco de dados

6.3.1 Evolução da arquitetura de dados (camada analítica, transacional e integração)

6.3.1.1 O Tribunal opera atualmente sobre uma infraestrutura de dados predominantemente centralizada, na qual a produção de soluções analíticas concentra-se na DTI e em unidades com maior maturidade analítica, como a COSIF.

6.3.1.2 Esse modelo impõe limitações à escalabilidade do uso de dados, na medida em que a demanda por análises cresce de forma contínua enquanto a capacidade de atendimento permanece restrita a um conjunto reduzido de profissionais e estruturas técnicas.

6.3.1.3 A partir do diagnóstico apresentado nos itens 3.4 e 3.5, estabelece-se como diretriz a evolução da arquitetura de dados para um modelo estruturado em camadas, com separação clara entre processamento transacional e analítico.



b) camada analítica (OLAP), responsável pelo tratamento, organização e disponibilização dos dados para consumo analítico;

c) camada de integração, responsável pela ingestão e movimentação de dados entre as fontes de origem e a plataforma analítica.

6.3.1.5 A camada analítica deverá adotar arquitetura baseada no conceito de lakehouse, estruturada em múltiplas camadas lógicas (bronze, silver e gold), permitindo:

a) separação entre dados brutos, dados tratados e dados prontos para consumo;

b) padronização de métricas e regras de negócio institucionais;

c) rastreabilidade das transformações e linhagem dos dados;

d) reuso de dados por diferentes unidades organizacionais.

6.3.1.6 Adicionalmente, a nova arquitetura deverá permitir integração direta com os ambientes de dados existentes, reduzindo dependências de replicação e simplificando os fluxos de ingestão e processamento.

6.3.1.7 Essa abordagem promove o desacoplamento entre sistemas transacionais e consumo analítico, aumentando a escalabilidade do ambiente, reduzindo impactos sobre o processamento operacional e viabilizando a evolução para um modelo de uso de dados mais distribuído e governado.

6.3.1.8 No contexto da plataforma analítica institucional definida no âmbito do PROGRID — o Azure Databricks —, a arquitetura proposta orienta a adoção de soluções capazes de suportar processamento distribuído, governança unificada e integração com ferramentas analíticas, mantendo alinhamento com as diretrizes institucionais de governança de dados.

6.3.2 Revisão do modelo de replicação, disponibilidade e consumo analítico dos dados

6.3.2.1 Atualmente, a infraestrutura de banco de dados do Tribunal opera sobre um modelo de replicação e sincronização que combina mecanismos distintos para atendimento de finalidades analíticas e operacionais. A instância ALPHA, que concentra as cargas transacionais mais críticas, mantém a instância de leitura TCEPR01 sincronizada por meio de replicação transacional baseada em transaction log, com utilização de servidor distribuidor intermediário. Paralelamente, a instância ATENA, dedicada às atividades da COSIF, é atualizada por procedimento diário de backup e restore, resultando em defasagem temporal aproximada de 24 horas (D-1) nos dados disponíveis.

6.3.2.2 Esse modelo apresenta fragilidades estruturais relevantes. Em 2025, foram registrados dois eventos de indisponibilidade associados a falhas no componente distribuidor da replicação, evidenciando a criticidade desse elemento como ponto único de falha e a ausência de redundância adequada. Além disso, a coexistência entre replicação transacional, sincronizações manuais e acessos analíticos sobre instâncias derivadas eleva a complexidade operacional, reduz a previsibilidade do ambiente e dificulta o controle sobre a consistência e a atualidade dos dados.

6.3.2.3 Sob o aspecto do licenciamento, as instâncias ALPHA e TCEPR01 operam atualmente com a edição SQL Server Standard, a qual não suporta recursos essenciais para cenários de alta disponibilidade e sincronização avançada, como Always On Availability Groups com múltiplos bancos de dados, réplicas secundárias legíveis e failover automático. Apenas a instância ATENA já opera com a edição SQL Server Enterprise.

6.3.2.4 Diante desse cenário, estabelece-se como diretriz a evolução do modelo de replicação e disponibilidade dos dados com a adoção de arquitetura baseada em SQL Server Always On Availability Groups (AG), tecnologia nativa da edição Enterprise voltada à alta disponibilidade e sincronização distribuída.

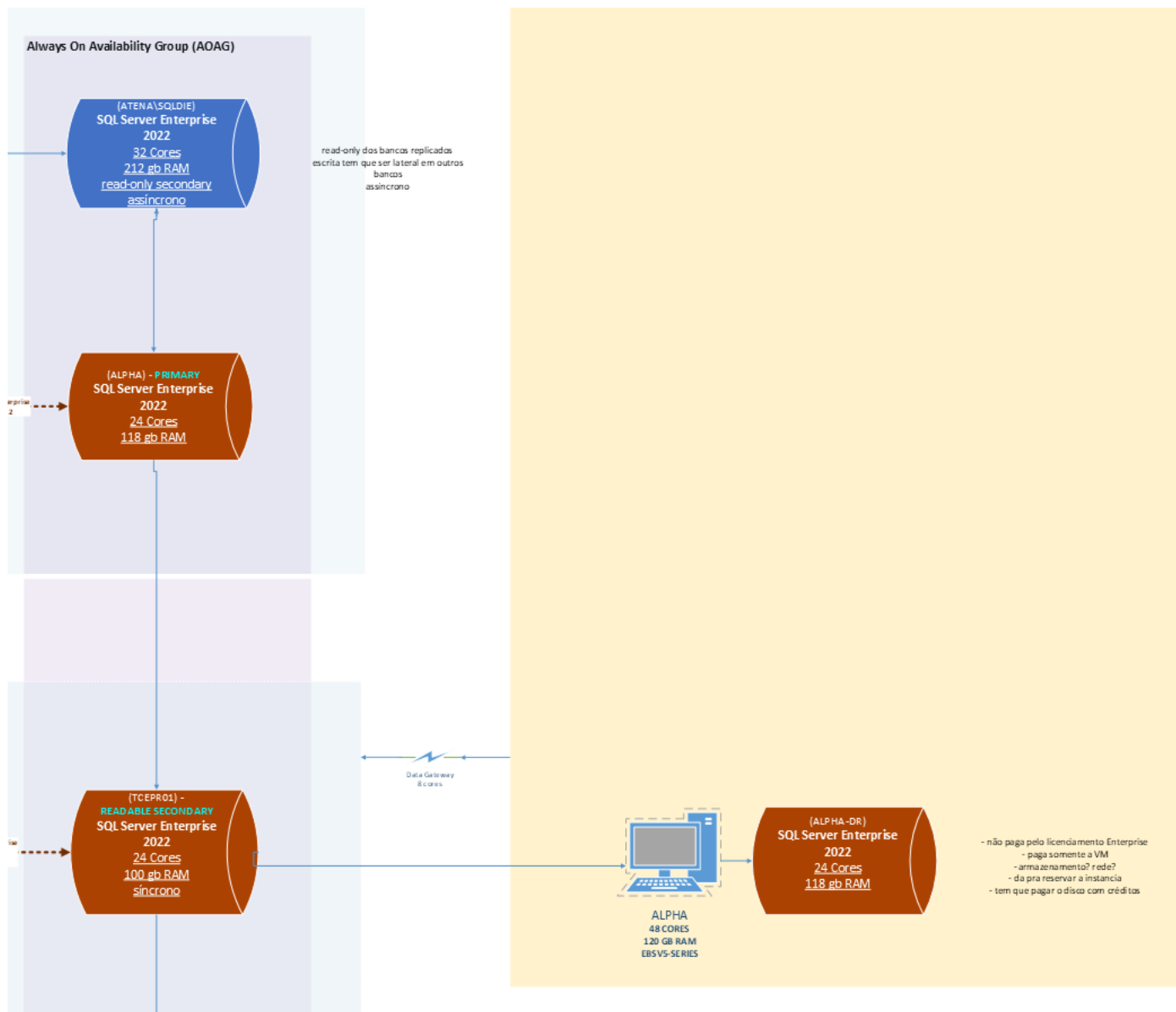


Figura 5 – Arquitetura proposta de alta disponibilidade e replicação de bancos de dados

6.3.2.5 A solução proposta contempla a configuração de cluster com múltiplos nós, com distribuição dos seguintes papéis:

- nó primário (ALPHA), responsável pelas operações transacionais;
- nó secundário síncrono com failover automático (TCEPR01), destinado à continuidade operacional;
- nó secundário síncrono (ATENA), destinado às cargas analíticas da COSIF;
- nó secundário assíncrono em nuvem (SQL-DR-CLOUD), destinado a Disaster Recovery.

6.3.2.6 Essa arquitetura permite eliminar o servidor distribuidor como componente intermediário crítico, distribuindo a responsabilidade de disponibilidade entre múltiplos nós e removendo o ponto único de falha existente no modelo atual. A falha de um nó secundário não compromete o funcionamento do ambiente, e a falha do nó primário pode ser tratada por failover automático, com mínima interrupção operacional.

6.3.2.7 Adicionalmente, as instâncias destinadas ao consumo analítico passam a operar com dados sincronizados em tempo real ou próximo do tempo real, eliminando a defasagem observada na instância ATENA e suprimindo a necessidade de processos manuais de backup e restore.

6.3.2.8 Outro efeito direto da mudança arquitetural é a desativação do servidor DISTRIBUT, atualmente dedicado à função de distribuidor da replicação transacional. Com a adoção do mecanismo nativo do Always On AG, esse componente deixa de ser necessário, e as licenças SQL Server Standard a ele associadas tornam-se disponíveis para outras finalidades institucionais.

6.3.2.9 No que se refere ao licenciamento, a implementação do Always On Availability Groups exige a utilização da edição SQL Server Enterprise em todas as instâncias participantes do cluster. As instâncias ALPHA e TCEPR01 demandam, portanto, conversão (step-up) da edição Standard para Enterprise, totalizando 48 cores físicos a serem convertidos. A instância ATENA já se encontra devidamente licenciada na edição Enterprise.

6.3.2.10 Essa abordagem permite o aproveitamento das licenças existentes, com realização da conversão mediante pagamento da diferença entre as edições, mantendo o Software Assurance e preservando o investimento já realizado.

6.3.2.11 A arquitetura proposta também contempla a utilização de um nó de disaster recovery em nuvem, hospedado no Azure. Nesse cenário, as licenças SQL Server Enterprise com Software Assurance permitem o uso de réplicas passivas sem necessidade de aquisição adicional de licenças, inclusive em ambiente de nuvem, por meio do benefício de License Mobility. Dessa forma, o custo associado ao ambiente de contingência restringe-se à infraestrutura de computação e armazenamento.

6.3.2.12 Em síntese, a evolução do modelo de replicação e disponibilidade substitui o desenho atual, baseado em replicação transacional com distribuidor e sincronizações parciais, por uma arquitetura nativa de alta disponibilidade, com maior resiliência, eliminação de pontos únicos de falha, atualização contínua dos dados e alinhamento com as boas práticas de governança e continuidade operacional.

6.3.3 Reaproveitamento de licenças em ambientes não produtivos

6.3.3.1. O Tribunal dispõe de ambientes específicos para desenvolvimento e homologação, conforme descrito no item 3.5.9, os quais desempenham papel essencial no ciclo de vida das aplicações, incluindo desenvolvimento, testes e validação funcional.

6.3.3.2. A instância SQL-DES, destinada exclusivamente ao desenvolvimento, encontra-se licenciada com a edição SQL Server Developer, enquanto as instâncias de homologação sql-hml\default e sql-hml\ilhasust são utilizadas para validação funcional e sustentação, não caracterizando execução de cargas produtivas.

6.3.3.3. De acordo com o Microsoft SQL Server 2022 Licensing Guide, ambientes classificados como não produtivos podem operar sob regimes de licenciamento diferenciados, desde que não executem atividades fim em produção, o que se aplica ao cenário institucional atual.

6.3.3.4. Nesse contexto, identifica-se que:

- a) os ambientes de homologação encontram-se associados a 24 cores licenciados na edição SQL Server Standard, correspondentes a 12 licenças (2 cores por licença);
- b) tais licenças, embora historicamente vinculadas a esses ambientes, não necessitam permanecer atribuídas exclusivamente a essas instâncias, em razão de sua natureza não produtiva;
- c) esses ambientes podem ser mantidos sob modelos alternativos compatíveis com sua finalidade (ex.: uso de edição Developer em cenários de não produção).

6.3.3.5. Dessa forma, as licenças Standard atualmente associadas aos ambientes de homologação passam a constituir estoque reutilizável de licenciamento, podendo ser direcionadas para outras necessidades institucionais.

6.3.4 Estratégia de evolução do ambiente de banco de dados

6.3.4.1 A infraestrutura atual de bancos de dados do Tribunal, conforme descrita no item 3.5, encontra-se baseada em servidores dedicados, com utilização de virtualização restrita e forte dependência de recursos físicos específicos para atendimento das cargas transacionais e analíticas.

6.3.4.2 Esse modelo, embora funcional, apresenta limitações estruturais relevantes, especialmente no que se refere à escalabilidade, à eficiência do uso de recursos computacionais e à capacidade de adaptação a novos cenários de crescimento do volume e da complexidade dos dados.

6.3.4.3 Dentre as principais limitações, destacam-se:

- a) baixa densidade de virtualização, com utilização de servidores dedicados para cargas específicas;
- b) dependência de infraestrutura rígida, com baixa flexibilidade para redistribuição de cargas;
- c) aumento da complexidade operacional à medida que o ambiente cresce;
- d) dificuldade de evolução do ambiente sem intervenções estruturais significativas.

6.3.4.4 Diante desse cenário, estabelece-se como diretriz a evolução da infraestrutura de bancos de dados para modelo baseado em virtualização consolidada, suportado por ambiente hiperconvergente (HCI), com maior abstração da camada física e maior flexibilidade operacional.

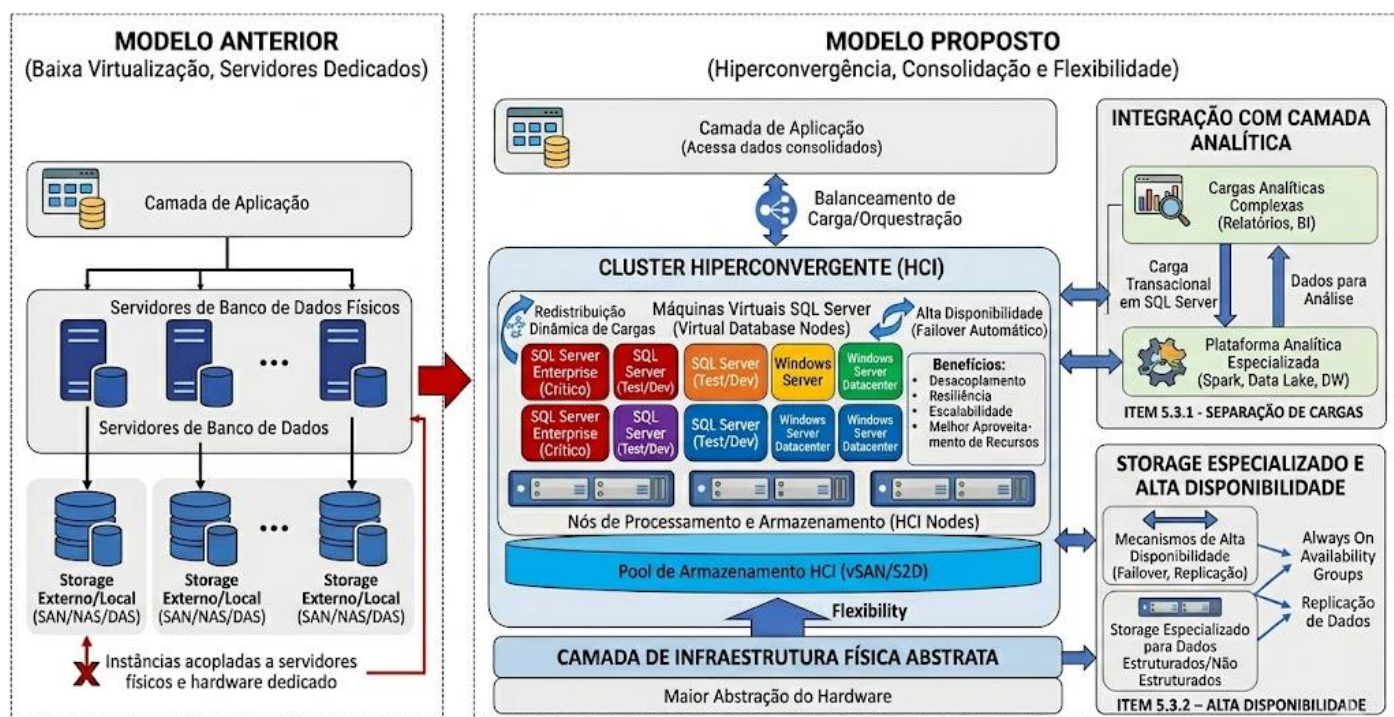


Figura 6 – Arquitetura proposta do ambiente de banco de dados sobre infraestrutura hiperconvergente

6.3.4.5 Nesse modelo, as instâncias de banco de dados deixam de estar atreladas a servidores físicos dedicados, passando a operar como cargas virtualizadas distribuídas sobre um cluster de alto desempenho, permitindo:

- desacoplamento entre as cargas de banco de dados e o hardware subjacente;
- melhor aproveitamento dos recursos de processamento, memória e armazenamento;
- redistribuição dinâmica de cargas entre nós do cluster;
- maior resiliência e disponibilidade do ambiente.

6.3.4.6 A nova arquitetura também promove a separação mais clara entre cargas de natureza distinta. As atividades transacionais permanecem concentradas na camada de bancos de dados, enquanto as cargas analíticas de maior complexidade são progressivamente deslocadas para plataformas especializadas, conforme diretrizes estabelecidas no item 6.3.1, reduzindo a concorrência por recursos no ambiente de banco de dados.

6.3.4.7 Adicionalmente, o modelo proposto permite maior alinhamento com mecanismos de alta disponibilidade, como os definidos no item 6.3.2, garantindo que as instâncias de banco de dados operem em ambiente resiliente, com suporte a failover e continuidade operacional.

6.3.4.8 No que se refere ao armazenamento, a arquitetura prevê a utilização de soluções especializadas para dados estruturados e não estruturados, evitando a sobrecarga das instâncias SQL Server com funções para as quais não são mais adequadas, especialmente em cenários de grande volume de dados.

6.3.4.9 Sob a ótica de licenciamento, a evolução para ambiente altamente virtualizado exige a adoção predominante da edição Windows Server Datacenter, uma vez que o modelo baseado

em virtualização intensiva demanda maior flexibilidade na criação e movimentação de máquinas virtuais.

6.3.4.10 Da mesma forma, a consolidação do ambiente e a adoção de mecanismos avançados de alta disponibilidade demandam a utilização da edição SQL Server Enterprise nas instâncias críticas, conforme detalhado no item anterior.

6.3.4.11 Essa abordagem permite não apenas a modernização da infraestrutura de banco de dados, mas também a criação de base tecnológica mais adequada para suportar o crescimento institucional, a expansão do uso de dados e a integração com plataformas analíticas e soluções avançadas de processamento.

6.3.4.12 Em síntese, a estratégia de evolução do ambiente de banco de dados consiste na transição de modelo baseado em servidores dedicados e baixa virtualização para arquitetura consolidada, virtualizada e integrada, com ganhos diretos em eficiência, escalabilidade, resiliência e governança.

6.3.5 Estratégia de armazenamento (BLOBs e dados não estruturados)

6.3.5.1 A instância INSTANCE2 do SQL Server do Tribunal abriga, no banco de dados TCDigital, a tabela blobData com aproximadamente 20 terabytes de arquivos PDF assinados eletronicamente, originados do sistema Trâmite. O armazenamento de dados binários de grande volume em estruturas relacionais caracteriza-se como prática inadequada, uma vez que bancos de dados relacionais são otimizados para dados estruturados, e não para armazenamento e disponibilização de arquivos.

6.3.5.2 Essa inadequação se manifesta em impactos diretos sobre a operação do Tribunal, incluindo degradação do desempenho de consultas, aumento da fragmentação das bases, elevação dos tempos de backup completo da instância INSTANCE2 e aumento da complexidade e do tempo de recuperação em cenários de desastre. Adicionalmente, não existem diretrizes formais de ciclo de vida para esses dados, resultando em crescimento contínuo e não controlado do volume armazenado.

6.3.5.3 Nesse contexto, a migração do armazenamento de documentos binários para solução especializada é de natureza estrutural, independente de fatores econômicos, sendo condição necessária para a adequação técnica da infraestrutura de dados do Tribunal.

6.3.5.4 Importa destacar que essa migração será conduzida no âmbito do projeto de reestruturação do sistema Trâmite, o qual contempla a revisão do modelo de armazenamento e gestão dos documentos digitais institucionais. Dessa forma, a evolução proposta encontra-se alinhada a iniciativa já em curso, evitando sobreposição de esforços e garantindo consistência na implementação da nova arquitetura.

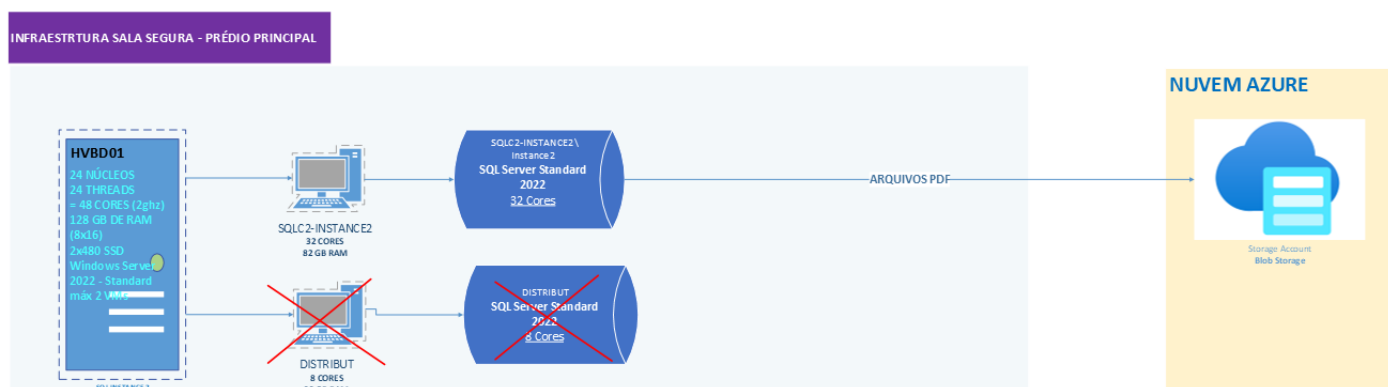


Figura 7 – Arquitetura proposta para armazenamento de dados estruturados e não estruturados

6.3.5.5 A estratégia proposta consiste na separação entre dados estruturados e não estruturados, com adoção de solução de armazenamento de objetos projetada para dados binários em larga escala.

6.3.5.6 Nesse modelo:

- os bancos de dados relacionais passam a armazenar exclusivamente dados estruturados e metadados;
- os arquivos binários são armazenados em plataforma especializada de armazenamento de objetos em nuvem;
- a relação entre banco de dados e arquivos passa a ser realizada por meio de referências lógicas (BlobReference), contendo identificador único, URL de acesso e mecanismos de validação de integridade.

6.3.5.7 Essa abordagem permite que cada componente atue na função para a qual foi projetado, promovendo ganhos diretos em desempenho, escalabilidade e simplicidade operacional.

6.3.5.8 A solução adotada deverá contemplar funcionalidades nativas de governança e gestão do ciclo de vida dos dados, incluindo:

- classificação e segregação dos dados por criticidade;
- definição de políticas de retenção e descarte;
- movimentação automática de dados entre camadas de armazenamento, conforme frequência de acesso;
- auditoria de acesso e controle granular de permissões;
- adoção de mecanismos de imutabilidade para dados sensíveis.

6.3.5.9 Como exemplo de diretriz de ciclo de vida, poderão ser adotadas políticas do tipo:

- documentos recentes mantidos em camada de acesso imediato;
- documentos intermediários mantidos em camadas de menor custo;
- documentos históricos movidos para camadas de arquivamento de baixo custo e maior latência.

6.3.5.10 A migração dos dados binários deverá ocorrer de forma progressiva ao longo do período inicial do contrato, em alinhamento com as etapas do projeto de reestruturação do sistema Trâmite, com previsão de conclusão durante o exercício de 2027.

6.3.5.11 A conclusão desse processo, combinada com a desativação do servidor distribuidor (DISTRIBUT) decorrente da entrada em produção do Always On (item 6.3.2), esvazia as funções do host INSTANCE2: encerrada a guarda dos BLOBs — migrados para o Azure Blob Storage em 2027–2028 — e o papel de distribuidor da replicação, remanesce no host apenas um banco de dados de metadados, o qual pode ser migrado para a instância ALPHA. Com a migração desse banco residual, o host INSTANCE2 torna-se integralmente subutilizado.

6.3.5.12 Dessa forma, a totalidade do licenciamento desse host — 24 cores atualmente na edição Standard — é liberada e poderá ser reaproveitada para outras finalidades institucionais, inclusive mediante conversão (step-up) para a edição Enterprise na ampliação do ambiente produtivo, conforme necessidade futura.

6.3.5.13 Em síntese, a estratégia de armazenamento proposta consiste na substituição do modelo atual, baseado no uso de bancos relacionais para armazenamento de objetos binários, por arquitetura especializada e desacoplada, com ganhos em desempenho, redução de riscos operacionais, otimização do uso de recursos e maior aderência às práticas modernas de governança de dados.

6.3.6 Implementação de política de ciclo de vida de dados

6.3.6.1 Conforme evidenciado nos itens 3.4 e 3.5, o ambiente de dados do Tribunal apresenta ausência de diretrizes formais relacionadas ao ciclo de vida da informação, resultando na manutenção de dados históricos em ambiente produtivo, sem critérios estruturados de retenção, arquivamento ou descarte.

6.3.6.2 Esse cenário se manifesta na inexistência de segregação entre dados ativos e dados históricos, bem como no crescimento contínuo do volume de informações armazenadas, impactando o desempenho dos sistemas e a eficiência do uso dos recursos de infraestrutura.

6.3.6.3 Adicionalmente, a ausência de política institucional de ciclo de vida compromete práticas de governança, dificultando a classificação dos dados, a definição de responsabilidades e o controle de exposição de informações sensíveis.

6.3.6.4 Diante desse contexto, estabelece-se como diretriz a implementação de política corporativa de ciclo de vida de dados, com abrangência transversal a todos os ambientes institucionais.

6.3.6.5 Essa política deverá contemplar:

- a) classificação dos dados por criticidade, sensibilidade e finalidade;
- b) definição de prazos de retenção alinhados a requisitos legais e institucionais;
- c) estratégias de arquivamento e segregação de dados históricos;
- d) critérios e procedimentos de descarte seguro de dados;
- e) definição de responsabilidades sobre os dados (curadoria e gestão);
- f) mecanismos de auditoria e rastreabilidade do uso dos dados.

6.3.6.6 A política deverá ser aplicada de forma integrada à arquitetura de dados (item 6.3.1) e à estratégia de armazenamento (item 6.3.4), permitindo a automação de processos de retenção, movimentação e descarte.

6.3.6.7 Em síntese, a implementação da política de ciclo de vida constitui elemento essencial para a consolidação da governança de dados, assegurando maior eficiência, controle e sustentabilidade no uso dos ativos informacionais do Tribunal.

6.3.7 Provimento de banco de dados para desenvolvimento descentralizado

6.3.7.1 A Portaria nº 314/2026 instituiu Comissão de Trabalho com a finalidade de disciplinar o desenvolvimento descentralizado de soluções de tecnologia da informação no âmbito do Tribunal. Embora os trabalhos ainda estejam em curso, as diretrizes técnicas já permitem definir o modelo de provimento de banco de dados para essas soluções.

6.3.7.2 Nesse contexto, estabelece-se como diretriz a adoção de instâncias gerenciadas de banco de dados em nuvem, por meio do Azure SQL Managed Instance, para suporte ao desenvolvimento descentralizado.

6.3.7.3 A adoção dessa tecnologia fundamenta-se no princípio da segregação de ambientes, no qual as aplicações desenvolvidas de forma descentralizada operam de maneira isolada do ambiente transacional principal, garantindo:

- a) isolamento de falhas;
- b) proteção do ambiente de produção;
- c) redução de riscos às aplicações críticas do Tribunal.

6.3.7.4 Do ponto de vista técnico, o Azure SQL Managed Instance oferece elevada aderência ao ambiente institucional, destacando-se:

- a) compatibilidade nativa com SQL Server (SQL Agent, linked servers, autenticação integrada);
- b) governança equivalente ao ambiente on-premises;
- c) alta disponibilidade automática;
- d) atualização e patching gerenciados pela plataforma;
- e) eliminação da necessidade de gestão da infraestrutura subjacente.

6.3.7.5 Esse modelo reduz a carga operacional da DTI e assegura ambiente padronizado, controlado e escalável para o desenvolvimento distribuído de soluções.

6.3.7.6 Em síntese, o provimento de banco de dados para desenvolvimento descentralizado deverá ocorrer em ambiente segregado, gerenciado e padronizado, garantindo segurança, governança e sustentabilidade operacional.

6.3.8 Implementação de catálogo corporativo e linhagem de dados

6.3.8.1 O ambiente de dados do Tribunal caracteriza-se por elevada escala e complexidade estrutural. Apenas a instância ALPHA concentra aproximadamente 25.000 ativos técnicos, incluindo tabelas, colunas, visões e procedimentos armazenados, sendo esse volume ampliado pelas demais instâncias institucionais.

6.3.8.2 A governança efetiva de um ambiente dessa magnitude requer a adoção de solução estruturada de catalogação e rastreabilidade de dados, capaz de suportar a identificação, classificação e linhagem dos ativos informacionais.

6.3.8.3 Nesse contexto, foi avaliada a utilização do Microsoft Purview como solução de governança de dados. Contudo, a experiência institucional e as simulações de custo evidenciaram limitações relevantes para sua adoção em larga escala.

6.3.8.4 O modelo de precificação baseado em custo por ativo implica crescimento linear de despesas, tornando a solução economicamente inviável para o ambiente do Tribunal. Projeções indicam custo anual elevado quando considerado o conjunto completo de instâncias, além de dependência contínua do fornecedor e ausência de custódia institucional dos metadados.

6.3.8.5 Diante desse cenário, estabelece-se como diretriz a adoção de solução alternativa baseada em plataforma open-source, com destaque para o OpenMetadata.

6.3.8.6 A solução apresenta as seguintes características:

- a) conectores nativos para SQL Server, plataformas analíticas e ferramentas de visualização;
- b) captura automatizada de linhagem de dados de ponta a ponta;
- c) suporte a catalogação, classificações e glossário de negócio;
- d) funcionalidades voltadas à conformidade com a LGPD;
- e) possibilidade de implantação on-premises, garantindo custódia institucional dos metadados.

6.3.8.7 A integração entre bancos de dados, camada analítica e ferramentas de BI permite a construção automatizada da linhagem completa dos dados, desde a origem até o consumo final, assegurando rastreabilidade e auditabilidade.

6.3.8.8 Adicionalmente, a adoção de solução open-source reduz a dependência de fornecedor, permite customizações conforme necessidades institucionais e assegura maior sustentabilidade econômica da iniciativa.

6.3.8.9 Em síntese, a implementação de catálogo corporativo e mecanismos de linhagem constitui elemento fundamental para a consolidação da governança de dados, proporcionando maior visibilidade, controle e confiabilidade sobre o ambiente informacional do Tribunal.

6.4 IA, automações e desenvolvimento

6.4.1 Racionalização e governança da Power Platform

6.4.1.1 A análise do cenário atual da Power Platform no Tribunal evidencia que a plataforma encontra-se implantada e operacional, porém com distorções relevantes entre o licenciamento contratado, a utilização efetiva dos recursos e o grau de maturidade das soluções desenvolvidas.

6.4.1.2 Sua adoção ocorre em modelo híbrido, combinando funcionalidades básicas incluídas no Microsoft 365 com capacidades avançadas dependentes de licenciamento adicional, especialmente Power Apps Premium, Power Automate Premium, conectores premium, Dataverse e integrações com sistemas corporativos.

6.4.1.3 Embora a Power Platform seja utilizada de forma distribuída entre diferentes unidades organizacionais, observa-se que nem todas as capacidades contratadas apresentam evidência de uso compatível com os quantitativos atualmente vigentes. Há, por um lado, componentes estruturantes que precisam ser mantidos para sustentar as aplicações e automações já existentes; por outro, há produtos e capacidades avançadas cuja utilização não se consolidou no período analisado, tornando necessária a revisão do modelo contratado.

6.4.1.4 Nesse contexto, estabelece-se como diretriz a racionalização do ambiente Power Platform, com foco na adequação entre licenciamento, uso efetivo e demanda institucional, observando-se os seguintes movimentos:

- a) descontinuidade de itens sem utilização efetiva, especialmente aqueles relacionados a capacidades avançadas de inteligência artificial, automação conversacional e aplicações que não se consolidaram no ambiente institucional;
- b) revisão quantitativa de itens premium com baixa utilização, adequando os quantitativos contratados ao uso efetivo observado e à necessidade real das unidades organizacionais;
- c) manutenção dos componentes estruturantes da plataforma, especialmente aqueles associados ao Dataverse, cuja redução não se mostra viável em razão de seu papel de sustentação do ambiente e da inexistência de fracionamento útil do modelo contratado.

6.4.1.5 Além disso, a racionalização da Power Platform deverá ser acompanhada de medidas de governança, incluindo:

- a) padronização da criação e organização de ambientes;
- b) definição de critérios para utilização de conectores premium;
- c) controle sobre criação, manutenção e descontinuidade de aplicações e fluxos;
- d) monitoramento contínuo do uso efetivo dos componentes contratados;
- e) revisão periódica do modelo de licenciamento, com base em indicadores objetivos de utilização.

6.4.1.6 A racionalização proposta também se fundamenta na necessidade de assegurar a conformidade do ambiente institucional com o modelo de licenciamento estabelecido pelo fabricante. Verificou-se que determinados fluxos automatizados e aplicações que utilizam recursos premium encontram-se em execução sob contexto de licenciamento distinto daquele tecnicamente mais adequado, o que configura risco de não conformidade contratual. A adequação desses cenários, além de mitigar riscos jurídicos e financeiros, contribui para a previsibilidade operacional e administrativa do ambiente, assegurando que o crescimento da plataforma ocorra de forma controlada e em consonância com as condições contratuais vigentes.

6.4.1.7 Adicionalmente, as medidas de governança previstas devem contemplar a identificação e a formalização de responsáveis técnicos por cada aplicação, fluxo ou automação mantida no ambiente institucional, de modo a assegurar accountability, continuidade e suporte adequado às soluções em operação. Deve-se, igualmente, instituir mecanismos de catalogação e classificação das soluções existentes, registrando suas integrações com sistemas corporativos, conectores utilizados, criticidade operacional e métricas de utilização. Essa visão consolidada do parque de soluções é indispensável para subsidiar decisões de manutenção, evolução ou descontinuidade, além de preservar a rastreabilidade, a segurança e a visão institucional integrada do uso da plataforma.

6.4.1.8 Dessa forma, a estratégia proposta busca eliminar desperdícios, corrigir distorções entre licenciamento e uso real, preservar as capacidades efetivamente necessárias ao

funcionamento da plataforma e assegurar maior sustentabilidade técnica e econômica ao ambiente de automação institucional. O Quadro 1 consolida as ações propostas, organizadas por tipo de intervenção (remoção, redução e recontração):

Quadro 1 — Ações de racionalização da Power Platform por produto

Ação prevista	Produto	Justificativa
Remoção (sem utilização)	Power Virtual Agent Subscription 2K Sessions	Ausência de uso efetivo no período analisado
	Chat Vt Agent Subscription Addon 1K Sessions	Não há registros de consumo das capacidades contratadas
	Power Vt Agent USL Subscription Per User	Não há usuários ativos utilizando a solução
	D365 Customer Service Subscription Per User	Solução não foi implantada nem utilizada no ambiente institucional
	AI Builder Capacity Sub Add-on 1M Svc Cred	Não há evidência de consumo da capacidade de IA contratada
Redução de quantitativos (baixo uso)	PApPs Plan SharedSvrAlng Subs VL Mvl PUsr	Baixa taxa de utilização em relação ao total contratado
	Power Automate Flow Sub Min5Licenses	Uso de automação premium abaixo do quantitativo contratado
Recontração (mesmos moldes)	CDS Database Capacity Subscription Add-on	Recurso corporativo compartilhado de armazenamento; sujeito a monitoramento de consumo e planejamento de capacidade
	CDS File Capacity Subscription Add-on	Capacidade compartilhada para arquivos das aplicações; vinculada à criticidade institucional das soluções
	CDS Log Capacity Subscription Add-on	Capacidade essencial para rastreabilidade, auditoria e operação contínua do ambiente Dataverse

Nota: CDS (Common Data Service) é a denominação técnica anterior do Dataverse, mantida nas SKUs de licenciamento.

6.4.2 Evolução da estratégia de uso do Microsoft 365 Copilot

6.4.2.1 A evolução da estratégia de uso do Microsoft 365 Copilot constitui necessidade relevante para o próximo ciclo contratual, considerando que a solução foi incorporada recentemente ao ambiente institucional por meio de aditivo contratual e ainda se encontra em fase inicial de

consolidação de uso, capacitação, governança e avaliação de aderência às rotinas de trabalho do Tribunal.

6.4.2.2 Conforme evidenciado no item 3.6.4, o Microsoft 365 Copilot corresponde a uma subscrição adicional por usuário, distinta das funcionalidades gerais de Copilot Chat disponíveis no ambiente Microsoft 365. Essa diferenciação é essencial para o adequado dimensionamento do licenciamento, uma vez que nem todo cenário de uso de inteligência artificial generativa demanda a licença add-on do Microsoft 365 Copilot.

6.4.2.3 A licença adicional deve ser direcionada a perfis que efetivamente se beneficiem da integração nativa com os aplicativos corporativos, com os dados organizacionais autorizados, com o Microsoft Graph e com os fluxos de trabalho suportados pelo Microsoft 365.

6.4.2.4 A análise dos indicadores atualmente disponíveis demonstra que a solução já apresenta utilização efetiva relevante, com volume expressivo de interações e participação significativa de usuários ativos em relação ao total de licenças atribuídas, ainda que inserida em um período recente de habilitação e adoção. Cumpre ressaltar, todavia, que tais dados devem subsidiar a análise estratégica sem serem interpretados isoladamente como base definitiva para decisões de expansão, manutenção, realocação ou redução do licenciamento, dado o período ainda recente de adoção da solução e a necessidade de consolidação das curvas de uso institucional.

6.4.2.5 Nesse contexto, mostra-se necessário evoluir de um modelo inicial de disponibilização ampliada e experimentação para uma estratégia estruturada, orientada por evidências agregadas de uso, aderência funcional e valor institucional esperado.

6.4.2.6 A estratégia proposta contempla:

- a) implementação de modelo de perfilamento de usuários e unidades organizacionais, diferenciando grupos com uso intensivo e recorrente da solução, usuários habilitados com baixa ou nenhuma utilização, perfis com demanda funcional potencial e cenários nos quais o uso do Copilot Chat ou de outras funcionalidades básicas de IA seja suficiente;
- b) priorização da alocação do Microsoft 365 Copilot para atividades com maior aderência às suas capacidades, especialmente produção documental, apoio a reuniões, comunicação institucional, consolidação de informações e apoio à análise administrativa;
- c) estabelecimento de critérios objetivos para manutenção, expansão seletiva, realocação ou redução de licenças, baseados em evidências agregadas de uso, sem avaliação individual de produtividade, observando-se:
- d) utilização dos indicadores de adoção (usuários ativos, usuários sem uso, intensidade de uso, volume de interações, distribuição por aplicações, evolução mensal, correlação com ações de capacitação, unidades com maior aderência e identificação de casos de uso institucionais) como insumo contínuo para ajustes do modelo de licenciamento;
- e) reconhecimento do papel estruturante das ações de capacitação, com continuidade e ampliação de iniciativas voltadas à formação dos usuários, incluindo boas práticas de interação com IA generativa, elaboração de prompts, limites de uso, revisão humana dos resultados e uso responsável da ferramenta, em alinhamento aos princípios e diretrizes da Resolução nº 134/2026;
- f) fortalecimento da governança do ambiente Microsoft 365 sobre o qual o Copilot opera — abrangendo SharePoint, Teams, OneDrive, Exchange e demais repositórios corporativos —, com revisão de permissões, controle de compartilhamentos, classificação de conteúdos sensíveis, aplicação de políticas de proteção da informação e alinhamento às diretrizes de segurança da

informação e às disposições da Resolução nº 133/2025 e da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), de modo a garantir o uso adequado dos dados institucionais e mitigar riscos de exposição indevida;

g) estabelecimento de coordenação técnica especializada para condução da estratégia de adoção, preferencialmente por equipe ou instância com conhecimento especializado em Microsoft 365, modern work, segurança da informação, governança de dados e uso responsável de inteligência artificial, integrando aspectos de licenciamento, governança, capacitação, comunicação institucional e monitoramento;

h) implementação de mecanismos periódicos de acompanhamento da adoção, com utilização de métricas agregadas para fins de governança, racionalização e dimensionamento, vedada sua utilização para avaliação individual de desempenho.

6.4.2.7 Como elemento estruturante da estratégia, faz-se necessário considerar a coexistência entre diferentes camadas de uso de inteligência artificial no ambiente Microsoft 365, diferenciando adequadamente cenários de consulta e apoio genérico (Copilot Chat) daqueles que exigem integração nativa aos fluxos de trabalho institucionais (Microsoft 365 Copilot).

6.4.2.8 Essa abordagem permite direcionar o uso do Microsoft 365 Copilot para cenários de maior impacto institucional, evitando adoção indiscriminada da solução, reduzindo riscos de subutilização de licenças de alto custo e promovendo maior alinhamento entre o investimento realizado e os ganhos efetivos de produtividade e qualidade das atividades.

6.4.2.9 Em síntese, a evolução da estratégia de uso do Microsoft 365 Copilot consiste na transição de um modelo inicial de adoção para um modelo institucional estruturado, baseado em perfilamento, evidências de uso, capacitação, governança e coordenação técnica especializada, em conformidade com as Resoluções nº 134/2026 e nº 133/2025, permitindo ao Tribunal definir, de forma justificada e revisável, os cenários de manutenção, expansão seletiva, realocação ou eventual redução de licenças no próximo ciclo contratual. Essa abordagem preserva o potencial de inovação e produtividade associado à inteligência artificial generativa, ao mesmo tempo em que reforça a eficiência do gasto público, a conformidade normativa, a segurança da informação e a sustentabilidade operacional do ambiente Microsoft 365.

6.4.3 Consolidação do uso do Copilot Studio

6.4.3.1 A consolidação do uso do Copilot Studio constitui necessidade relevante para o próximo ciclo contratual, considerando que a solução foi incorporada recentemente ao ambiente institucional, em conjunto com o Microsoft 365 Copilot, por meio de aditivo contratual, e ainda se encontra em fase inicial de estruturação, experimentação, governança e avaliação de consumo efetivo.

6.4.3.2 Conforme evidenciado na análise da situação atual, o Copilot Studio apresenta baixo nível de utilização no período analisado, cenário explicado principalmente pelo curto tempo de implantação da solução, pela necessidade de estruturação das iniciativas de uso e pela curva natural de aprendizagem e adoção cultural associada a tecnologias de agentes baseados em inteligência artificial.

6.4.3.3 Destaca-se ainda que o Copilot Studio possui natureza distinta do Microsoft 365 Copilot e constitui componente do ecossistema da Power Platform. Enquanto o Microsoft 365 Copilot se refere a uma subscrição adicional por usuário, voltada à produtividade individual e

integrada aos aplicativos corporativos, o Copilot Studio é a plataforma para criação, publicação e operação de agentes conversacionais personalizados, com modelo de contratação baseado em capacidade de mensagens e consumo, e operando em articulação com os ambientes, conectores e fluxos da Power Platform.

6.4.3.4 Essa diferenciação é essencial para o adequado dimensionamento futuro, uma vez que a necessidade de licenciamento do Copilot Studio não decorre diretamente do número de usuários do ambiente Microsoft 365, mas sim de fatores como número de agentes publicados, público atendido, volume de interações, criticidade dos serviços e nível de integração com dados e sistemas institucionais.

6.4.3.5 Nesse contexto, mostra-se necessário evoluir de um modelo inicial de baixa utilização para uma estratégia institucional estruturada, que trate o cenário atual como etapa natural do processo de adoção da tecnologia, sem descaracterizar o potencial de expansão futura.

6.4.3.6 A estratégia proposta contempla:

- a) manutenção da capacidade base atualmente contratada, considerando o baixo nível de consumo efetivo observado no período analisado;
- b) adoção de modelo complementar baseado em consumo sob demanda, por meio de pacotes adicionais de mensagens/créditos, permitindo expansão controlada do uso conforme a evolução da adoção institucional;
- c) reconhecimento formal de que o crescimento do uso da solução dependerá da maturidade das iniciativas, da definição de casos de uso e da evolução da curva de aprendizagem dos usuários e equipes técnicas;
 - i. manutenção — priorizada para grupos com uso recorrente e necessidade contínua da ferramenta nas atividades institucionais;
 - ii. expansão seletiva — considerada quando houver demanda institucional justificada, evidência de aderência funcional ao perfil solicitante e capacidade de acompanhamento do uso pelas instâncias de governança;
 - iii. realocação — aplicável a licenças atribuídas com uso eventual ou sem correspondência clara com as atividades desempenhadas, sendo redirecionadas a perfis com maior aderência funcional;
 - iv. redução — considerada para licenças atribuídas sem evidência de uso no período analisado, observadas as cautelas inerentes ao período recente de adoção;
- d) priorização do desenvolvimento de agentes associados a finalidades institucionais claras, especialmente em cenários de atendimento ao usuário, orientação institucional, consulta a bases de conhecimento, apoio a processos administrativos e suporte a serviços digitais, observando critérios objetivos de valor institucional, recorrência da demanda, disponibilidade de fontes confiáveis de conhecimento, segurança da informação e capacidade de sustentação técnica;
- e) adoção de abordagem gradual de implementação, com utilização de projetos piloto para validação de aderência, avaliação de resultados e consolidação de práticas antes da ampliação do uso;
- f) distinção entre ambientes de experimentação, desenvolvimento e operação, permitindo controle adequado do ciclo de vida dos agentes e mitigação de riscos de publicação prematura de soluções;

- g) estabelecimento de governança do ciclo de vida dos agentes, incluindo catalogação, classificação, definição de responsáveis, homologação, revisão periódica, controle institucional e descontinuidade quando aplicável;
- h) definição de limites de atuação e escopo funcional dos agentes, com curadoria de bases de conhecimento autorizadas, manutenção de conteúdos atualizados, controle da qualidade das respostas e mitigação do risco de informações imprecisas, descontextualizadas ou não aderentes às diretrizes institucionais — dimensão especialmente relevante em cenários de atendimento ou orientação administrativa, nos quais a resposta gerada pode influenciar decisões ou encaminhamentos de usuários internos e externos, observando critérios institucionais para utilização de conectores premium em consonância com a governança da Power Platform;
- i) observância de requisitos de segurança da informação, privacidade, Resolução nº 133/2025 e Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), incluindo controle de acesso, autenticação quando aplicável, segregação de dados, respeito às permissões existentes, proteção de informações sensíveis, observabilidade e rastreabilidade institucional das interações por meio de mecanismos como o Microsoft Purview, conforme a criticidade dos agentes e dos dados utilizados;
- j) capacitação direcionada aos perfis responsáveis pela criação, curadoria, publicação e sustentação dos agentes, abrangendo governança de conhecimento, segurança da informação, integração com dados institucionais, definição de escopo, revisão de respostas e uso responsável de inteligência artificial, em alinhamento aos princípios e diretrizes da Resolução nº 134/2026;
- k) monitoramento contínuo da adoção, por meio de métricas agregadas como agentes criados, agentes em teste, agentes publicados, mensagens consumidas, evolução mensal de interações, áreas demandantes, finalidades atendidas e integrações utilizadas, vedada sua utilização para avaliação individual de desempenho.

6.4.3.7 Dada a natureza transversal do Copilot Studio e sua vinculação ao ecossistema da Power Platform, a consolidação da plataforma deve contar com coordenação técnica adequada, preferencialmente por equipe ou instância com conhecimento especializado em Power Platform, Copilot Studio, governança de dados, segurança da informação, integração de sistemas e uso responsável de inteligência artificial, assegurando coerência entre criação de agentes, uso de conectores, consumo de mensagens, curadoria de conhecimento, suporte aos usuários, monitoramento de qualidade e alinhamento às políticas institucionais.

6.4.3.8 A utilização dessas métricas deverá subsidiar decisões relativas à eventual ampliação do consumo sob demanda, evitando tanto o subaproveitamento da capacidade quanto o crescimento descontrolado de custos, de modo a compatibilizar o cenário atual de baixa utilização — decorrente de fatores estruturais e culturais — com uma estratégia de crescimento progressivo, controlado e alinhado à demanda real, sem superdimensionamento do licenciamento base.

6.4.3.9 Em síntese, a consolidação do uso do Copilot Studio consiste na evolução de um modelo inicial de experimentação e disponibilidade de capacidade para um modelo governado de criação, publicação e operação de agentes institucionais, com critérios objetivos de priorização de casos de uso, controle de fontes de conhecimento, governança do ciclo de vida, segurança da informação, capacitação técnica direcionada, coordenação técnica especializada e monitoramento contínuo do consumo, em conformidade com as Resoluções nº 134/2026 e nº 133/2025, assegurando equilíbrio entre o aproveitamento efetivo da capacidade contratada e o crescimento controlado da utilização institucional no próximo ciclo contratual.

6.4.4 Padronização do uso de IA e DevSecOps no desenvolvimento de aplicações

6.4.4.1 A padronização do uso de inteligência artificial e segurança no desenvolvimento de aplicações constitui medida relevante para o próximo ciclo contratual, devendo ser tratada no contexto mais amplo da evolução das práticas institucionais de engenharia de software, automação e DevSecOps, com foco em ganho de produtividade, qualidade de código, segurança preventiva e redução de tempo de entrega. Nesse sentido, o GitHub Enterprise Cloud não deve ser compreendido apenas como ambiente de uso do GitHub Copilot, mas como plataforma de apoio à governança de repositórios, colaboração técnica, automação do ciclo de desenvolvimento, segurança de código e modernização das práticas de desenvolvimento de software no âmbito do Tribunal.

6.4.4.2 Conforme evidenciado na análise da situação atual, o Tribunal já dispõe de ferramentas para desenvolvimento, versionamento, automação e apoio por inteligência artificial, porém o ambiente predominante permanece estruturado no Azure DevOps e a utilização das ferramentas de IA no desenvolvimento ainda ocorre de forma não padronizada. A evolução do uso do GitHub Enterprise Cloud deve, portanto, considerar esse cenário de coexistência — estabelecendo critérios técnicos para integração, padronização, coexistência controlada ou eventual transição gradual conforme a maturidade das equipes, dos projetos e das necessidades institucionais — e consolidar estratégia de plataforma DevSecOps capaz de compatibilizar os recursos do GitHub Enterprise Cloud com os fluxos existentes no Azure DevOps, preservando rastreabilidade, continuidade operacional, histórico dos artefatos, governança de acessos e coerência dos processos de desenvolvimento. Cumpre observar, ainda, que o próprio fabricante promove transição estrutural do modelo de cobrança das funcionalidades de IA do GitHub Copilot — substituindo as unidades de requisição premium (PRU) por modelo de consumo baseado em créditos de inteligência artificial (AI Credits) com cobrança orientada por tokens —, o que reforça a necessidade de adequação institucional ao novo paradigma no próximo ciclo contratual.

6.4.4.3 Nesse contexto, estabelece-se como diretriz a adoção estruturada do uso de IA e de práticas DevSecOps no desenvolvimento de sistemas, com foco em sua aplicação como ferramenta de apoio técnico às equipes, e não como substituto das práticas formais de engenharia de software.

6.4.4.4 A estratégia proposta contempla:

- a) utilização de ferramentas de inteligência artificial, como GitHub Copilot e soluções correlatas, como mecanismo de apoio à codificação, revisão de código, documentação técnica e desenvolvimento assistido;
- b) incorporação do uso de IA ao fluxo de desenvolvimento de forma complementar, mantendo obrigatoriamente os processos formais de revisão, validação técnica, testes e homologação;
- c) definição de diretrizes para uso responsável de IA no desenvolvimento, incluindo a obrigatoriedade de revisão humana das sugestões geradas, validação de aderência aos padrões institucionais de arquitetura, qualidade e segurança, em alinhamento aos princípios e diretrizes da Resolução nº 134/2026;
- d) alinhamento do uso de IA às diretrizes institucionais de proteção de dados, segurança da informação, à Resolução nº 133/2025 e à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), vedando a exposição de dados sensíveis, credenciais, segredos, trechos de código sigiloso, informações protegidas por propriedade intelectual ou trechos de código não autorizado em ferramentas externas, de modo a preservar a confidencialidade e a integridade das informações institucionais;

- e) direcionamento do uso de inteligência artificial para atividades de maior impacto em produtividade, como geração de código repetitivo, apoio à refatoração, elaboração de testes, documentação e aceleração do ciclo de desenvolvimento;
- f) padronização institucional do ambiente de desenvolvimento, contemplando critérios para organização de repositórios, gestão de times, permissões, visibilidade, padrões de nomenclatura, controle de acesso de usuários internos e terceiros, ciclo de vida dos repositórios e definição de responsabilidades sobre os artefatos produzidos;
- g) incorporação dos recursos do GitHub Advanced Security como camada de segurança preventiva, especialmente secret scanning, code scanning e Dependabot, voltados à identificação preventiva de credenciais expostas, vulnerabilidades em código e dependências desatualizadas ou suscetíveis a falhas conhecidas, com governança adequada para tratamento de alertas, priorização de vulnerabilidades, responsabilização técnica e acompanhamento das correções necessárias;
- h) atribuição de licenças e créditos das ferramentas com base na atuação efetiva dos usuários no ciclo de desenvolvimento de software, considerando perfis como desenvolvedores, arquitetos, profissionais de DevOps, revisores técnicos, mantenedores de sistemas e profissionais terceirizados alocados em contratos de desenvolvimento, quando houver necessidade funcional comprovada, preservando controle institucional sobre concessão, suspensão e revogação de acessos;
- i) adoção de modelo de consumo baseado em créditos institucionais para uso das ferramentas de inteligência artificial no desenvolvimento, evitando licenciamento individualizado e possibilitando maior flexibilidade de uso conforme a demanda das equipes;
- j) integração do consumo dessas ferramentas ao arcabouço institucional de créditos de nuvem e serviços digitais do Tribunal, respeitadas as especificidades de cada modelo de cobrança — notadamente os AI Credits do GitHub e o Azure Monetary Commitment —, permitindo gestão centralizada, controle de custos e ajuste dinâmico conforme a evolução da utilização;
- k) monitoramento do uso da inteligência artificial e dos recursos DevSecOps por meio de métricas agregadas, como licenças e créditos atribuídos, usuários ativos, repositórios ativos, uso de recursos assistidos por IA, alertas de segurança identificados, dependências vulneráveis, segredos detectados, evolução mensal de adoção, distribuição por equipe ou projeto e licenças sem uso, com aferição direta no tenant institucional, ciclo mensal estruturado de medição e tratamento tempestivo de eventuais inconsistências de consumo, vedada sua utilização para avaliação individual de desempenho.

6.4.4.5 Dada a natureza crítica e transversal da plataforma, a padronização do uso do GitHub Enterprise Cloud, do GitHub Copilot e do GitHub Advanced Security deve contar com governança técnica adequada, preferencialmente por equipe ou instância com conhecimento especializado em engenharia de software, arquitetura de soluções, DevSecOps, GitHub Enterprise Cloud, Azure DevOps, segurança de aplicações, governança de repositórios e uso responsável de inteligência artificial no desenvolvimento, assegurando coerência entre licenciamento, políticas de acesso, práticas de versionamento, segurança de código, integração com processos existentes, suporte às equipes internas e acompanhamento de métricas de adoção.

6.4.4.6 A consolidação da plataforma também deve ser acompanhada por capacitação técnica continuada e direcionada aos perfis que atuam no ciclo de desenvolvimento de software, incluindo boas práticas de prompting, interpretação de resultados, validação técnica de código gerado, boas práticas de versionamento e colaboração, integração com fluxos existentes no Azure DevOps, uso seguro do GitHub Copilot, revisão de código gerado ou sugerido por IA, proteção de

informações sensíveis, uso dos recursos do GitHub Advanced Security e incorporação de práticas de DevSecOps ao processo institucional de desenvolvimento.

6.4.4.7 A utilização dessas ferramentas deverá ser orientada por critérios de efetividade — considerando sua capacidade de reduzir esforço operacional, acelerar entregas e melhorar a qualidade técnica das soluções desenvolvidas —, sempre preservando a responsabilidade técnica das equipes sobre o produto final, evitando dependência excessiva da tecnologia, mitigando riscos de uso inadequado e assegurando alinhamento com as práticas institucionais de engenharia de software.

6.4.4.8 Em síntese, a padronização do uso de IA e DevSecOps no desenvolvimento de aplicações consiste na adoção de um modelo estruturado, governado e auditável, baseado na consolidação de uma estratégia para o GitHub Enterprise Cloud compatível com a predominância atual do Azure DevOps, com incorporação controlada do GitHub Copilot como ferramenta de apoio à codificação, do GitHub Advanced Security como camada de segurança preventiva, em consumo por créditos institucionais, uso responsável, revisão técnica obrigatória e foco em ganho de efetividade das equipes de desenvolvimento no próximo ciclo contratual, em conformidade com as Resoluções nº 134/2026 e nº 133/2025. Essa abordagem permite ao Tribunal aproveitar os benefícios da automação e da inteligência artificial no desenvolvimento de software, sem comprometer a qualidade, a segurança, a rastreabilidade, a conformidade e a responsabilidade técnica sobre os artefatos produzidos.

6.5 Infraestrutura (on-premises e híbrida) e licenciamento de datacenter

6.5.1 Descontinuidade e substituição do System Center

6.5.1.1 Historicamente, o Tribunal adotou o conjunto de ferramentas Microsoft System Center como solução para gerenciamento, monitoramento e operação do ambiente de infraestrutura, abrangendo funcionalidades relacionadas à virtualização, automação e controle de recursos.

6.5.1.2 Entretanto, ao longo dos últimos ciclos tecnológicos, observa-se uma mudança gradual na estratégia da Microsoft, com direcionamento de suas soluções de gerenciamento para plataformas mais modernas, integradas ao ecossistema de nuvem e ao modelo de operação híbrida.

6.5.1.3 No contexto da modernização do ambiente de infraestrutura conduzida pelo Tribunal, ainda que não tenha sido possível a consolidação da solução inicialmente prevista de infraestrutura hiperconvergente (Azure Stack HCI, atualmente Azure Local), manteve-se a diretriz de evolução tecnológica naquilo que fosse viável dentro do cenário existente.

6.5.1.4 Como parte desse processo, foram implantadas soluções de gerenciamento baseadas em nuvem, com destaque para o Microsoft Intune, responsável pela gestão dos dispositivos de usuários (estações de trabalho, notebooks e dispositivos móveis), e para o Microsoft Azure Arc, utilizado para o gerenciamento dos servidores locais por meio da plataforma Azure.

6.5.1.5 Com a adoção dessas soluções, a gestão do parque de equipamentos passou a ser realizada de forma centralizada na nuvem, reduzindo significativamente a dependência de ferramentas locais. Nesse contexto, as principais funcionalidades anteriormente desempenhadas

pelo System Center passam a ser atendidas por essas novas plataformas, mais aderentes ao modelo de operação adotado pelo Tribunal.

6.5.1.6 Esse movimento possibilita a simplificação da infraestrutura de Datacenter, com redução da quantidade de serviços mantidos localmente e maior integração com o ambiente de nuvem.

6.5.1.7 Diante desse cenário, a descontinuidade do Microsoft System Center será efetivada até o final do exercício corrente, concluindo o processo de transição para o modelo de gerenciamento baseado em nuvem.

6.5.1.8 Adicionalmente, essa mudança permite a revisão do modelo de licenciamento atualmente adotado. Nesse sentido, o novo contrato deverá substituir o modelo baseado no Core Infrastructure Suite (CIS) pela contratação exclusiva do licenciamento do sistema operacional dos servidores, por meio do Windows Server, cuja vigência será iniciada a partir de 2027.

6.5.1.9 Essa abordagem promove melhor aproveitamento das subscrições já contratadas — que incluem funcionalidades como Azure Arc e Microsoft Intune — eliminando a sobreposição de ferramentas e evitando custos redundantes para execução das mesmas funções de gerenciamento.

6.5.2 Diretrizes para aquisição de licenças por unidade (packs de 2 e 16 cores)

6.5.2.1 O licenciamento do sistema operacional Windows Server segue o modelo baseado em núcleos físicos (per core), no qual a quantidade de licenças necessária é definida a partir do total de cores dos servidores que compõem a infraestrutura de Datacenter.

6.5.2.2 Embora o dimensionamento seja realizado com base no número total de cores físicos, a comercialização das licenças pela Microsoft ocorre por meio de unidades padronizadas, denominadas pacotes de licenciamento (packs), usualmente disponibilizados em volumes de 2 cores (2L) e 16 cores (16L).

6.5.2.3 Nas contratações anteriores, adotou-se predominantemente o modelo de aquisição baseado em pacotes de 2 cores (2L), em linha com a estrutura comercial disponibilizada à época e com o modelo de licenciamento vigente.

6.5.2.4 Entretanto, a análise conduzida no âmbito do presente estudo identificou que a utilização de pacotes de 16 cores apresenta vantagens operacionais e contratuais relevantes, especialmente em cenários de maior escala, como o previsto para a nova contratação.

6.5.2.5 Embora a economia financeira associada a esse modelo não seja expressiva, observa-se que a adoção de pacotes de 16 cores resulta em redução da quantidade total de unidades de licenciamento a serem contratadas, o que simplifica a gestão contratual, a fiscalização do consumo de licenças e o controle do ambiente.

6.5.2.6 Adicionalmente, considerando o porte dos servidores que compõem a infraestrutura do Tribunal — caracterizados por elevada densidade de núcleos de processamento —, o uso de pacotes de 16 cores se mostra mais aderente à realidade do ambiente, favorecendo a padronização do licenciamento.

6.5.2.7 Dessa forma, define-se como estratégia distinta para cada tipo de licenciamento:

6.5.2.8 para o Windows Server Datacenter, a aquisição deverá ser realizada integralmente por meio de pacotes de 16 cores, considerando a característica dos equipamentos e a necessidade de simplificação do modelo de contratação;

6.5.2.9 para o Windows Server Standard, deverão ser mantidos os pacotes de 2 cores, que permitem maior granularidade no dimensionamento e melhor adequação a cenários específicos em que esse tipo de licenciamento ainda se faz necessário.

6.5.2.10 Essa abordagem permite conciliar padronização, simplicidade operacional e aderência técnica ao ambiente computacional do Tribunal.

6.5.3 Avaliação do impacto de equipamentos legados ainda em operação

6.5.3.1 O parque de Datacenter do Tribunal foi reestruturado em 2024, conforme descrito no item 3.7.4.3, tendo como principal componente a implantação de uma infraestrutura do tipo HCI (Hyperconverged Infrastructure). Essa estrutura passou a concentrar a execução dos serviços de TIC do TCE-PR, incluindo autenticação, controle e segurança da rede, bem como os sistemas institucionais utilizados por servidores e jurisdicionados.

6.5.3.2 A indisponibilidade dessa infraestrutura implica a paralisação dos serviços de tecnologia do Tribunal, evidenciando seu caráter crítico.

6.5.3.3 A implantação foi realizada por meio do Contrato nº 19/2024, que contemplou o fornecimento dos equipamentos, sua instalação no novo Datacenter e a implementação da solução Microsoft Azure Stack HCI. A escolha dessa tecnologia teve como fundamento sua integração ao ecossistema Microsoft já licenciado pelo Tribunal, permitindo o reaproveitamento do licenciamento existente e reduzindo a complexidade da contratação.

6.5.3.4 Além disso, a solução permitiria a modernização do ambiente, com integração à nuvem, aumento de segurança e resiliência, maior capacidade de expansão e suporte a arquiteturas mais modernas, como ambientes baseados em containers.

6.5.3.5 No planejamento da implantação, foi prevista a coexistência temporária entre a infraestrutura antiga e a nova, limitada ao período necessário para migração e homologação, com desativação completa do ambiente legado ainda em 2024. Por esse motivo, não foi considerado necessário adquirir licenciamento adicional para a infraestrutura obsoleta.

6.5.3.6 Entretanto, a solução Azure Stack HCI não entrou em operação de forma estável, mesmo após tratativas técnicas com a Microsoft. Diante da impossibilidade de viabilizar sua utilização, o Tribunal optou por interromper sua adoção e manter o ambiente de virtualização anteriormente utilizado.

6.5.3.7 Como consequência, a infraestrutura legada, inicialmente prevista para desativação em 2024, permaneceu em operação ao longo de 2025 e continua sendo utilizada parcialmente como apoio e contingência do ambiente atual.

6.5.3.8 Essa condição gerou uma necessidade não prevista no planejamento do licenciamento, uma vez que os equipamentos obsoletos passaram a ser utilizados por período superior ao inicialmente estimado.

6.5.3.9 O quadro a seguir apresenta os equipamentos legados atualmente em operação e suas características:

Hostname	Marca	Utilização	Procs	Cores	Licenças	Desligamento
TCHV21	Dell	Virtualização	2	16	32	Final 2027
TCHV22	Dell	Virtualização	2	16	32	Final 2027
TCHV23	Dell	Virtualização	2	16	32	Final 2027
TCHV24	Dell	Virtualização	2	16	32	Final 2027
TCHV25	Dell	Virtualização	2	16	32	Final 2027
TCHV26	Dell	Virtualização	2	16	32	Final 2027
TCNAS01	Dell	Monitoramento	2	6	12	Final 2026
Total de licenças equipamentos obsoletos					204	

6.5.3.10 Todos os equipamentos listados utilizam o sistema operacional Windows Server Datacenter.

6.5.3.11 Ressalta-se que a manutenção dessa infraestrutura possui caráter transitório, com previsão de desativação gradativa até o final de 2027, condicionada à aquisição e implantação de nova solução de virtualização.

6.5.3.12 Diante desse cenário, verifica-se a necessidade de ajuste no dimensionamento do licenciamento, de modo a regularizar a situação atual durante o período de transição e assegurar a continuidade operacional até a completa substituição da infraestrutura legada.

6.5.3.13 Adicionalmente, a solução a ser contratada deverá contemplar não apenas a regularização do ambiente atual, mas também garantir a adequada evolução da infraestrutura com a futura substituição dos equipamentos, preservando a continuidade dos serviços de TIC.

6.5.3.14 Os quantitativos necessários para essa adequação serão detalhados no item 6 deste Estudo, em conformidade com as premissas e diretrizes estabelecidas.

6.5.4 Definição de estratégia para o licenciamento do ambiente de DR

6.5.4.1 O ambiente de Disaster Recovery (D&R) tem por finalidade assegurar a continuidade mínima das operações institucionais em cenários de indisponibilidade do ambiente produtivo, permitindo a manutenção da execução de sistemas críticos previamente definidos como prioritários, conforme descrito no item 3.7.5 deste Estudo.

6.5.4.2 No cenário atual, o ambiente de D&R é composto por 4 (quatro) servidores físicos, mantidos em operação contínua com o objetivo de receber as réplicas das cargas do ambiente de produção. Essa configuração possibilita que, em caso de falha total ou parcial do ambiente produtivo, as instâncias replicadas sejam ativadas no ambiente de contingência, passando a operar temporariamente como ambiente produtivo até a normalização da infraestrutura principal.

6.5.4.3 Do ponto de vista operacional, esse modelo caracteriza-se como ambiente em modo passivo (passive failover), uma vez que a infraestrutura de D&R permanece em estado de espera, sendo utilizada exclusivamente em situações de desastre ou em testes controlados de continuidade, sem execução permanente de cargas produtivas.

6.5.4.4 Quando da estruturação da contratação vigente, foram realizadas tratativas técnicas com a Microsoft para alinhamento do entendimento quanto à incidência de licenciamento nesse tipo de arquitetura, conforme registrado no item 3.7.5.2. Naquele momento, o entendimento adotado foi de que o ambiente de D&R, por operar exclusivamente em modo passivo e ser utilizado apenas em

situações de contingência, não demandaria licenciamento adicional, podendo utilizar as mesmas licenças atribuídas ao ambiente de produção durante eventual ativação.

6.5.4.5 Entretanto, no curso do presente Estudo Técnico Preliminar, surgiram dúvidas quanto à aderência desse entendimento às diretrizes atuais de licenciamento do fabricante, especialmente considerando a evolução das regras de uso e a necessidade de assegurar total conformidade contratual e auditável para o novo ciclo de contratação.

6.5.4.6 Diante disso, foi realizada nova rodada de tratativas técnicas com a Microsoft, com detalhamento completo do funcionamento do ambiente institucional, abrangendo aspectos como operação em modo passivo, ausência de execução contínua de workloads produtivos no ambiente de contingência e utilização de Software Assurance ativa no licenciamento do ambiente de produção.

6.5.4.7 A partir desse esclarecimento, foi formalizado pela Microsoft, inclusive por meio de comunicação eletrônica formal no âmbito deste projeto, o entendimento de que ambientes de Disaster Recovery não requerem licenciamento adicional, desde que atendidos cumulativamente os critérios de uso estabelecidos pelo fabricante, em especial:

- a) operação em modo passivo;
- b) utilização restrita a cenários de desastre ou testes limitados; e
- c) existência de *Software Assurance* ativa associada às licenças do ambiente de produção.

6.5.4.8 Adicionalmente, a própria orientação da Microsoft reforça que, embora o licenciamento do Windows Server seja, em regra, associado ao hardware (host físico), a existência do benefício de Disaster Recovery Rights vinculado ao Software Assurance permite, nesse cenário específico, a utilização do ambiente de contingência sem necessidade de licenciamento dedicado, desde que não haja uso ativo ou produtivo contínuo da infraestrutura.

6.5.4.9 Considerando que o ambiente atual do TCE-PR atende integralmente às condições estabelecidas — operando exclusivamente em modo passivo, sendo utilizado apenas para contingência ou testes e possuindo cobertura de Software Assurance no ambiente de produção — conclui-se que não há necessidade de aquisição adicional de licenças para os servidores que compõem o ambiente de Disaster Recovery no escopo da presente contratação.

6.5.4.10 Dessa forma, para fins de dimensionamento do licenciamento, os recursos computacionais do ambiente de D&R permanecem excluídos do cômputo de licenças, conforme metodologia já apresentada neste estudo, garantindo simultaneamente aderência às políticas do fabricante, rastreabilidade do entendimento adotado e economicidade da contratação.

6.6 Créditos Azure e consumo em nuvem

6.6.1 A utilização de créditos Azure e o consumo de serviços em nuvem constituem componentes estruturantes da operação tecnológica do Tribunal, suportando tanto os ambientes críticos de produção quanto iniciativas de inteligência artificial, desenvolvimento de sistemas, integração, automação e experimentação tecnológica. Diante desse contexto, estabelece-se como diretriz a evolução do modelo atual para um padrão institucional de consumo em nuvem baseado em planejamento, governança financeira, racionalização arquitetural e escalabilidade controlada.

6.6.2 A estratégia proposta contempla:

- a) manutenção da estrutura de assinaturas por finalidade de uso, preservando a segregação organizacional dos ambientes e a responsabilização das unidades gestoras;
- b) consolidação de modelo institucional de planejamento do consumo de créditos Azure, superando o padrão atual de crescimento predominantemente incremental e reativo;
- c) fortalecimento de práticas de Cloud FinOps (cultura e modelo operacional que une as equipes de TI, finanças e negócios para gerenciar e otimizar os custos na nuvem), com acompanhamento contínuo do consumo, revisão periódica de tendências, identificação de vetores de crescimento e suporte à tomada de decisão sobre expansão, redimensionamento ou otimização do ambiente;
- d) evolução do ambiente para maior utilização de modelos de provimento em nuvem mais aderentes a uso contínuo e previsível, especialmente por meio de serviços em PaaS e IaaS quando técnica e economicamente mais vantajosos que alternativas menos eficientes ou excessivamente abstratas;
- e) ampliação do uso de instâncias reservadas e compromissos de capacidade para workloads planejáveis, contínuos e de missão crítica, reduzindo a dependência do modelo integralmente baseado em consumo sob demanda;
- f) manutenção do modelo pay-as-you-go para cargas variáveis, experimentais, sazonais ou de difícil previsibilidade, especialmente nos cenários de inteligência artificial, analytics, laboratório, provas de conceito e desenvolvimento sob demanda;
- g) combinação entre capacidade base planejada e consumo variável, permitindo maior previsibilidade financeira sem comprometer a elasticidade necessária para frentes de inovação e transformação digital;
- h) padronização da criação de novas assinaturas e ambientes em nuvem, evitando fragmentação excessiva, redundâncias e crescimento descoordenado do parque de serviços Azure;
- i) coordenação institucional entre ambientes centralizados e descentralizados, incluindo iniciativas vinculadas a inteligência artificial, análise de dados, inovação e uso setorial da nuvem;
- j) priorização de desenho arquitetural orientado à eficiência de custos, incentivando a revisão periódica da forma de provimento dos serviços atualmente hospedados em Azure, com avaliação de oportunidades de modernização, consolidação ou redimensionamento;
- k) integração do consumo de créditos aos mecanismos de governança de segurança da informação, proteção de dados e gestão de riscos, especialmente em cenários que envolvam dados institucionais sensíveis, IA e uso intensivo de armazenamento ou processamento;
- l) monitoramento contínuo do consumo por métricas agregadas, incluindo consumo por assinatura, evolução temporal, tipos de serviços utilizados, tendências de crescimento e principais áreas demandantes.

6.6.3 No que se refere à otimização financeira, a evolução proposta parte do reconhecimento de que o modelo atual possui baixa exploração de mecanismos de reserva e planejamento de capacidade. Nesse sentido, workloads com uso previsível e permanente deverão ser avaliados para contratação em modelos que permitam redução do custo unitário ao longo do tempo, preservando o modelo sob demanda para iniciativas com comportamento volátil ou exploratório.

6.6.4 Da mesma forma, a evolução arquitetural do ambiente deverá considerar que serviços hoje mantidos em formatos menos eficientes podem migrar, quando adequado, para

configurações mais econômicas e sustentáveis em nuvem, com maior uso de serviços gerenciados, automação de escala e reserva de recursos para cargas estáveis.

- 6.6.5 Essa abordagem permite ao Tribunal tratar o ambiente Azure não apenas como mecanismo de expansão tecnológica, mas também como objeto de gestão financeira e arquitetural contínua, reduzindo desperdícios, ampliando previsibilidade orçamentária e melhorando a relação entre custo, desempenho e valor institucional entregue.
- 6.6.6 Em síntese, a estratégia de créditos Azure e consumo em nuvem consiste na transição de um modelo predominantemente incremental, reativo e apoiado em pay-as-you-go para um modelo institucional planejado, governado e financeiramente otimizado, combinando segregação por assinaturas, uso seletivo de consumo variável, maior adoção de reservas para cargas previsíveis e evolução arquitetural orientada à economicidade e à sustentabilidade operacional.

7 ESTIMATIVA DE QUANTIDADES E PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO

7.1 Premissas utilizadas para estimativa

7.1.1 Abordagem geral

7.1.1.1 As estimativas apresentadas neste capítulo foram elaboradas a partir de abordagem prospectiva, orientada à projeção da evolução das necessidades do Tribunal ao longo do período contratual, não se limitando à reprodução direta do cenário atual.

7.1.1.2 A metodologia adotada combina, de forma integrada, três elementos principais:

(i) análise de dados históricos disponíveis;

(ii) aplicação de premissas de crescimento compatíveis com a evolução esperada do ambiente institucional; e

(iii) aderência às diretrizes estratégicas e técnicas estabelecidas no Capítulo 6 deste estudo, que definem a evolução das soluções a serem adotadas.

7.1.1.3 Para os componentes com histórico consolidado de uso, as estimativas foram fundamentadas na extrapolação de séries históricas, ajustadas por fatores de crescimento. Para aqueles cuja adoção ainda se encontra em estágio inicial ou sem base histórica suficiente, foram utilizadas projeções baseadas em cenários de evolução, considerando tendências tecnológicas, ampliação de uso institucional e riscos de subdimensionamento.

7.1.1.4 Ressalta-se que as estimativas possuem caráter referencial e prospectivo, sendo destinadas a subsidiar o planejamento da contratação e a definição de quantitativos adequados ao período de vigência contratual. Nesse contexto, não se pretende estabelecer valores fixos ou determinísticos, mas sim intervalos e parâmetros coerentes com a evolução esperada do ambiente tecnológico.

7.1.1.5 Essa abordagem permite equilibrar, de forma estruturada, a necessidade de previsibilidade orçamentária com a flexibilidade necessária para acomodar variações de demanda ao longo do tempo, especialmente em cenários de rápida evolução tecnológica, como os relacionados a serviços em nuvem, dados e inteligência artificial.

7.1.2 Base de dados utilizada

7.1.2.1 As estimativas apresentadas neste capítulo foram fundamentadas em conjunto estruturado de dados institucionais, obtidos a partir de fontes internas e registros operacionais do ambiente tecnológico do Tribunal.

7.1.2.2 Foram consideradas, como base de cálculo, as seguintes categorias de dados:

- d) dados históricos de consumo, especialmente relacionados a serviços em nuvem (Azure), utilização de recursos computacionais e indicadores de uso de soluções Microsoft;
- e) inventário de ativos de TIC, abrangendo infraestrutura de datacenter, servidores, bases de dados e demais componentes tecnológicos;
- f) quantitativo de usuários, utilizado como principal parâmetro para dimensionamento de soluções cujo modelo de licenciamento está baseado em pessoas;
- g) informações contratuais vigentes, incluindo volumes contratados, padrões de licenciamento e características dos serviços atualmente utilizados;
- h) evidências operacionais, derivadas de relatórios, registros de uso e indicadores extraídos das plataformas Microsoft.

7.1.2.3 Para os dados de consumo, foi adotado como referência, sempre que possível, o histórico dos últimos 12 meses, de forma a capturar padrões reais de utilização e reduzir distorções decorrentes de variações pontuais.

7.1.2.4 Ressalta-se, contudo, que nem todas as áreas analisadas possuem histórico consolidado ou homogêneo. Em especial, soluções relacionadas a inteligência artificial, dados, automação e determinadas capacidades de nuvem ainda se encontram em estágio inicial de adoção, o que impõe limitações à utilização exclusiva de séries históricas para projeção.

7.1.2.5 Adicionalmente, deve-se considerar que os dados históricos refletem o estado atual de uso, não incorporando integralmente a expansão planejada de serviços, a evolução arquitetural das soluções e o aumento esperado da demanda institucional. Por essa razão, os dados utilizados foram complementados por premissas de crescimento e projeção, conforme detalhado nos itens subsequentes.

7.1.2.6 Essa abordagem assegura que as estimativas apresentadas estejam ancoradas em dados reais, mas devidamente ajustadas para refletir a evolução esperada do ambiente tecnológico ao longo do período contratual.

7.1.3 Base de dimensionamento por usuários

7.1.3.1 O quantitativo de usuários constitui o principal fator de dimensionamento das estimativas de licenciamento apresentadas neste estudo, especialmente no que se refere às soluções de produtividade, colaboração e segurança da informação, cujo modelo de contratação é predominantemente baseado em pessoas.

7.1.3.2 O ambiente institucional do Tribunal tem sido impactado pela manutenção de contratos continuados e pela celebração de novos contratos, que ampliam gradualmente o contingente de pessoas com necessidade de acesso às ferramentas digitais corporativas. Nesse

contexto, foi consolidado levantamento abrangente da base de usuários, contemplando servidores, membros, cargos em comissão, estagiários, terceirizados e demais perfis com potencial de acesso às soluções institucionais.

7.1.3.3 A tabela a seguir apresenta a visão consolidada do quadro atual e do potencial máximo de usuários a serem atendidos:

Tipo	Ocupantes	Vagos	Total	Adicionais	Total máximo de vagas
SERVIDORES	576	53	629	0	629
MEMBROS	21	0	21	-	21
CARGO EM COMISSÃO	192	16	208	0	208
ESTAGIÁRIO	183	131	314	0	314
RECEPCIONADOS SEM CARGO EM COMISSÃO	3	0	3	-	3
ASSESSORIA MILITAR	7	0	7	-	7
TERCEIROS DTI ³	106	37	143	36	179
TERCEIROS DEMAIS ÁREAS ⁴	73	34	107	27	134
Totais	1161	271	1432	63	1495

7.1.3.4 Os quantitativos de vagas disponíveis para servidores efetivos, cargos em comissão e estagiários foram dimensionados com base na legislação vigente e em informações formalmente confirmadas junto à Diretoria de Gestão de Pessoas (DGP), refletindo o quadro autorizado de pessoal e as possibilidades reais de provimento ao longo do horizonte do estudo.

7.1.3.5 No caso dos postos terceirizados, os quantitativos adicionais foram estimados com base na aplicação da margem legal de até 25% para acréscimos contratuais, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, considerando ainda as informações consolidadas de contratos vigentes e planejados pela Diretoria Administrativa. Esse critério permite capturar a elasticidade típica desses contratos e o impacto correspondente na demanda por acessos às ferramentas institucionais.

7.1.3.6 Destaca-se que existem vetores concretos de expansão dessa base, tais como o provimento de cargos vagos decorrente de concurso vigente, a ocupação de funções comissionadas e a ampliação de contratos de terceirização. No caso específico de servidores efetivos, a existência de concurso homologado implica possibilidade real de preenchimento das vagas disponíveis, gerando incremento direto e previsível na demanda por licenças.

7.1.3.7 Os terceirizados representam vetor adicional relevante, especialmente pela possibilidade de ampliação contratual, enquanto o quantitativo de estagiários, embora parcialmente ocupado, apresenta potencial significativo de crescimento. Ainda que parte desse público demande licenças com menor conjunto de funcionalidades, o volume absoluto impacta diretamente o dimensionamento global.

7.1.3.8 Adicionalmente, registra-se a possibilidade de implementação de programas institucionais, como o Programa de Residência, cuja demanda ainda não se encontra plenamente

dimensionada, mas que poderá impactar o quantitativo global de usuários conforme definição posterior pelas áreas competentes.

7.1.3.9 Quando comparado ao cenário atual de licenciamento, observa-se que o Tribunal opera com margem reduzida frente ao crescimento projetado, evidenciando risco concreto de insuficiência no médio prazo. Essa diferença indica que a pressão sobre o parque de licenças decorre de uma tendência estruturada de crescimento, amparada por fatores institucionais, normativos e contratuais.

7.1.3.10 Diante disso, o planejamento das estimativas considera não apenas o quantitativo atual de usuários, mas o potencial máximo identificado, assegurando capacidade adequada de atendimento ao longo de todo o período contratual e flexibilidade para absorver variações decorrentes da evolução organizacional.

7.1.4 Unidade de medida (usuário, consumo, capacidade)

7.1.4.1 As estimativas apresentadas neste capítulo foram estruturadas a partir de diferentes unidades de medida, definidas conforme a natureza de cada tipo de solução e modelo de licenciamento adotado, garantindo aderência técnica e consistência metodológica ao dimensionamento.

7.1.4.2 De forma geral, foram consideradas as seguintes bases de cálculo:

- m) dimensionamento por usuário, aplicável às soluções de produtividade, colaboração e segurança da informação, nas quais o modelo de licenciamento está diretamente associado ao número de pessoas que utilizam as ferramentas institucionais;
- n) dimensionamento por ativo ou workload, aplicável a componentes de infraestrutura, servidores, bancos de dados e ambientes de processamento, nos quais o licenciamento depende das características dos recursos computacionais;
- o) dimensionamento por consumo, utilizado principalmente para serviços em nuvem, como créditos Azure, em que o custo e a utilização estão associados ao uso efetivo dos recursos ao longo do tempo;
- p) dimensionamento por capacidade, aplicável a soluções específicas, especialmente nos contextos de inteligência artificial e automações, nas quais o consumo pode estar relacionado a volume de processamento, mensagens, execuções ou outros indicadores técnicos.

7.1.4.3 Dentre essas abordagens, destaca-se que o modelo baseado em usuários constitui o principal vetor de dimensionamento do licenciamento corporativo, servindo como base direta para as estimativas apresentadas nos itens subsequentes, especialmente no que se refere às soluções Microsoft 365 e às capacidades de segurança associadas.

7.1.4.4 As demais unidades de medida atuam de forma complementar, permitindo capturar as especificidades de infraestrutura, serviços em nuvem, dados e novas tecnologias, que não podem ser adequadamente representadas apenas pelo quantitativo de usuários.

7.1.4.5 Essa segmentação assegura que cada grupo de soluções seja dimensionado de forma compatível com sua natureza técnica e modelo de contratação, evitando distorções decorrentes da aplicação de critérios homogêneos a cenários distintos.

7.1.5 Horizonte temporal

7.1.5.1 As estimativas apresentadas neste estudo foram elaboradas considerando horizonte temporal compatível com o período de vigência esperado do contrato, contemplando cenários de análise de médio e longo prazo.

7.1.5.2 Para fins de planejamento, foram consideradas projeções com horizonte de 3 (três) anos e 5 (cinco) anos, permitindo avaliar tanto o comportamento das demandas no ciclo contratual inicial quanto a sua evolução em eventual prorrogação ou nova contratação subsequente. Essa abordagem possibilita maior robustez na definição dos quantitativos, evitando tanto o subdimensionamento quanto a necessidade frequente de revisões contratuais.

7.1.5.3 A definição do horizonte temporal também considera que parte relevante das soluções envolvidas — especialmente aquelas relacionadas a nuvem, inteligência artificial, dados e automação — apresenta crescimento progressivo e não linear, sendo inadequado o uso exclusivo de estimativas baseadas no cenário atual. Da mesma forma, fatores institucionais como provimento de cargos, ampliação de contratos, adoção de novas tecnologias e evolução da demanda por serviços digitais tendem a impactar de forma contínua o consumo ao longo do período.

7.1.5.4 Adicionalmente, o horizonte de até 5 anos permite capturar cenários de expansão estrutural do ambiente tecnológico, ao mesmo tempo em que mantém aderência às práticas de contratação pública, nas quais é comum a previsão de contratos plurianuais com possibilidade de prorrogação.

7.1.5.5 Ressalta-se, contudo, que as projeções devem ser interpretadas como referenciais de planejamento, estando sujeitas a variações decorrentes de mudanças institucionais, evolução tecnológica, alterações normativas ou revisão de estratégias. Nesse contexto, o uso de múltiplos horizontes temporais contribui para maior flexibilidade e aderência das estimativas às necessidades reais do Tribunal ao longo do tempo.

7.2 Estimativa para ferramentas de produtividade e colaboração (Microsoft 365) e produtos avulsos

7.2.1 Microsoft 365 Enterprise

7.2.1.1 O dimensionamento das ferramentas de produtividade e colaboração considera o cenário atual consolidado e as projeções de crescimento institucional. Com base no levantamento de usuários por tipo de vínculo, evidenciado no tópico anterior, o quantitativo projetado totaliza 868 usuários com vínculo efetivo, contemplando ocupantes atuais e vagas existentes com potencial de provimento, conforme a planilha abaixo.

TIPO	OCUPANTES	VAGOS	TOTAL MÁXIMO DE VAGAS
Corpo funcional	778	69	847
Membros	21	0	21
Totais	799	69	868

7.2.1.2 Ademais, em relação aos colaboradores sem vínculo efetivo com o órgão, o estudo prevê até 641 vagas. Neste quesito, vale ressaltar a previsão de alteração unilateral do contrato em até 25% do valor inicial, conforme o art. 125 da Lei nº 14.133/2021.

TIPO	OCUPANTES	VAGOS	ADICIONAIS	TOTAL MÁXIMO DE VAGAS
Estagiários	183	131	0	314
Terceiros	179	71	63 (Lei 14.133/2021)	313
Totais	362	202	63	627

7.2.1.3 Conclui-se, portanto, que há tendência de crescimento da base de usuários para os próximos períodos, elevando o quantitativo potencial de 1.320 para 1.495 usuários. Esse crescimento não se configura como evento pontual, mas como evolução contínua da força de trabalho institucional, com impacto direto no dimensionamento das licenças.

7.2.1.4 Assim, a partir do quantitativo global de licenças Microsoft 365 estimado para o período contratual, torna-se possível projetar a distribuição entre os perfis de uso identificados no presente estudo, conforme as possibilidades de evolução delineadas no item 6.1.1.

7.2.1.5 Primeiramente, duas abordagens são possíveis com perfis exclusivamente avançados de produtividade e colaboração, padrão adotado no Tribunal atualmente: aplicar de maneira uniforme as licenças E7, o que garantiria os mais altos níveis de ferramentas de inteligência artificial a todos os colaboradores; por outro lado, utilizar somente as licenças E5 garante que os mesmos níveis de funcionalidades atuais serão mantidos a todos os perfis.

7.2.1.6 Adicionalmente às abordagens baseadas exclusivamente em perfis avançados, é possível estruturar uma alternativa de composição de licenciamento que contemple a segmentação de usuários em diferentes níveis de complexidade, incorporando perfis básicos com requisitos reduzidos de uso de ferramentas de produtividade, sem prejuízo dos requisitos institucionais de segurança e conformidade, conforme demonstrado no item 6.1.1 do presente estudo.

7.2.1.7 A partir dessa estratégia, torna-se possível estabelecer um modelo híbrido de distribuição de licenças, combinando perfis básicos (F3) com perfis avançados (E5) e, adicionalmente, perfis com capacidades ampliadas de inteligência artificial (E7), direcionados a usuários com maior maturidade digital e necessidades analíticas mais intensivas.

7.2.1.8 Dessa forma, são apresentadas, a seguir, abordagens possíveis de quantitativos para o mix de licenciamento:

ABORDAGEM	PERFIL BÁSICO	PERFIL AVANÇADO	PERFIL IA AVANÇADO	TOTAL DE LICENÇAS	OBJETIVO
1 - E7	0 (0%)	0 (0%)	1495 (100%)	1495 (100%)	Adotar de forma uniforme a licença de maior nível funcional disponível, visando prover, para todos os usuários, recursos avançados de produtividade, segurança, governança de inteligência artificial.
2 - E5	0 (0%)	1495 (100%)	0 (0%)	1495 (100%)	Manter o padrão institucional vigente, com uso uniforme da licença consolidada, assegurando elevado nível de funcionalidades de produtividade, segurança e governança para todos os usuários.
3 - E5/E7	0 (0%)	1345 (90%)	150 (10%)	1495 (100%)	Segmentar a distribuição de licenças de forma, destinando recursos avançados de inteligência artificial e automação a grupos específicos, conforme perfil de uso e necessidade institucional.
4 - F3/E5	313 (21%)	1182 (79%)	0 (0%)	1495 (100%)	Otimizar custos por meio da segmentação de perfis, restringindo licenças completas a usuários com maior demanda funcional e destinando licenças básicas aos demais.
5 - F3/E5	627 (41%)	868 (59%)	0 (0%)	1495 (100%)	Intensificar a racionalização do licenciamento, ampliando o uso de licenças básicas e concentrando recursos avançados apenas em perfis com efetiva necessidade.
6 - F3/E5/E7	313 (21%)	1107 (74%)	75 (5%)	1495 (100%)	Combinar níveis distintos de licenciamento, reservando recursos avançados de inteligência artificial e governança para casos específicos, com distribuição orientada por perfil de uso e criticidade das atividades.

7.2.1.9 A distribuição de licenças entre os perfis deverá ser revisada periodicamente, com base em métricas de uso efetivo, maturidade digital das unidades e retorno institucional das funcionalidades de inteligência artificial, possibilitando ajustes dinâmicos do mix ao longo da vigência contratual.

7.2.2 Capacidade de armazenamento SharePoint.

7.2.2.1 A partir da estimativa de quantidades de perfis e a adoção de um mix de licenças, é preciso compreender o impacto dessas alterações no armazenamento do SharePoint. Em alguns casos, o espaço para sites poderá ser reduzido a depender da combinação adotada.

7.2.2.2 Nesse sentido, é importante também destacar que há uma tendência de crescimento nas necessidades de armazenamento do SharePoint. A partir dos dados obtidos do Admin Center do Microsoft 365, observa-se o acréscimo de aproximadamente 1.8 TB nos últimos 6 meses, sendo 1TB apenas no último mês.



7.2.2.3 Conforme relatório extraído da Central de Administração do Microsoft 365, os últimos dados reportados de armazenamento demonstram um crescimento significativo.

DATA DO REPORT	TOTAL ARMAZENADO	CRESCIMENTO
10/12/2025	10.53 TB	--
10/01/2026	10.60 TB	0.07 TB
10/02/2026	10.66 TB	0.06 TB
10/03/2026	10.78 TB	0.12 TB
10/04/2026	11.17 TB	0.39 TB
10/05/2026	11.67 TB	0.5 TB
10/06/2026	12.56 TB	0.89 TB

7.2.2.4 Por fim, são diversas as iniciativas do Tribunal para estimular o uso de ferramentas de produtividade via Teams, Sites do SharePoint, Copilot, e outras que utilizam o espaço em conjunto de armazenamento do SharePoint. Assim, é preciso considerar uma margem adicional para acréscimos futuros durante a execução do contrato junto a Microsoft.

7.2.2.5 Dessa forma, caso a tendência de crescimento se mantenha, a quantidade necessária a mais de armazenamento seria de 4.12 TB ao ano. O quadro a seguir resume os possíveis cenários:

INÍCIO DO CONTRATO	CRESCIMENTO ANUAL	TOTAL EM 3 ANOS	TOTAL EM 5 ANOS
14.59 TB	4.12 TB	26.95 TB	35.19 TB

7.2.2.6 Portanto, independente da combinação de mix de licenciamento adotada pelo Tribunal para o próximo ciclo contratual, será imprescindível o acréscimo no espaço de armazenamento avulso para atender às necessidades identificadas neste estudo.

7.2.2.7 Para um melhor entendimento de como o SharePoint será impactado nos cenários propostos, foram consolidadas as informações para cada abordagem nas tabelas a seguir:

ABORDAGEM 1, 2 OU 3			
Tipo de licença	Impacto de cada licença ativa no tenant	Quantidade	Total de armazenamento
E7 e/ou E5	Adiciona 10GB	1495	14.95 TB
O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	Adiciona 1GB	20000	20 TB
Espaço inicial do tenant:			1TB
Total:			35.95 TB

ABORDAGEM 4			
Tipo de licença	Impacto de cada licença ativa no tenant	Quantidade	Total de armazenamento
E5	Adiciona 10GB	1182	11.82 TB
F3	Não contribui	313	0
O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	Adiciona 1GB	23000	23 TB
Espaço inicial do tenant:			1TB
Total:			35.82 TB

ABORDAGEM 5			
Tipo de licença	Impacto de cada licença ativa no tenant	Quantidade	Total de armazenamento
E5	Adiciona 10GB	868	8.68 TB
F3	Não contribui	627	0
O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	Adiciona 1GB ao tenant	26000	26 TB
Espaço inicial do tenant:			1TB
Total:			35.68 TB

ABORDAGEM 6			
Tipo de licença	Impacto de cada licença ativa no tenant	Quantidade	Total de armazenamento
E7	Adiciona 10GB	75	0.75 TB
E5	Adiciona 10GB	1107	11.07 TB
F3	Não contribui	313	0
O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	Adiciona 1GB	23000	23 TB
Espaço inicial do tenant:			1TB
Total:			35.82 TB

7.2.3 Licenças avulsas de softwares de escritório

7.2.3.1 Nos cenários que prevejam a adoção de licenças destinadas a perfis do tipo Frontline Workers, para atendimento a casos específicos de usuários que necessitem exclusivamente das ferramentas de escritório do pacote Microsoft Office, faz-se necessária a inclusão complementar das licenças Microsoft 365 Apps, conforme detalhado no [item 6.1.2](#) do presente estudo.

7.2.3.2 Nessas situações, considerando a existência de usuários com demanda restrita às funcionalidades básicas de edição de documentos, e sem necessidade do conjunto completo de recursos de produtividade e colaboração disponíveis em licenças mais abrangentes, estima-se que tais perfis correspondam a até 5% do total de licenças contratadas para perfis básicos.

7.2.3.3 Dessa forma, o cenário proposto passa a se caracterizar conforme descrito a seguir:

ABORDAGEM	LICENÇAS FRONTLINE WORKERS	LICENÇAS MICROSOFT 365 APPS
-----------	----------------------------	-----------------------------

4	313	16
5	627	32
6	313	16

7.2.4 Licenças avulsas de softwares de produtividade.

7.2.4.1 Com base na análise do consumo efetivo das licenças no cenário atual, procedeu-se à revisão dos quantitativos originalmente previstos para os itens relacionados aos softwares Visio e Planner, com o objetivo de adequação à demanda observada.

7.2.4.2 Para o Visio Plan 1, definiu-se a redução do quantitativo total para 5 licenças, considerando o padrão de utilização identificado. De forma análoga, o Visio Plan 2 teve suas quantidades ajustadas para 2 licenças, suficiente para atendimento das necessidades específicas que possam surgir e exijam funcionalidades avançadas.

7.2.4.3 No que se refere às soluções de planejamento e gestão de projetos, estabeleceu-se para o Planner Plan 1 o limite máximo de 20 licenças, compatibilizando a oferta com o volume de uso verificado. Complementarmente, o licenciamento Planner & Project Plan 3 manteve-se o máximo de 5 licenças, direcionadas a perfis que requerem recursos mais robustos de gerenciamento de projetos, conforme a demanda institucional.

7.2.4.4 Dessa forma, os quantitativos propostos refletem o redimensionamento das licenças, alinhando a contratação à real necessidade institucional, conforme o quadro abaixo.

LICENÇA	TOTAL CONTRATO ANTERIOR	NOVO QUANTITATIVO	ALTERAÇÃO
Visio P1 Sub Per User	89	5	-84
Visio P2 Sub Per User	1	2	+1
Planner P1 Sub Per User	134	20	-114
Planner & Project P3 Sub Per User	5	5	0

7.2.5 Licenças avulsas para aparelhos telefônicos

7.2.5.1 A presente contratação contempla a disponibilização de licenças Microsoft Teams Shared Devices, indispensáveis para a integração da solução de comunicação unificada (telefonia IP) contratada por meio do Processo nº 3015-5/26.

7.2.5.2 O quantitativo estimado foi definido com base no levantamento da infraestrutura de comunicação institucional e na necessidade de garantir capacidade de expansão da solução ao longo da execução contratual. Considerando a possibilidade de instalação gradual de novos dispositivos, substituições decorrentes de evolução tecnológica, realocações internas e futuras demandas das unidades administrativas, foi estabelecido um limite máximo de 150 licenças,

proporcionando flexibilidade para o atendimento das necessidades do Tribunal sem a necessidade de novas contratações em curto prazo.

7.2.5.3 Dessa forma, prevê-se o quantitativo de 150 licenças Microsoft Teams Shared Devices, das quais 50 licenças serão ativadas inicialmente, em quantidade compatível com a implantação da solução no estágio atual. As demais licenças permanecerão disponíveis para ativação futura, conforme a expansão da utilização dos dispositivos compartilhados e a evolução das demandas institucionais, observando-se os limites e condições estabelecidos na contratação.

7.2.6 Licenças avulsas de IDE

7.2.6.1 Com base nas manifestações das unidades demandantes, procedeu-se à consolidação das necessidades atuais junto à Coordenadoria de Sistemas e Informações da Fiscalização (COSIF) e à Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI), bem como à previsão de quantitativos adicionais destinados a possíveis expansões durante a vigência contratual, considerando os itens Visual Studio Pro e Visual Studio Enterprise.

LICENÇA	QUANTITATIVO ATUAL	NOVO QUANTITATIVO	ALTERAÇÃO
Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	16	15	-1
Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	5	5	0
Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	0	5	5

7.2.6.2 Portanto, o quantitativo adotado atende de forma específica às demandas técnicas identificadas pelas áreas envolvidas, não se mostrando cabível a adoção de alternativas distintas, em razão das características próprias do licenciamento e de sua aderência ao cenário institucional delineado.

7.3 Estimativa para segurança da informação

7.3.1 Premissas e baseline de segurança

7.3.1.1 Esta seção quantifica os componentes de segurança da informação que implicam consumo financeiro e integrarão o escopo da contratação, em complemento ao baseline de segurança já dimensionado, de forma indissociável às licenças Microsoft 365, no item 7.2. O dimensionamento observa as diretrizes técnicas estabelecidas no item 6.2, preservando a premissa de não regressão da postura de segurança.

7.3.1.2 Os componentes de segurança são organizados segundo os dois modelos de aquisição definidos no item 6.2: (i) componentes licenciados por usuário (add-ons), dimensionados a partir da base de usuários consolidada no item 7.1; e (ii) componentes baseados em consumo (créditos Azure), cujo dimensionamento e quantificação são tratados no item 7.7, sendo aqui apenas referenciados para assegurar visão integral da arquitetura de segurança.

7.3.1.3 Reafirma-se que o conjunto de capacidades do Microsoft 365 E5 constitui o nível mínimo de proteção (baseline), cuja abrangência funcional deve ser preservada independentemente do modelo de licenciamento (mix) adotado. Nos cenários que contemplam perfis básicos (F3), a manutenção do baseline é assegurada pelo add-on Defender + Purview Suite FLW, dimensionado em quantidade equivalente à dos perfis Frontline Workers (313 licenças nas Abordagens 4 e 6; 627 licenças na Abordagem 5), já contemplado no dimensionamento e na precificação dos itens 7.2 e 9.1, de modo a evitar dupla contagem nesta seção.

7.3.2 Dimensionamento das capacidades de segurança gerenciada (DEX)

7.3.2.1 O Microsoft Defender Experts for XDR (DEX), caracterizado no item 6.2 como serviço gerenciado de detecção e resposta (MDR) sobre o ecossistema Microsoft Defender XDR, é licenciado sob modelo baseado em usuários da base protegida.

7.3.2.2 Como parâmetro de dimensionamento, adota-se a base de identidades corporativas cobertas pelo ecossistema Microsoft, alinhada ao quantitativo de usuários projetado no item 7.1, correspondente ao intervalo de 1.161 (base atual) a 1.495 (potencial máximo) usuários.

7.3.2.3 Por se tratar de camada complementar ao SOC institucional (Contrato nº 03/2023), e não substitutiva, o dimensionamento do DEX não altera os quantitativos do serviço de SOC, atual ou futuro, restringindo-se à cobertura especializada dos sinais do ecossistema Microsoft.

7.3.2.4 O quadro a seguir resume o dimensionamento do serviço gerenciado:

COMPONENTE	MODELO DE LICENCIAMENTO	BASE DE DIMENSIONAMENTO	QTD. MÍNIMA	QTD. MÁXIMA
Defender Experts for XDR (DEX)	Por usuário	Identities cobertas pelo ecossistema Microsoft	1.161	1.495
	Por servidor	Servidores protegidos pelo MS Defender e integrados ao Azure Arc	150	250

7.3.3 Necessidade projetada de add-ons de segurança

7.3.3.1 Em complemento ao baseline, o item 6.2 identifica componentes adicionais destinados a ampliar a cobertura para cenários não plenamente atendidos pelo Microsoft 365 E5. Os add-ons licenciados por usuário são dimensionados conforme a população-alvo de cada capacidade, observada a projeção de crescimento do item 7.1.

7.3.3.2 O quadro a seguir consolida o dimensionamento dos add-ons de segurança licenciados por usuário:

COMPONENTE	FINALIDADE (ITEM 6.2)	BASE DE DIMENSIONAMENTO	QTD. MÍNIMA	QTD. MÁXIMA
Microsoft Defender Vulnerability Management (Add-on)	Gestão avançada de vulnerabilidades	Usuários licenciados sob gestão do Microsoft Defender	1161	1495
10-Year Audit Log Retention (Add-on)	Retenção estendida de logs de auditoria (10 anos)	Usuários sujeitos à trilha de auditoria institucional	1161	1495
Microsoft Entra ID Governance (Add-on)	Governança de ciclo de vida e revisões de acesso avançadas	Identities sob governança	1161	1495

7.3.3.3 Os componentes baseados em consumo — Microsoft Defender for Cloud (CSPM/CWPP), Microsoft Defender for Endpoint for Servers e Microsoft Sentinel (maturação operacional/SOAR e Sentinel Data Lake) — não são licenciados por usuário e têm seu dimensionamento (por workload/servidor, volume de ingestão e automações) e quantificação tratados no item 7.7 (estimativa de consumo de créditos Azure), para onde se remete. A capacidade GitHub Advanced Security, quando adquirida como add-on ou consumo do GitHub, é dimensionada no item 7.5 (IA, automações e desenvolvimento).

7.4 Estimativa para governança, dados e banco de dados

7.4.1 Premissas Gerais, Escopo e Metodologia de Estimativa

7.4.1.1 A frente de dados será analisada de forma integrada, contemplando os principais componentes necessários à sustentação e à evolução do ambiente institucional, conforme diretrizes técnicas estabelecidas nos itens 3.5 (diagnóstico da infraestrutura atual) e 6.4 (estratégia de evolução da arquitetura de dados, banco de dados e governança).

7.4.1.2 Este item tem por finalidade apresentar exclusivamente a quantificação técnica dos recursos que implicam consumo financeiro e que integrarão o escopo da contratação, não abrangendo elementos de natureza exclusivamente conceitual, organizacional ou arquitetural que não impliquem aquisição direta de licenças, infraestrutura ou serviços.

7.4.1.3 Nesse contexto, a estimativa restringe-se aos seguintes componentes:

- licenciamento do Microsoft SQL Server**, considerando sua criticidade para continuidade operacional e as adaptações necessárias à arquitetura proposta;
- armazenamento de dados não estruturados**, especialmente para tratamento de BLOBs e implementação de política de ciclo de vida dos dados;
- banco de dados em nuvem**, voltado a cenários de desenvolvimento descentralizado e continuidade operacional (Disaster Recovery);
- plataforma analítica (Azure Databricks)**, destinada à sustentação da arquitetura lakehouse e das iniciativas de analytics e big data do Tribunal.

7.4.1.4 Não são objeto desta estimativa, portanto, outros elementos discutidos nos itens anteriores deste ETP que não impliquem custos diretos de contratação, tais como diretrizes de governança, organização lógica da arquitetura de dados e políticas institucionais.

7.4.1.5 A quantificação dos componentes desta seção baseia-se nas seguintes premissas:

PREMISSA	VALOR / CRITÉRIO
Baseline temporal	2026 (ano corrente)
Horizonte de planejamento	3 anos (2027–2029) e 5 anos (2027–2031)
Método de projeção (dados estruturados)	Mediana histórica de crescimento 2021–2025, com limite máximo de 50% a.a. por banco

Método de projeção (dados não estruturados)	Mediana histórica de crescimento 2021–2025 (9,39% a.a.)
Taxa de crescimento orgânico geral	15% a.a. (mediana consolidada do ambiente)
Modelo de licenciamento SQL Server	Licenciamento por núcleo físico (1 licença = 2 cores)

7.4.1.6 Além das premissas gerais, identificam-se fatores institucionais com potencial de crescimento não linear no período de planejamento (2027–2029), os quais foram considerados no dimensionamento:

- reengenharia dos sistemas captadores (SEICED, SIMAM, SIAP, SIT), com ingestão concentrada de dados históricos nos primeiros 18 meses;
- descentralização da produção analítica (ProGRID), com crescimento progressivo de notebooks, pipelines e datasets;
- migração de BLOBs para Azure Blob Storage, com transferência inicial de aproximadamente 20 TB e crescimento incremental associado à produção documental contínua;
- migração da infraestrutura de bancos de dados para ambiente virtualizado em cluster hiperconvergente (HCI), prevista para 2028, com impacto na redistribuição de cargas, no modelo de utilização dos recursos computacionais e na consolidação do ambiente.

7.4.1.7 A estimativa dos quantitativos segue abordagem combinada, baseada em:

- extrapolação controlada de séries históricas (quando disponíveis);
- aplicação de limites de crescimento (caps) para evitar distorções;
- consideração de eventos estruturais conhecidos (projetos, migrações, reengenharia);
- alinhamento com as decisões arquiteturais definidas neste ETP.

7.4.1.8 Os quantitativos apresentados nos itens subsequentes devem ser interpretados como valores de referência técnica para dimensionamento da contratação, sujeitos a ajuste ao longo da execução contratual, conforme evolução do uso efetivo.

7.4.1.9 A quantificação apresentada nesta seção decorre diretamente das decisões técnicas estabelecidas nos itens anteriores do ETP, destacando-se:

- a adoção de Always On Availability Groups, que exige a utilização da edição SQL Server Enterprise;
- a separação de dados não estruturados em plataforma de armazenamento em nuvem, possibilitando a desativação de instâncias dedicadas a BLOBs;
- a consolidação da plataforma analítica em arquitetura lakehouse, suportada pelo Azure Databricks;
- a utilização de Azure SQL Managed Instance como ambiente gerenciado para desenvolvimento descentralizado;
- a implementação de ambiente de Disaster Recovery em nuvem, garantindo continuidade operacional em cenários de indisponibilidade.

7.4.2 Licenciamento Microsoft SQL Server

7.4.2.1 O licenciamento do SQL Server constitui a base de sustentação do ambiente de bancos de dados do Tribunal. A evolução arquitetural proposta nos itens anteriores — em especial a adoção de Always On Availability Groups e a implantação de infraestrutura hiperconvergente (HCI) — exige a conversão de edição Standard para Enterprise em nós críticos do cluster.

7.4.2.2 Adicionalmente, a manutenção de Software Assurance (SA) em todas as licenças existentes é condição obrigatória para preservar os direitos de atualização, License Mobility e cobertura do nó de Disaster Recovery em nuvem.

7.4.2.3 Esta seção detalha o cenário atual, a necessidade técnica e a projeção de licenças para os horizontes de 3 e 5 anos.

7.4.2.4 O ambiente atual apresenta a seguinte composição:

EDIÇÃO	LICENÇAS (UNID.)	CORES COBERTOS	AMBIENTES
SQL Server Standard	48	96	ALPHA, TCEPR01, DISTRIBUT/INSTANCE2, HML
SQL Server Enterprise	16	32	ATENA
TOTAL	64	128	—

7.4.2.5 A adoção de Always On Availability Groups exige que as instâncias participantes operem exclusivamente na edição Enterprise. Nesse contexto, torna-se necessária a conversão das instâncias ALPHA e TCEPR01, conforme apresentado:

COMPONENTE	CORES	SITUAÇÃO ATUAL	AÇÃO
ALPHA	24	Standard	Step-up para Enterprise
TCEPR01	24		
ATENA	32	Enterprise	Sem alteração
TOTAL STEP-UP NECESSÁRIO	48	—	—

7.4.2.6 Essa conversão será realizada por meio de step-up das licenças existentes, mantendo o Software Assurance já vigente, não implicando aquisição adicional nesse momento.

7.4.2.7 Durante o exercício de 2027, será mantido o Software Assurance sobre o ambiente existente:

COMPONENTE	TIPO	CORES
Standard remanescente	SA	48
Enterprise existente (ATENA)		32

7.4.2.8 Esse regime garante continuidade de suporte, elegibilidade para conversão e aderência às exigências da arquitetura proposta.

7.4.2.9 Ao longo de 2027, ocorre a reestruturação do ambiente, com liberação de licenças:

ORIGEM	EVENTO	CORES LIBERADOS
DISTRIBUT + INSTANCE2	Desativação	24
HML (homologação)	Reclassificação	24
TOTAL REUTILIZÁVEL	—	48

7.4.2.10 Essas licenças são convertidas para Enterprise, também por meio de step-up, passando a compor o ambiente produtivo.

7.4.2.11 A partir de 2028, com a implantação do cluster HCI, a necessidade de licenciamento passa a ser:

AMBIENTE	CORES
Cluster HCI (ALPHA + TCEPR01)	128
ATENA (fora do cluster HCI)	32
TOTAL NECESSÁRIO	160

7.4.2.12 A disponibilidade de licenciamento nesse momento é:

FONTE	CORES
Enterprise existente (ATENA)	32
Step-up inicial (ALPHA + TCEPR01)	48
Step-up reaproveitado (DISTRIBUT/INSTANCE2 + HML)	48
TOTAL DISPONÍVEL	128

7.4.2.13 A diferença entre necessidade e disponibilidade é:

DESCRIÇÃO	CORES
Necessidade total	160
Disponível	128
NECESSIDADE ADICIONAL	32

7.4.2.14 Essa diferença não pode ser suprida por step-up, exigindo aquisição de novas licenças SQL Server Enterprise com Software Assurance, a partir de 2028.

7.4.2.15 A consolidação completa do modelo de licenciamento ao longo do período contratual é apresentada a seguir:

ITEM	PERÍODO	DESCRIÇÃO	TIPO	LICENÇAS	CORES
------	---------	-----------	------	----------	-------

01	2027	SQL Server Standard — Software Assurance (ambiente remanescente)	SA	24	48
02	2027 a 2031	SQL Server Enterprise (ATENA) — Software Assurance		16	32
03		SQL Server Enterprise — conversão (step-up) de licenças existentes (ALPHA + TCEPR01)	Step-up (com SA)	24	48
04	2028 a 2031	SQL Server Enterprise — conversão de licenças reaproveitadas (DISTRIBUT + INSTANCE2 + HML)		24	48
05		SQL Server Enterprise — aquisição de novas licenças com Software Assurance (implantação do HCI)	Nova licença + SA	16	32

7.4.2.16 A estratégia adotada baseia-se na conversão inicial das licenças existentes, no reaproveitamento integral das licenças liberadas com a reestruturação do ambiente e na aquisição complementar estritamente necessária para viabilizar o novo cluster HCI.

7.4.2.17 Essa abordagem assegura a maximização do aproveitamento do licenciamento já contratado; a eliminação de redundâncias no ambiente legado; a adequação técnica à arquitetura de alta disponibilidade; e o controle de custos, com aquisição restrita ao crescimento efetivo da capacidade.

7.4.3 Estratégia de armazenamento de dados não estruturados (BLOB)

7.4.3.1 A estratégia de armazenamento de dados não estruturados tem como objetivo adequar a infraestrutura do Tribunal às boas práticas de desempenho, escalabilidade e governança da informação, promovendo a separação entre dados estruturados, mantidos no SQL Server, e dados não estruturados, armazenados em solução especializada de objetos em nuvem.

7.4.3.2 No cenário atual, os dados não estruturados encontram-se concentrados na instância INSTANCE2, notadamente no banco TCDigital, com volume superior a 20 TB de arquivos armazenados em formato BLOB. Esse modelo apresenta limitações relevantes, uma vez que utiliza banco relacional para armazenamento de conteúdo binário em larga escala, impactando operações de backup, recuperação, desempenho e governança.

7.4.3.3 O dimensionamento do armazenamento de dados considera como referência o comportamento de crescimento dos dados estruturados, uma vez que estes constituem a principal fonte de geração de dados não estruturados.

7.4.3.4 A projeção foi realizada com base na análise histórica de 66 bancos de dados da instância ALPHA, utilizando a mediana de crescimento percentual no período 2021–2025, com limitação de 50% ao ano por banco, resultando em taxa mediana global de 21,6% a.a.

7.4.3.5 A evolução consolidada do volume é apresentada a seguir:

MÉTRICA	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	CRESCIMENTO
Volume Total (GB)	12.387	14.974	18.145	22.041	26.837	32.756	40.077	+27.689 GB (+224%)
Crescimento Anual	—	20,9%	21,2%	21,5%	21,8%	22,1%	22,3%	Taxa de Crescimento Anual Composta: 21,6%

7.4.3.6 Observa-se crescimento expressivo ao longo do período, com incremento absoluto de aproximadamente 27,7 TB em 6 anos.

7.4.3.7 Adicionalmente, os principais indutores de crescimento concentram-se em poucos bancos:

BANCO	BACKUP 2025 (GB)	CRESCIMENTO (%)	PROJEÇÃO 2031 (GB)	INCREMENTO (GB)
Atoteca	4.345	18	11.671	7.326
SIMAM	4.030	22	13.028	8.998
TC	1.229	9	2.095	866
Maestro	398	25	1.511	1.113
apFolha	393	26	1.564	1.171
Outros (61)	1.993	31	10.209	8.216
TOTAL	12.387	—	40.077	27.689

7.4.3.8 Esse comportamento reforça a necessidade de adoção de arquitetura desacoplada e escalável.

7.4.3.9 Os dados não estruturados, representados principalmente por documentos digitais do sistema Trâmite, apresentam crescimento mais estável, refletindo a natureza da produção documental institucional.

7.4.3.10 A projeção baseia-se na mediana histórica de crescimento de 9,39% a.a., conforme observado no período 2021–2025:

MÉTRICA	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	CRESCIMENTO
Volume (GB)	20.515	22.442	24.550	26.856	29.378	32.138	35.156	+14.641

7.4.3.11 A estratégia proposta contempla a migração integral dos dados não estruturados para Azure Blob Storage ao longo de 2027, com as seguintes características:

ASPECTO	DESCRIÇÃO
Volume inicial	~20 TB
Natureza	Transferência (não crescimento)
Execução	Progressiva ao longo de 2027
Crescimento futuro	Diretamente na nuvem
Resultado	Desativação da INSTANCE2

7.4.3.12 Essa distinção é fundamental para o correto dimensionamento da capacidade, uma vez que a migração não representa criação de novos dados.

7.4.3.13 A utilização do Azure Blob Storage permite a adoção de políticas de lifecycle management, promovendo otimização de custo e aderência à governança:

CAMADA	USO PREVISTO	RETENÇÃO	LATÊNCIA
Hot	Dados correntes (<12 meses)	Livre	Milissegundos
Cool	Dados recentes (1–3 anos)	30 dias	
Cold	Dados intermediários (3–5 anos)	90 dias	
Archive	Dados históricos (>5 anos)	180 dias	Horas

7.4.3.14 As transições entre camadas são automatizadas com base na idade do dado.

7.4.3.15 A capacidade de armazenamento foi dimensionada com base na projeção de crescimento dos dados não estruturados, acrescida de uma margem operacional de 25%, garantindo absorção de variações e crescimento não linear.

MÉTRICA	2029	2031
Volume projetado (GB)	29.378	35.156
Margem (25%)	+7.344	+8.789
Capacidade total (GB)	36.722	43.945
Capacidade aproximada (TB)	37 TB	44 TB

7.4.3.16 Portanto, o dimensionamento consolidado apresenta-se abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	CAPACIDADE REQUISITADA (3 ANOS)	CAPACIDADE REQUISITADA (5 ANOS)
01	Armazenamento em nuvem — Cloud Blob Storage (Hot/Cool/Cold/Archive)	37 TB (29.378 +25%)	44 TB (35.156 + 25%)

7.4.4 Banco de dados em nuvem (Desenvolvimento descentralizado e Disaster Recovery)

7.4.4.1 A estratégia de banco de dados em nuvem contempla duas finalidades distintas e complementares:

- 1) o suporte ao desenvolvimento descentralizado de soluções de tecnologia da informação, por meio de Azure SQL Managed Instance, e
- 2) a implementação de mecanismo de continuidade operacional (Disaster Recovery – DR) em nuvem, em modo passivo.

7.4.4.2 Ambos os componentes operam de forma segregada em relação ao ambiente de produção on-premises, garantindo isolamento de cargas, governança e segurança operacional.

7.4.4.3 No que se refere ao desenvolvimento descentralizado, a adoção do Azure SQL Managed Instance está alinhada à Portaria nº 314/2026, que estabelece a necessidade de provisão de ambientes segregados para suportar a criação e evolução de soluções de TI sem impacto sobre os sistemas produtivos.

7.4.4.4 A solução adotada baseia-se na camada General Purpose Gen 5 cuja escolha prioriza compatibilidade com o ambiente SQL Server on-premises e custo operacional adequado para cenários não produtivos.

7.4.4.5 As principais características técnicas são apresentadas a seguir:

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
Modelo de serviço	Plataforma como Serviço (PaaS) gerenciado
Camada	General Purpose Gen 5
Hardware	Intel Broadwell / Skylake / Cascade Lake
SLA	99,95%
Escalabilidade	Vertical (manual)
vCores disponíveis	2 a 80
Armazenamento máximo	16 TB por instância
Compatibilidade	Alta (~100% com SQL Server)

Nota técnica: embora exista alternativa com suporte a auto-scaling (Premium-series), a escolha pela camada Gen 5 prioriza menor custo operacional e compatibilidade com o ambiente atual.

7.4.4.6 O dimensionamento do ambiente considera crescimento gradual da demanda decorrente da adoção do desenvolvimento descentralizado, com ampliação da capacidade ao longo do horizonte de planejamento:

DIMENSÃO	3 ANOS	5 ANOS	RASTREABILIDADE
Instâncias	1		Segregação de ambiente (Portaria 314/2026)
Camada de serviço	General Purpose Gen 5		Compatibilidade SQL Server
vCores	8	16	Crescimento ~100%
Período	730 h/mês		Operação contínua
Armazenamento	960 GB		Configuração padrão
Retenção	Semanal/Mensal/Anual		Conformidade

7.4.4.7 No que se refere à continuidade operacional, a estratégia de Disaster Recovery baseia-se na utilização de infraestrutura em nuvem em modo passivo, ativada apenas em situações de contingência.

7.4.4.8 Esse modelo permite garantir recuperação do ambiente com custo reduzido, uma vez que os recursos são dimensionados para execução eventual, e não contínua.

7.4.4.9 O dimensionamento considera a carga transacional mínima da instância ALPHA:

DIMENSÃO	3 ANOS	5 ANOS	RASTREABILIDADE
Máquina virtual	E8bs v5 (8 vCPUs, 64 GB RAM)		Capacidade mínima
Modo de operação	Passivo		Ativação sob demanda
Volume replicado	~26,8 TB	~40,1 TB	Projeção proporcional ao crescimento (§ 7.4.3)
Licenciamento SQL	Coberto por License Mobility		SA vigente
Retenção	Semanal/Mensal/Anual		Conformidade

7.4.4.10 Importa destacar que o licenciamento SQL Server necessário ao ambiente de DR não requer aquisição adicional, sendo integralmente coberto pelo benefício de License Mobility, viabilizado pelo Software Assurance ativo no ambiente principal.

7.4.4.11 A consolidação dos componentes de banco de dados em nuvem é apresentada a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE		COMO CALCULADO
			3 ANOS	5 ANOS	
01	Azure SQL Managed Instance (General Purpose Gen 5)	Instância Gerenciada	1 (8 vCores)	1 (16 vCores)	Crescimento do desenvolvimento descentralizado
02	Máquina virtual para Disaster Recovery (DR)	Infraestrutura como Serviço	1 VM com 8 vCPUs	1 VM com 8 vCPUs	Capacidade mínima de contingência

7.4.5 Plataforma Analítica — Azure Databricks

7.4.5.1 A plataforma Azure Databricks constitui o núcleo da estratégia analítica do Tribunal, viabilizando a consolidação do lakehouse institucional e a democratização do acesso a dados.

7.4.5.2 O dimensionamento desta plataforma é estruturado em torno de duas dimensões principais:

a) Processamento (Compute):

- Máquinas Virtuais — Clusters provisionados no Azure (VMs dedicadas ou serverless) que executam o processamento de dados.
- DBUs (Databricks Units) — Unidade de capacidade de processamento cobrada por segundo. O consumo de DBU depende do tamanho e do tipo de instância de VM selecionada.
- Horas — Regime de disponibilidade dos clusters.

b) Armazenamento:

- Azure Blob Storage — Armazenamento do lakehouse em formato Apache Parquet, organizado nas camadas Bronze, Silver e Gold.

7.4.5.3 O modelo de cobrança do Azure Databricks é composto pelo custo da infraestrutura de máquina virtual (VM) somado ao custo das DBUs consumidas. O processamento pode ser provisionado em máquinas dedicadas (clusters fixos) ou em modo serverless (sob demanda).

7.4.5.4 As seguintes premissas fundamentam o dimensionamento da plataforma:

- a) Sem série histórica consolidada de uso — estimativa baseada em diagnóstico técnico e levantamento com time Databricks.
- b) Camada de serviço: Databricks Premium, região Brazil South.
- c) Modelo de precificação: Databricks Units (DBU/hora).
- d) O processamento pode ser provisionado em máquinas dedicadas (clusters fixos) ou em modo serverless (sob demanda), conforme o perfil de cada workload.

7.4.5.5 A camada Premium é requisito obrigatório em razão de:

- a) Descontinuação da camada Standard — a Microsoft anunciou a descontinuação (deprecation) do tier Standard do Azure Databricks, com migração obrigatória para Premium. Novos workspaces Standard não serão mais criados.
- b) Unity Catalog — governança centralizada de dados (controle de acesso, linhagem, auditoria) disponível exclusivamente na camada Premium, essencial para conformidade institucional.
- c) RBAC granular e audit logs — controle de acesso baseado em papéis e logs de auditoria detalhados, necessários para ambiente de órgão público.
- d) Serverless compute — disponível apenas na camada Premium, viabilizando o modelo de ingestão automatizada (Escopo A).

7.4.5.6 Quanto ao processamento, o dimensionamento da plataforma parte dos escopos funcionais identificados no diagnóstico técnico, atribuindo a cada workload a configuração de compute mais adequada ao seu perfil de carga. Este modelo contempla clusters especializados (serverless para ingestão, SQL Warehouses para analytics, clusters dedicados para desenvolvimento) operando em regimes distintos de horas conforme a natureza de cada demanda.

7.4.5.7 Critérios de seleção do tipo de compute:

TIPO DE COMPUTE	PERFIL DE USO	JUSTIFICATIVA DE ADOÇÃO
Serverless Automatizado	Ingestão contínua (24/7), carga previsível	Elimina overhead de gerenciamento de cluster; auto-scaling nativo; SLA de disponibilidade garantido
SQL Serverless Warehouse	Consultas analíticas ad-hoc e BI	Otimizado para SQL; auto-suspend quando ocioso; escala horizontal transparente
Clusters dedicados (D3V2/D4AV4)	Desenvolvimento e exploração de notebooks	Controle total de configuração; custo/hora previsível; adequado para workloads interativos com duração limitada

7.4.5.8 A tabela a seguir detalha a configuração de compute por escopo funcional:

ESCOPO	WORKLOAD	CONFIGURAÇÃO DE COMPUTE	HORAS/MÊS	DBU/H (UNITÁRIO)	QTD. INSTÂNCIAS	DBU/H (TOTAL)
A — Captação (jurisdicionados)	Ingestão automatizada (SIM-AM, SEI-CED, SIT, SIAP)	Serverless Automatizado Premium	730	25	1	25
	Desenvolvimento de pipelines	D3V2 (4 vCPU, 14 GB RAM)	200	0,75	12	9
B — Processamento COSIF	SQL Warehouse analítico	SQL Serverless (12 DBU/cluster)	150	12	2	24
	Notebooks exploratórios	D4AV4 (4 vCPU, 16 GB RAM)	200	0,75	12	9
C — Democratização TCE-PR	Engenharia de dados	D3V2 (4 vCPU, 14 GB RAM)	168	0,75	8	6
	SQL Warehouse — Power BI	SQL Serverless (12 DBU/cluster)	200	12	1	12

7.4.5.9 A partir das configurações definidas por escopo funcional, calcula-se o total de DBUs para os horizontes contratuais de 3 e 5 anos:

CONTRATO DE 3 ANOS (36 MESES):					
ESCOPO / WORKLOAD	DBU/H (TOTAL)	HORAS/MÊS	MESES	TOTAL DE HORAS	TOTAL DE DBUs
A — Ingestão automatizada (Serverless)	25	730	36	26.280	657.000
A — Desenvolvimento de pipelines (12 × D3V2)	9	200	36	7.200	64.800
B — SQL Warehouse COSIF (2 clusters)	24	150	36	5.400	129.600
B — Notebooks exploratórios (12 × D4AV4)	9	200	36	7.200	64.800
C — Engenharia de dados (8 × D3V2)	6	168	36	6.048	36.288
C — SQL Warehouse Power BI	12	200	36	7.200	86.400
TOTAL 3 ANOS				59.328	1.038.888

CONTRATO DE 5 ANOS (60 MESES):					
ESCOPO / WORKLOAD	DBU/H (TOTAL)	HORAS/MÊS	MESES	TOTAL DE HORAS	TOTAL DE DBUs
A — Ingestão automatizada (Serverless)	25	730	60	43.800	1.095.000
A — Desenvolvimento de pipelines (12 × D3V2)	9	200	60	12.000	108.000
B — SQL Warehouse COSIF (2 clusters)	24	150	60	9.000	216.000
B — Notebooks exploratórios (12 × D4AV4)	9	200	60	12.000	108.000
C — Engenharia de dados (8 × D3V2)	6	168	60	10.080	60.480
C — SQL Warehouse Power BI	12	200	60	12.000	144.000
TOTAL 5 ANOS				98.880	1.731.480

7.4.5.10 O Azure Databricks cobra por máquinas virtuais (VMs) provisionadas em clusters e Databricks Units (DBUs) com base na instância de VM selecionada.

7.4.5.11 Uma DBU é uma unidade de capacidade de processamento, cobrada em uso por segundo.

7.4.5.12 O consumo da DBU depende do tamanho e do tipo de instância rodando Azure Databricks.

7.4.5.13 O dimensionamento do Escopo A (Captação — ingestão automatizada) é a maior fonte de incerteza desta estimativa. Esse escopo responde por 57,5% do custo da plataforma Databricks e por aproximadamente 25% do custo total dos itens desta frente de dados (§ 9.3.5). Como não há série histórica consolidada de uso, a taxa de consumo foi estimada a partir de diagnóstico técnico e levantamento com o time Databricks, o que introduz variabilidade relevante no maior driver de custo do ETP.

7.4.5.14 Para tornar essa incerteza transparente, dimensionam-se dois pontos de operação para o Escopo A:

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO DIMENSIONADA (TETO)	CONFIGURAÇÃO REDUZIDA
Taxa de consumo — Escopo A	25 DBU/H	10 DBU/H
Total de DBUs — 3 anos	1.038.888	644.688
Total de DBUs — 5 anos	1.731.480	1.074.480
Variação no total de DBUs	—	-38%

7.4.5.15 A configuração reduzida (10 DBU/H no Escopo A, mantidos inalterados os demais escopos) resultaria em redução de aproximadamente 38% no total de DBUs contratados. Recomenda-se, por isso, que a contratação preveja mecanismo de ajuste de capacidade (consumo medido e compromisso de uso dimensionável) que permita operar entre esses dois pontos conforme o consumo real observado nos primeiros meses, evitando tanto a subcontratação quanto o pagamento por capacidade ociosa.

7.4.5.16 A estratégia de armazenamento do lakehouse prevê a ingestão gradual de todos os dados da instância ALPHA para o Azure Blob Storage em formato Apache Parquet (colunar, otimizado para leitura analítica), organizado nas camadas Bronze, Silver e Gold.

7.4.5.17 A tabela a seguir consolida as premissas utilizadas para o cálculo volumétrico do lakehouse:

PREMISSA	VALOR	JUSTIFICATIVA
Volume-fonte (ALPHA, 2026)	15,0 TB	Projeção consolidada de 66 bancos (§ 7.4.3)
Volume-fonte (ALPHA, 2029)	26,8 TB	Projeção consolidada § 7.4.3 (26.837 GB) - 3 anos
Volume-fonte (ALPHA, 2031)	40,1 TB	Projeção consolidada § 7.4.3 (40.077 GB) - 5 anos
Fator de compressão Parquet vs. SQL Server	0,40	Formato colunar com compressão Snappy/ZSTD reduz o volume a ~40% do tamanho original em SQL Server.
Overhead Delta Lake (versionamento, logs, time travel)	+30%	Retenção de 30 dias de histórico de versões por tabela (time travel). Manutenção periódica via operação VACUUM para remoção de versões expiradas

7.4.5.18 O lakehouse é organizado em três camadas, cada uma com um fator de volume específico em relação à fonte original:

CAMADA	CONTEÚDO	FATOR SOBRE VOLUME-FONTE (PARQUET)	RASTREABILIDADE
Bronze	Dados brutos ingeridos (snapshot + CDC incremental)	0,40×	Cópia fiel da fonte em Parquet comprimido
Silver	Dados limpos, padronizados e enriquecidos	0,40×	Volume similar ao Bronze (transformações não alteram significativamente o tamanho)
Gold	Dados curados, agregados e prontos para consumo analítico	0,12×	~30% do Silver (agregações e modelos semânticos)
Subtotal (antes do overhead Delta)	—	0,92×	Soma: 0,40 + 0,40 + 0,12
Com overhead Delta (+30%)	—	1,20×	0,92 × 1,30

7.4.5.19 Com base nos fatores acima, projeta-se o volume de armazenamento por camada para os horizontes de planejamento:

MÉTRICA	2026 (BASELINE)	2029 (3 ANOS)	2031 (5 ANOS)	COMO CALCULADO
Volume-fonte ALPHA (SQL Server)	15,0 TB	26,8 TB	40,1 TB	Projeção consolidada § 7.4.3
Bronze (Parquet comprimido)	6,0 TB	10,7 TB	16,0 TB	Fonte × 0,40
Silver (transformado)	6,0 TB	10,7 TB	16,0 TB	≈ Bronze
Gold (curado/agregado)	1,8 TB	3,2 TB	4,8 TB	Silver × 0,30
Overhead Delta Lake	4,1 TB	7,4 TB	11,0 TB	Subtotal × 0,30
Total Lakehouse (ALPHA)	17,9 TB	32,0 TB	47,8 TB	Fonte × 1,20

7.4.5.20 A tabela a seguir apresenta a composição completa do armazenamento em Azure Blob Storage para o ambiente analítico, incluindo o lakehouse, incrementos extraordinários e margem operacional:

COMPONENTE	2029 (3 ANOS)	2031 (5 ANOS)	OBSERVAÇÃO
Lakehouse — dados estruturados ALPHA	32,0 TB	47,8 TB	Cálculo acima (§ 7.4.6)

7.4.5.21 O formato Parquet, além de reduzir o volume de armazenamento em aproximadamente 60% em relação ao formato SQL Server original, proporciona leitura analítica significativamente mais eficiente (scan colunar seletivo), reduzindo proporcionalmente o consumo de DBUs em operações de consulta sobre o lakehouse.

7.4.5.22 A tabela a seguir consolida os itens de contratação referentes à plataforma analítica:

ITEM	DESCRIÇÃO	3 ANOS	5 ANOS
01	Processamento Databricks — Total de horas de compute	59.328 hrs	98.880 hrs
02	Unidades de Databricks (DBU) — Total	1.038.888	1.731.480
03	Azure Blob Storage (ambiente analítico)	32,0 TB	47,8 TB

7.4.6 Consolidação Geral de Quantidades para Contratação

7.4.6.1 A tabela a seguir consolida todos os itens de quantificação técnica necessários à execução da solução proposta, considerando os horizontes de 3 anos (2027–2029) e 5 anos (2027–2031).

7.4.6.2 Para a plataforma analítica, os valores referem-se ao dimensionamento por escopos funcionais conforme detalhado no item 7.4.6.

ITEM	COMPONENTE	PERÍODO	3 ANOS		5 ANOS	
			QUANTIDADE			
			MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
01	SQL Server Standard — Software Assurance (ambiente remanescente)	1 ano (2027)	24 pacotes 2L (48 cores)			
02	SQL Server Enterprise — Step-up (ALPHA + TCEPR01), com SA	3 ou 5 anos	24 pacotes 2L (48 cores)			
03	SQL Server Enterprise — Software Assurance (ATENA)		16 pacotes 2L (32 cores)			
04	SQL Server Enterprise — Step-up (reaproveitamento DISTRIBUT + INSTANCE2 + HML) com SA	2 ou 4 anos (a partir de 2028)	0	24 pacotes 2L (48 cores)	0	24 pacotes 2L (48 cores)
05	SQL Server Enterprise — novas licenças com SA (cluster HCI)		0	16 pacotes 2L (32 cores)	0	16 pacotes 2L (32 cores)
06	Armazenamento — Cloud Blob Storage	3 ou 5 anos	0 TB	37 TB	0 TB	44 TB
07	Azure SQL Managed Instance		1 (8 vCores)	1 (8 vCores)	1 (8 vCores)	1 (16 vCores)
08	Máquina virtual — Disaster Recovery (DR)		1 VM com 8 vCPUs			
09	Databricks — horas de compute		59.328 hrs	59.328 hrs	59.328 hrs	98.880 hrs

10	Databricks — DBUs		1.038.888	1.038.888	1.038.888	1.731.480
11	Azure Blob Storage — Lakehouse (analítico)		17,9 TB	32,0 TB	17,9 TB	47,8 TB

7.5 Estimativa para IA, automações e desenvolvimento

7.5.1 Power Platform

7.5.1.1 A estimativa de licenciamento da Power Platform considera o cenário atual de utilização da plataforma no ambiente institucional, bem como as diretrizes de racionalização, regularização e expansão controlada definidas neste Estudo Técnico Preliminar.

7.5.1.2 Conforme demonstrado no diagnóstico do ambiente atual, observa-se a existência de distorções entre o quantitativo de licenças contratadas e o uso efetivo da plataforma, especialmente no caso do Power Apps Premium, cuja utilização ativa mensal encontra-se significativamente inferior ao total contratado. Adicionalmente, identifica-se a necessidade de regularização do licenciamento de automações que utilizam conectores premium fora do contexto de aplicações, o que impacta diretamente a demanda por licenças Power Automate Premium.

7.5.1.3 Dessa forma, a estratégia adotada para o novo ciclo contratual baseia-se na redução inicial do ambiente a um patamar compatível com o uso efetivo observado, seguida de expansão progressiva condicionada à evolução da governança, da maturidade institucional e da ampliação do uso da plataforma pelas áreas de negócio.

7.5.1.4 Nesse contexto, a estimativa contempla a constituição de uma base inicial de licenciamento Premium, associada ao uso efetivo identificado, bem como a previsão de crescimento até um limite máximo considerado adequado ao ambiente institucional.

Componente	Quantidade inicial	Quantidade máxima	Observações
Power Apps Premium	20	70	Desenvolvimento de aplicações corporativas e uso de conectores premium
Power Automate Premium	10	20	Automação de processos e regularização de uso de conectores premium em fluxos independentes
Total	30	90	Crescimento condicionado à maturidade e uso institucional

7.5.1.5 A projeção considera que o crescimento do Power Apps Premium está associado à evolução do desenvolvimento de aplicações institucionais, enquanto o crescimento do Power Automate Premium decorre principalmente da ampliação da automação de processos e da necessidade de adequação do licenciamento ao uso efetivo de conectores premium.

7.5.1.6 Destaca-se que a evolução até os quantitativos máximos estimados não ocorrerá de forma automática, devendo ser condicionada à validação do uso efetivo da plataforma, por meio

dos mecanismos de monitoramento e readequação periódica (true-up), assegurando alinhamento contínuo entre licenciamento, demanda e utilização real.

7.5.2 Capacidade do Dataverse

7.5.2.1 A estimativa de capacidade do Microsoft Dataverse considera o cenário atual de utilização identificado no ambiente institucional, a capacidade atualmente contratada e a projeção de crescimento associada ao aumento do número de licenças Power Apps Premium, conforme definido no item 7.5.1.

7.5.2.2 No contrato vigente, o Tribunal possui capacidade adicional contratada (add-ons) nas seguintes dimensões:

Componente	Tipo	Quantidade contratada
Dataverse Database	Capacidade adicional	1
Dataverse File		1
Dataverse Log		1

7.5.2.3 Essa capacidade se soma à capacidade padrão do tenant e à capacidade incremental decorrente das licenças Power Apps Premium atribuídas.

7.5.2.4 Com base nos parâmetros técnicos do fabricante e considerando os quantitativos projetados de licenças (20 inicial e 70 máximo), apresenta-se a seguir a capacidade estimada da plataforma:

Cenário	Licenças Power Apps Premium	Database (GB)	File (GB)	Log (GB)
Atual (referência processo 3.6)	69 atribuídas	37,25	158,00	2,00
Inicial (novo contrato)	20	25,00	60,00	2,00
Máximo (expansão)	70	37,50	160,00	2,00

7.5.2.5 Adicionalmente, conforme levantamento realizado no ambiente institucional:

Dimensão	Capacidade disponível (aprox.)	Utilização observada	Percentual de uso
Database	~37 GB	17,24 GB	46%
File	~158 GB	48,59 GB	31%
Log	2 GB	0,05 GB	residual

7.5.2.6 A análise comparativa entre a capacidade disponível, o consumo atual e a projeção de crescimento indica que:

- a) a capacidade atualmente disponível no ambiente não se encontra no limite de utilização, apresentando níveis moderados de ocupação, especialmente nas dimensões de Database e File;
- b) mesmo no cenário máximo projetado (70 licenças), a capacidade estimada permanece equivalente ao patamar já existente, não havendo aumento estrutural relevante em relação ao ambiente atual;
- c) não há evidência de pressão de consumo na dimensão Log, cuja utilização permanece residual.

7.5.2.7 Com base na análise realizada, conclui-se que a capacidade atualmente contratada de Dataverse é suficiente para atender tanto o cenário inicial quanto o cenário máximo projetado no período contratual, não sendo necessária, neste momento, a aquisição adicional de capacidade.

7.5.2.8 A manutenção dessa condição depende de:

- a) crescimento controlado da plataforma conforme previsto no item 7.5.1;
- b) monitoramento contínuo do consumo de capacidade no tenant;
- c) eventual revisão do cenário caso haja mudança relevante no perfil de uso (ex.: aumento expressivo de armazenamento de dados ou arquivos).

7.5.3 Microsoft 365 Copilot

7.5.3.1 A estimativa de licenciamento do Microsoft 365 Copilot considera o cenário atual de adoção identificado no ambiente institucional, bem como as diretrizes de evolução da estratégia de uso da solução, conforme descrito nos itens 3.6.4 e 6.5.2 deste Estudo Técnico Preliminar.

7.5.3.2 Conforme evidenciado na análise do estado atual, a solução encontra-se habilitada e em operação no ambiente institucional, com quantitativo relevante de licenças atribuídas e utilização efetiva registrada por parcela significativa dos usuários habilitados. Observa-se, contudo, que a adoção ocorreu em modelo inicial ampliado, característico de fase de experimentação e consolidação, ainda sem aplicação estruturada de critérios de perfilamento e direcionamento de uso.

7.5.3.3 Os dados disponíveis indicam coexistência de três grupos distintos:

- a) usuários com utilização ativa e recorrente da solução;
- b) usuários habilitados com baixa ou nenhuma utilização;
- c) usuários ainda não habilitados, mas com potencial de uso identificado.

7.5.3.4 Esse cenário evidencia a necessidade de transição para modelo estruturado de gestão do licenciamento, baseado em evidências agregadas de uso, aderência funcional e perfilamento de usuários, conforme diretrizes estabelecidas no item 6.5.2.

7.5.3.5 Adicionalmente, destaca-se que o Microsoft 365 Copilot constitui subscrição adicional por usuário, distinta das funcionalidades de Copilot Chat já disponíveis no ambiente Microsoft 365, o que reforça a necessidade de alocação seletiva da licença para perfis que efetivamente demandem integração com dados institucionais, aplicativos corporativos e fluxos de trabalho.

7.5.3.6 Considera-se, ainda, a possibilidade de ampliação dos quantitativos ao longo da vigência contratual, observados os limites estabelecidos no modelo de contratação e a necessidade de evolução controlada do ambiente.

Componente	Base de referência (itens 3.6.4 e 5.4.2)	Quantidade inicial	Quantidade máxima	Critério resumido
Microsoft 365 Copilot	Elevado nível de licenças já atribuídas em relação à capacidade contratada atual; uso institucional em consolidação; necessidade de perfilamento, governança e acompanhamento contínuo; possibilidade de ampliação contratual de até 25%.	650	1.027	A quantidade inicial considera o uso efetivo observado, com margem para consolidação e expansão seletiva. A quantidade máxima corresponde ao limite potencial de expansão contratual, devendo sua ativação ocorrer de forma gradual e condicionada a evidências de uso, capacitação e aderência funcional.

7.5.4 Copilot Studio

7.5.4.1 A estimativa de capacidade do Copilot Studio considera o cenário atual de utilização identificado no ambiente institucional, bem como as diretrizes de consolidação e evolução da estratégia de uso da solução, conforme descrito nos itens 3.6.3 e 6.5.3 deste Estudo Técnico Preliminar.

7.5.4.2 Conforme evidenciado na análise do estado atual, a solução encontra-se habilitada e operacional, com capacidade contratada disponível, porém com baixo nível de consumo frente ao limite provisionado, caracterizando estágio inicial de adoção. Observa-se que, embora existam agentes desenvolvidos e ambiente tecnicamente estruturado, o uso efetivo ainda se concentra em iniciativas pontuais, sem consolidação em escala institucional.

7.5.4.3 Adicionalmente, destaca-se que o Copilot Studio adota modelo de licenciamento baseado em consumo de mensagens (pacotes), não possuindo relação direta com o número de usuários habilitados, mas sim com fatores como volume de interações, número de agentes publicados, criticidade dos serviços e grau de integração com dados institucionais.

7.5.4.4 Nesse contexto, para fins de projeção e dimensionamento da capacidade, adotam-se duas estratégias de crescimento distintas:

- crescimento moderado, caracterizado pela evolução gradual do uso da solução, com expansão condicionada à consolidação progressiva de casos de uso institucionais, à maturidade das equipes e à validação contínua do valor agregado das soluções implementadas;
- crescimento agressivo, caracterizado por ampliação acelerada da utilização da solução, com incremento significativo do número de agentes em produção, maior volume de interações e incorporação da automação conversacional a serviços institucionais de maior escala.

7.5.4.5 Ambas as estratégias consideram a manutenção de capacidade inicial reduzida, adequada ao estágio atual de adoção, com expansão progressiva sob demanda, condicionada ao consumo efetivo.

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO MODERADO					
Componente	Base de referência (itens 3.6.5 e 5.4.3)	Quantidade inicial	Quantidade máxima		Critério resumido
			3 anos	5 anos	
Copilot Studio – capacidade de consumo (mensagens/mês)	Capacidade estruturada em pacotes; ativação inicial de 1 pacote; consumo efetivo reduzido; ambiente em fase inicial de uso e sem padrão consolidado.	1 pacote (25.000 mensagens/mês)	15 pacotes (375.000 mensagens/mês)	18 pacotes (450.000 mensagens/mês)	Adoção gradual e controlada, com expansão condicionada à consolidação de casos de uso e aumento progressivo do consumo, priorizando eficiência e evitando ociosidade de capacidade.
ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO AGRESSIVO					
Componente	Base de referência (itens 3.6.5 e 5.4.3)	Quantidade inicial	Quantidade máxima		Critério resumido
			3 anos	5 anos	
Copilot Studio – capacidade de consumo (mensagens/mês)	Capacidade estruturada em pacotes; ambiente já implantado com agentes desenvolvidos; baixo consumo atual, com potencial de expansão para atendimento e serviços digitais.	1 pacote (25.000 mensagens/mês)	30 pacotes (750.000 mensagens/mês)	35 pacotes (875.000 mensagens/mês)	Expansão acelerada com institucionalização da solução, aumento do número de agentes em produção e crescimento relevante do volume de interações e serviços suportados por IA.

7.5.5 GitHub Enterprise Cloud e GitHub Copilot

7.5.5.1 A estimativa de licenciamento do GitHub Enterprise Cloud e de suas funcionalidades associadas considera o cenário atual de utilização no ambiente institucional, bem como as diretrizes de padronização do uso de inteligência artificial e práticas DevSecOps descritas nos itens 3.6.6 e 6.5.4 deste Estudo Técnico Preliminar.

7.5.5.2 Conforme evidenciado na análise do estado atual, a plataforma encontra-se implantada e em operação, com utilização efetiva por equipes técnicas no desenvolvimento, manutenção e automação do ciclo de vida de software. Observa-se, contudo, que sua adoção ainda ocorre de forma parcialmente distribuída e coexistente com outras ferramentas, especialmente o Azure DevOps, sendo necessária sua consolidação como plataforma institucional de apoio ao desenvolvimento.

7.5.5.3 Os dados levantados indicam:

- existência de base ativa de aproximadamente 79 usuários atuando diretamente no desenvolvimento;

- b) utilização seletiva de recursos de inteligência artificial (GitHub Copilot), ainda em processo de consolidação;
- c) adoção estruturada de funcionalidades de segurança (GitHub Advanced Security), com incidência baseada em active committers;
- d) modelo de consumo híbrido, combinando custos recorrentes e variáveis, vinculados ao uso efetivo das soluções.

7.5.5.4 Adicionalmente, destaca-se que o modelo de contratação vigente é baseado em consumo de créditos, possibilitando flexibilidade na expansão das capacidades, desde que observadas as diretrizes de governança, controle e uso efetivo.

7.5.5.5 Nesse contexto, a estratégia adotada para o novo ciclo contratual baseia-se em:

- a) manutenção da base atual de usuários de desenvolvimento como referência inicial;
- b) adoção seletiva e gradual de inteligência artificial no desenvolvimento;
- c) ampliação controlada das práticas de DevSecOps e segurança de código;
- d) crescimento condicionado à evolução das equipes, projetos e contratos associados.

COMPONENTE	BASE DE REFERÊNCIA (ITENS 3.6.6 E 5.4.4)	QUANTIDADE INICIAL	QUANTIDADE MÁXIMA	CRITÉRIO RESUMIDO
GitHub Enterprise Cloud	Levantamento institucional identifica 79 usuários atuando no desenvolvimento; uso complementar ao Azure DevOps; necessidade de governança.	80 usuários	120 usuários	Base inicial corresponde ao levantamento atual. A expansão considera variação controlada decorrente de aditivos contratuais, especialmente de equipes terceirizadas.
GitHub Copilot	Uso de IA no desenvolvimento em consolidação, levantamento identifica 53 usuários atuando; necessidade de perfilamento e uso seletivo.	60 usuários	120 usuários	A base inicial considera perfis com maior aderência ao uso de IA. A expansão acompanha o crescimento limitado das equipes e deve ocorrer de forma seletiva.
GitHub Advanced Security	Uso de 38 committers identificados; necessidade de segurança avançada de código.	50 committers	80 committers	A adoção inicial cobre a base atual. A expansão acompanha o crescimento da plataforma e das práticas DevSecOps.

7.5.6 Consolidação da necessidade de licenciamento

7.5.6.1 Após apuração de todos os elementos, segue abaixo estimativa quantitativa consolidada para a contratação, considerando períodos de 3 e 5 anos:

ITEM	COMPONENTE	MÉTRICA	3 ANOS		5 ANOS	
			QUANTIDADES			
			MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO
01	Power Apps Premium — por usuário	Usuários	20	70	20	70
02	Power Automate Premium	Fluxos	10	20	10	20
03	Dataverse Database Capacity AO Sub	Capacidade	1			
04	Dataverse File Capacity AO Sub		1			
05	Dataverse Log Capacity AO Sub		1			
06	Microsoft 365 Copilot — por usuário	Usuários	650	1.027	650	1.027
07	Microsoft Copilot Studio — capacidade (mensagens/mês) — crescimento moderado	Pacotes	1	15	1	25
	Microsoft Copilot Studio — capacidade (mensagens/mês) — crescimento agressivo		1	30	1	50
08	GitHub Enterprise Cloud — usuários	Usuários	80	120	80	120
09	GitHub Copilot — usuários		60	80	60	120
10	GitHub Advanced Security — committers	Committers	50	80	50	80

7.6 Estimativa para infraestrutura e licenciamento de datacenter

7.6.1 Premissas adotadas para o dimensionamento do licenciamento

7.6.1.1 O dimensionamento do licenciamento do ambiente de Datacenter foi realizado com base:

- i) no levantamento do parque computacional apresentado no item 3.7;
- j) nas diretrizes e evoluções estabelecidas no item 5.5; e
- k) nas regras de licenciamento do fabricante Microsoft.

7.6.1.2 O parque computacional descrito no item 3.7 constitui a base para o cálculo, sendo composto pelos ambientes de virtualização (HCI), banco de dados, backup, armazenamento e contingência (DR), com detalhamento de servidores, processadores e núcleos físicos. Entretanto, o cômputo do licenciamento não corresponde diretamente ao total inventariado, devendo considerar apenas os servidores que executam o sistema operacional Windows Server em ambiente ativo.

7.6.1.3 Dessa forma, são adotadas as seguintes premissas de incidência no cálculo:

- q) licenciamento por núcleo físico (per core), considerando o total de cores dos servidores que executam Windows Server;

- r) exclusão de componentes que não executam Windows Server, como repositórios de backup em Linux, enclosures de armazenamento e equipamentos com sistemas proprietários; e
- s) exclusão do ambiente de Disaster Recovery (DR), por operar em modo passivo (stand by), conforme diretrizes do fabricante e entendimento validado no item 5.5.

7.6.1.4 No que se refere ao modelo contratual, considera-se a transição do modelo baseado em Core Infrastructure Suite (CIS) para o licenciamento direto do Windows Server, com manutenção dos benefícios de Software Assurance.

7.6.1.5 Adota-se como diretriz a predominância do Windows Server Datacenter, bem como:

- d) utilização de pacotes de 16 cores para essa modalidade; e
- e) conversão (step-up) das licenças Standard para Datacenter, conforme estratégia definida no item 5.5.

7.6.1.6 A infraestrutura legada atualmente em operação é integralmente considerada no dimensionamento, uma vez que permanecerá em uso durante o período de transição tecnológica. Como premissa complementar, adota-se a mobilidade das licenças, permitindo sua realocação entre equipamentos sempre que necessário, inclusive em cenários de substituição tecnológica previstos a partir de 2029.

7.6.1.7 O dimensionamento proposto contempla, portanto, não apenas a regularização do ambiente atual, mas também sua evolução futura, abrangendo a substituição de equipamentos e eventual expansão do parque. Ressalta-se, contudo, que as estimativas apresentadas poderão sofrer variações em função da definição final da infraestrutura e da evolução das cargas computacionais.

7.6.2 Dimensionamento do licenciamento para a infraestrutura legada

7.6.2.1 Considerando as premissas estabelecidas neste estudo, a necessidade de regularização do licenciamento associada à infraestrutura legada ainda em operação pode ser consolidada conforme tabela a seguir:

ITEM	QUANTIDADE
Total de cores da infraestrutura legada	204
Cores já cobertas por licenças existentes	64
Cores adicionais necessárias	140
Pacotes de 16 cores necessários	8
Cores cobertas pelos pacotes de 16	128
Cores remanescentes	12
Pacotes de 2 cores necessários	6
Total de licenças (equivalente em pacotes)	8 pacotes de 16 cores +

	6 pacotes de 2 cores Totalizando 140 cores adicionais
--	--

7.6.2.2 Dessa forma, para cobertura integral do ambiente legado, serão necessários 8 (oito) pacotes de 16 cores e 6 (seis) pacotes de 2 cores, totalizando 140 cores adicionais.

7.6.2.3 Ressalta-se que esse quantitativo possui caráter temporário, com previsão de redução progressiva até a desativação completa da infraestrutura legada, prevista até o final de 2027, condicionada à aquisição e implantação de nova solução de virtualização. Nesse caso, como será necessária a compra das licenças, quando o novo hardware for adquirido, bastará fazer a migração das licenças para os novos equipamentos.

7.6.3 Quantificação do parque computacional e ajustes do cálculo

7.6.3.1 Com base no inventário consolidado no item 3.7 e nas premissas estabelecidas no item 7.6.1, a quantificação do ambiente para fins de licenciamento de Windows Server, considerando os ajustes aplicáveis, pode ser sintetizada na tabela a seguir:

ITEM	DATACENTER (CORES)	STANDARD (CORES)	TOTAL (CORES)
Parque produtivo (item 3.7.6)	416	120	536
Inclusão da infraestrutura legada	204	0	204
Total de cores considerados (base bruta)	620	120	740

7.6.3.2 O total consolidado de 740 cores representa a demanda de licenciamento do ambiente.

7.6.3.3 Adicionalmente, quando confrontada essa demanda com o quantitativo de licenciamento disponível no contrato vigente, observa-se a seguinte situação:

ITEM	DATACENTER (CORES)	STANDARD (CORES)
Demanda do ambiente	620	120
Licenciamento disponível	480	144
SALDO	- 140	+ 24

7.6.3.4 Verifica-se, portanto, a existência de déficit de 140 cores na modalidade Datacenter e excedente de 24 cores na modalidade Standard.

7.6.3.5 Esse cenário decorre da utilização de licenciamento Standard em ambientes com menor densidade de virtualização, enquanto as estruturas mais consolidadas demandam licenciamento Datacenter.

7.6.3.6 O déficit identificado será tratado nos itens subsequentes por meio da estratégia de conversão de licenças e da definição da necessidade adicional de contratação.

7.6.4 Possibilidade de expansão do parque computacional

7.6.4.1 Além da necessidade de regularização do ambiente atual, o dimensionamento do licenciamento deve considerar a evolução do parque computacional, incluindo a entrada de nova infraestrutura e a possível ampliação da capacidade instalada.

7.6.4.2 Nesse contexto, foi considerada a projeção de uma nova infraestrutura a ser adquirida em 2029 e colocada em produção em 2030, baseada em cluster hiperconvergente (HCI), composta por servidores com processadores de alta densidade de núcleos, conforme configuração de referência apresentada na tabela a seguir:

Nova Infraestrutura HCI Projetada					
Equipamento	Proc	Modelo CPU	Qtd	Cores por CPU	Total de cores
Nó 1	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Nó 2	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Nó 3	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Nó 4	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Nó 5	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Nó 6	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Nó 7	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Nó 8	2	AMD EPYC 9575F	1	64	64
Total cenário 1 (6 nós)					384
Total cenário 2 (8 nós)					512

7.6.4.3 As configurações apresentadas têm como base a utilização de processadores da linha AMD EPYC, com 64 núcleos por servidor, refletindo uma tendência de aumento na densidade de processamento dos equipamentos.

7.6.4.4 O cenário 1 representa a inclusão de equipamento equivalente ao existente na infraestrutura atual, enquanto o cenário 2 contempla a ampliação do parque computacional, com incremento da capacidade de processamento.

7.6.4.5 Dessa forma, o dimensionamento do licenciamento deve considerar:

- c) a realocação das licenças atuais para os novos equipamentos; e
- d) a necessidade adicional de licenciamento decorrente de eventual expansão da infraestrutura.

7.6.4.6 Os impactos desses cenários serão considerados na consolidação da necessidade de licenciamento apresentada no item seguinte.

7.6.5 Estratégia de conversão de licenças

7.6.5.1 A estratégia de conversão de licenças está diretamente associada à evolução da infraestrutura do Datacenter, em especial à entrada em operação da nova infraestrutura HCI e à reorganização das cargas atualmente distribuídas em servidores dedicados.

7.6.5.2 Conforme demonstrado no item 7.6.3, o ambiente atual demanda 120 cores licenciados na modalidade Windows Server Standard, estando o contrato vigente dimensionado para 144 cores nesse modelo, resultando em excedente de 24 cores.

7.6.5.3 Dessa forma, adota-se inicialmente a conversão dessas 24 cores excedentes da modalidade Standard para Datacenter, evitando perda de licenças já adquiridas e reduzindo parcialmente o déficit de licenciamento Datacenter identificado no item 6.6.3, conforme tabela a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO	DATACENTER (CORES)	STANDARD (CORES)
(A)	Conversão inicial (excedente Standard)	+ 24	- 24

7.6.5.4 Considerando as conversões realizadas, o déficit inicial de 140 cores na modalidade Datacenter é reduzido para 116 cores, conforme resultado da conversão das licenças excedentes da modalidade Standard.

7.6.5.5 A partir de 2028, com a entrada em operação da nova infraestrutura, ocorre a reconfiguração do ambiente, com impactos diretos na forma de utilização do licenciamento:

- d) desativação do servidor de armazenamento dedicado, com migração de sua carga para solução de storage a ser adquirida;
- e) migração do ambiente de banco de dados, atualmente composto por servidores dedicados e com baixa densidade de virtualização, para o novo cluster HCI; e
- f) aumento significativo da densidade de virtualização, com consolidação das cargas em ambiente compartilhado.

7.6.5.6 Nesse novo cenário, as cargas que atualmente utilizam licenciamento Standard podem passar a ser executadas em ambiente altamente virtualizado, demandando licenciamento na modalidade Datacenter.

7.6.5.7 Dessa forma, realiza-se a conversão das 120 cores remanescentes da modalidade Standard para Datacenter, conforme apresentado:

ITEM	DESCRIÇÃO	DATACENTER (CORES)	STANDARD (CORES)
(B)	Conversão final (remanescente Standard)	+ 120	- 120

7.6.5.8 Como resultado, o ambiente passa a ser integralmente licenciado na modalidade Datacenter, compatível com a arquitetura do novo cluster HCI.

7.6.5.9 Em termos consolidados, a estratégia de conversão envolve:

- a) conversão imediata de 24 cores excedentes;
- b) conversão de 120 cores no momento da entrada da nova infraestrutura.

7.6.5.10 Essa abordagem permite o aproveitamento integral das licenças já adquiridas, as quais foram previamente pagas, possibilitando a conversão mediante pagamento apenas da diferença de valor entre as modalidades Standard e Datacenter.

7.6.5.11 Com isso, preserva-se o investimento realizado, reduz-se o custo incremental da adequação do ambiente e garante-se alinhamento do licenciamento com a arquitetura futura do Datacenter.

7.6.6 Consolidação da necessidade de licenciamento

7.6.6.1 A consolidação da necessidade de licenciamento considera, de forma integrada:

- a) a demanda do ambiente atual acrescido da infraestrutura legado;
- b) o licenciamento disponível no contrato vigente; e
- c) a estratégia de conversão de licenças (step-up) apresentada no item 7.6.5.

7.6.6.2 O quadro a seguir sintetiza a situação do ambiente no início do período contratual:

		Demanda licenciamento		Licenciamento disponível		Saldo do licenciamento	
Período	Situação	Datacenter	Standard	Datacenter	Standard	Datacenter	Standard
2027–2029	Ambiente atual + legado	620	120	480	144	- 140	+ 24
	Após conversão inicial			504	120	-116	-

7.6.6.3 Observa-se que, já no início do período contratual, existe déficit estrutural de 140 cores na modalidade Datacenter, o qual é parcialmente reduzido para 116 cores após a conversão das 24 cores excedentes da modalidade Standard.

7.6.6.4 Após a primeira conversão, a quantidade licenças Standard será exatamente igual ao parque computacional em termos de cores dos equipamentos, deixando o saldo igual a zero.

7.6.6.5 Dessa forma, é necessária a aquisição inicial de licenciamento adicional correspondente a 116 cores Datacenter, com o objetivo de regularizar o ambiente e garantir sua conformidade com as regras de licenciamento da Microsoft.

7.6.6.6 A partir de 2028, com a entrada em operação da nova infraestrutura HCI, ocorre ampliação da demanda de licenciamento em função da coexistência temporária entre os ambientes, conforme cenários a seguir:

Possibilidade	Demanda adicional (novo HCI)
Cluster HCI de 6 nós	384
Cluster HCI de 8 nós	512

7.6.6.7 Essa demanda adicional se soma ao ambiente já regularizado, resultando na necessidade de uma segunda aquisição de licenciamento a ser feita para 2030 a 2031, conforme apresentado:

Possibilidade	Aquisição inicial (regularização)	Demanda adicional do novo HCI	Aquisição adicional (novo HCI)
Cluster HCI de 6 nós	116	384	499
Cluster HCI de 8 nós		512	627

7.6.6.8 Verifica-se, portanto, que a necessidade de licenciamento adicional ocorre em duas etapas distintas:

- e) aquisição inicial para 2027 a 2031 para regularização do ambiente existente, correspondente a 116 cores Datacenter;
- f) aquisição adicional, a partir de 2030 até 2031, para suportar a ampliação temporária da capacidade computacional decorrente da entrada do novo cluster HCI.

7.6.6.9 Essa abordagem assegura a conformidade do ambiente desde o início do contrato e permite o planejamento escalonado da aquisição de licenças, alinhado à evolução da infraestrutura do Datacenter.

7.6.6.10 Dessa forma, a necessidade total de licenciamento pode ser consolidada conforme quadro a seguir:

Período	Situação	Conversão (cores)	Aquisição Datacenter (cores)	Observação
2027	Início do contrato	+24 (Standard → Datacenter)	+ 116	Regularização do déficit estrutural do ambiente
2030–2031	Cenário 1 (6 nós)	+120 (Standard → Datacenter)	+ 499	Expansão para novo cluster HCI (6 nós)
	Cenário 2 (8 nós)		+ 627	Expansão para novo cluster HCI (8 nós)

7.6.6.11 Portanto, o quantitativo de licenciamento completo a ser adquirido pelos períodos de 3 ou 5 anos será o seguinte, considerando eventuais arredondamentos para cima no caso de pacotes de 16 licenças, segue abaixo:

ITEM	COMPONENTE	PERÍODO	3 ANOS		5 ANOS	
			QUANTIDADE			
			MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO
01	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std – conversão de licenças Standard em sobra	3 ou 5 anos	12 pacotes 2-core (24 cores)			
02	Win Server Standard Core ALng SA 2L – AS para licenças já existentes	3 ou 5 anos	60 pacotes 2-core (120 cores)		0 (0 cores)	
03	Win Server DC Core ALng SA 16L – SA para as licenças já existentes	3 ou 5 anos	30 pacotes 16-core (480 cores)			
04	Win Server DC Core ALng LSA 16L — Aquisição de novas licenças para regularização do ambiente	3 ou 5 anos	8 pacotes 16-core (128 cores)			
05	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std — conversão das licenças Standard remanescentes	2 anos (a partir de 2030)	0 (0 cores)		60 pacotes 2-core (120 cores)	
06	Win Server DC Core ALng LSA 16L — Aquisição de novas licenças para expansão do cluster HCI		0 (0 cores)	0 (0 cores)	32 pacotes 16-core (512 cores)	40 pacotes 16-core (640 cores)

7.7 Estimativa de consumo de créditos Azure

7.7.1 Base histórica de consumo

7.7.1.1 A estimativa de consumo de créditos Azure para o próximo ciclo contratual tem como base o histórico consolidado de utilização do ambiente de nuvem do Tribunal no período de junho de 2025 a maio de 2026, conforme dados apresentados no item 3.8.11 deste Estudo.

7.7.1.2 No período analisado, o consumo total apurado foi de R\$ 1.982.615,84, correspondente a um consumo médio mensal de R\$ 165.217,99. Esses valores representam a linha de base efetiva do ambiente em operação, devendo ser considerados como piso técnico para o dimensionamento futuro.

7.7.1.3 A análise do histórico evidencia que o consumo não se distribui de forma homogênea entre as assinaturas, apresentando forte concentração em cargas estruturais e contínuas, especialmente nas assinaturas TCEPR-PRODUÇÃO e TCEPR-IDCONNECT, bem como crescimento relevante nas iniciativas associadas à assinatura TCEPR-IA.

7.7.1.4 Esse comportamento indica que o consumo atual da nuvem já possui caráter predominantemente recorrente, associado à sustentação de serviços críticos e à operação institucional, ainda que coexistindo com cargas de natureza variável e em expansão, especialmente nas áreas de inteligência artificial, desenvolvimento e análise de dados.

7.7.1.5 Adicionalmente, o histórico evidencia a existência de assinaturas com baixo consumo ou em estágio inicial de utilização, o que indica a presença de frentes institucionais ainda em maturação, cuja evolução tende a ocorrer de forma não linear e com maior grau de incerteza.

7.7.1.6 Dessa forma, a base histórica de consumo deve ser compreendida como referência técnica inicial para o dimensionamento, não sendo adequada sua extrapolação direta. A projeção futura deverá considerar, além do histórico observado, a segmentação das cargas por natureza de uso, a adoção de mecanismos de otimização financeira, a evolução das iniciativas institucionais e a incorporação de margens técnicas para tratamento das incertezas.

7.7.2 Segmentação do consumo por natureza da carga

7.7.2.1 Para fins de dimensionamento do consumo futuro de créditos Azure, o histórico consolidado apresentado no item anterior não deve ser tratado como bloco homogêneo, pois as assinaturas institucionais apresentam comportamentos distintos de consumo, associados à criticidade dos serviços, à previsibilidade da demanda e à natureza operacional das cargas hospedadas na nuvem.

7.7.2.2 Nesse contexto, adota-se como diretriz a segmentação do consumo em três grupos funcionais de carga, com o objetivo de permitir projeção mais aderente ao comportamento esperado de cada conjunto de serviços:

- **Carga base contínua e previsível:** composta pelas assinaturas associadas à sustentação de serviços críticos e estruturais, notadamente TCEPR-PRODUÇÃO, TCEPR-IDCONNECT e parte do ambiente TCEPR-AZURE LOCAL. Essas assinaturas concentram *workloads* permanentes e de missão crítica, apresentando comportamento de consumo mais estável e maior previsibilidade ao longo do tempo.

- **Carga variável com tendência de crescimento:** composta principalmente pelas assinaturas TCEPR-IA e TCEPR-DESENVOLVIMENTO, além de iniciativas futuras associadas a dados, automação, IA aplicada e uso de nuvem em suporte ao desenvolvimento de sistemas. Essas assinaturas possuem base histórica relevante, mas exibem maior sensibilidade à expansão de novos projetos, à curva de adoção cultural e ao aumento do uso de soluções baseadas em inteligência artificial, *analytics* e serviços digitais.
- **Carga exploratória, de inovação ou de expansão** descentralizada: abrangendo assinaturas como TCEPR-LABS, TCEPR-COSIF, TCEPR-EI e outras a serem criadas futuramente. Embora essas assinaturas apresentem baixa representatividade na base histórica, não devem ser desconsideradas no dimensionamento, pois encontram-se associadas a frentes institucionais em fase inicial de utilização, experimentação, análise de dados e uso descentralizado da nuvem, cuja evolução tende a ocorrer de forma não linear.

7.7.2.3 Essa segmentação demonstra que o consumo futuro não pode ser estimado a partir de um único fator de crescimento aplicado ao histórico total. As cargas contínuas demandam tratamento distinto das cargas variáveis, e ambas se diferenciam das cargas emergentes ou experimentais.

7.7.2.4 Cabe ressaltar que, na estimativa quantitativa de créditos Azure, não será considerado elementos relacionados a governança de dados, uma vez que no item 7.4 deste estudo tais itens estão sendo cobertos.

7.7.2.5 Dessa forma, o dimensionamento do próximo ciclo contratual deverá observar:

- a) projeção específica para a carga base contínua, considerando seu caráter recorrente e a possibilidade de otimização financeira por meio de reservas de capacidade e modelos de contratação mais eficientes;
- b) projeção própria para as cargas variáveis, considerando expansão planejada, crescimento institucional e aumento do uso de inteligência artificial, dados e desenvolvimento em nuvem;
- c) reserva técnica para suportar cargas exploratórias e frentes institucionais em expansão, especialmente aquelas com baixa base histórica, mas potencial de crescimento relevante.

7.7.2.6 Em síntese, a segmentação do consumo por natureza da carga permite substituir uma lógica uniforme de projeção por um modelo analítico mais aderente à realidade do ambiente Azure do Tribunal, distinguindo cargas contínuas, variáveis e emergentes, e preparando o dimensionamento futuro com maior precisão, previsibilidade e racionalidade econômica.

7.7.3 Dimensionamento da carga base contínua e previsível

7.7.3.1 O dimensionamento da carga base contínua e previsível considera os *workloads* associados à sustentação dos serviços críticos e estruturais do Tribunal, com comportamento recorrente e baixa variabilidade, conforme segmentação definida no item 7.7.2.

7.7.3.2 Integram essa camada, para fins de cálculo, as assinaturas TCEPR-PRODUÇÃO, TCEPR-IDCONNECT e TCEPR-AZURE LOCAL, cujos consumos médios mensais apurados no período de junho de 2025 a maio de 2026 são os seguintes:

- TCEPR-PRODUÇÃO: R\$ 67.919,83
- TCEPR-IDCONNECT: R\$ 42.208,40

- TCEPR-AZURE LOCAL: R\$ 2.233,52

7.7.3.3 A soma dessas assinaturas resulta em consumo médio mensal de R\$ 112.361,75, que representa a parcela estrutural do ambiente Azure.

7.7.3.4 Para fins de projeção, adota-se modelo de crescimento anual sobre a média mensal observada, multiplicada pelos 12 meses do exercício, sem aplicação de fatores de redução por eficiência, tendo em vista a impossibilidade de previsão objetiva quanto à adoção de mecanismos de otimização ao longo do período contratual.

7.7.3.5 A fórmula de cálculo adotada é:

Consumo anual projetado = Consumo mensal médio $\times$ 12 $\times$ (1 + taxa de crescimento)ⁿ

7.7.3.6 Em que:

- n = ano projetado;
- taxa de crescimento = 15% no cenário moderado;
- taxa de crescimento = 20% no cenário agressivo.

7.7.3.7 O cálculo foi efetuado individualmente por assinatura, considerando um horizonte de 3 ou 5 anos e estratégias de crescimento anual moderado (15% ao ano) ou agressivo (20% ao ano):

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO MODERADO (15% AO ANO)

Assinatura	Consumo mês base	2027		2028		2029		2030		2031		Total	
		Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	3 anos	5 anos
TCEPR - PRODUÇÃO	R\$ 67.919,83	R\$ 78.107,81	R\$ 937.293,67	R\$ 89.823,98	R\$ 1.077.887,72	R\$ 103.297,57	R\$ 1.239.570,87	R\$ 118.792,21	R\$ 1.425.506,50	R\$ 136.611,04	R\$ 1.639.332,48	R\$ 3.254.752,25	R\$ 6.319.591,24
TCEPR - IDCONNECT	R\$ 42.208,40	R\$ 48.539,66	R\$ 582.475,92	R\$ 55.820,61	R\$ 669.847,31	R\$ 64.193,70	R\$ 770.324,40	R\$ 73.822,76	R\$ 885.873,06	R\$ 84.896,17	R\$ 1.018.754,02	R\$ 2.022.647,63	R\$ 3.927.274,72
TCEPR - AZURE LOCAL	R\$ 2.233,52	R\$ 2.568,55	R\$ 30.822,63	R\$ 2.953,84	R\$ 35.446,03	R\$ 3.396,91	R\$ 40.762,93	R\$ 3.906,45	R\$ 46.877,37	R\$ 4.492,41	R\$ 53.908,98	R\$ 107.031,59	R\$ 207.817,95
TOTAL	R\$ 112.361,75	R\$ 129.216,02	R\$ 1.550.592,15	R\$ 148.598,43	R\$ 1.783.180,97	R\$ 170.888,18	R\$ 2.050.658,20	R\$ 196.521,42	R\$ 2.358.256,93	R\$ 225.999,62	R\$ 2.711.995,48	R\$ 5.384.431,11	R\$ 10.454.683,75

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO AGRESSIVO (20% AO ANO)

Assinatura	Consumo mês base	2027		2028		2029		2030		2031		Total	
		Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	3 anos	5 anos
TCEPR - PRODUÇÃO	R\$ 67.919,83	R\$ 81.503,80	R\$ 978.045,56	R\$ 97.804,56	R\$ 1.173.654,68	R\$ 117.365,47	R\$ 1.408.385,61	R\$ 140.838,56	R\$ 1.690.062,73	R\$ 169.006,27	R\$ 2.028.075,28	R\$ 3.560.085,85	R\$ 7.278.223,87
TCEPR - IDCONNECT	R\$ 42.208,40	R\$ 50.650,08	R\$ 607.800,96	R\$ 60.780,10	R\$ 729.361,15	R\$ 72.936,12	R\$ 875.233,38	R\$ 87.523,34	R\$ 1.050.280,06	R\$ 105.028,01	R\$ 1.260.336,07	R\$ 2.212.395,49	R\$ 4.523.011,62
TCEPR - AZURE LOCAL	R\$ 2.233,52	R\$ 2.680,23	R\$ 32.162,75	R\$ 3.216,27	R\$ 38.595,30	R\$ 3.859,53	R\$ 46.314,36	R\$ 4.631,44	R\$ 55.577,23	R\$ 5.557,72	R\$ 66.692,67	R\$ 117.072,40	R\$ 239.342,31
TOTAL	R\$ 112.361,75	R\$ 134.834,11	R\$ 1.618.009,27	R\$ 161.800,93	R\$ 1.941.611,13	R\$ 194.161,12	R\$ 2.329.933,35	R\$ 232.993,34	R\$ 2.795.920,02	R\$ 279.591,99	R\$ 3.355.104,02	R\$ 5.889.553,75	R\$ 12.040.577,79

7.7.4 Dimensionamento da carga variável com tendência de crescimento

7.7.4.1 O dimensionamento da carga variável com tendência de crescimento considera os *workloads* associados a iniciativas institucionais com maior elasticidade, sensibilidade à expansão de projetos e dependência da evolução tecnológica, conforme segmentação definida no item 7.7.2.

7.7.4.2 Integram essa camada, para fins de cálculo, as assinaturas TCEPR-IA e TCEPR-DESENVOLVIMENTO, cujos consumos médios mensais apurados no período de junho de 2025 a maio de 2026 são os seguintes:

- TCEPR-IA: R\$ 39.795,93;
- TCEPR-DESENVOLVIMENTO: R\$ 12.953,89.

7.7.4.3 A soma dessas assinaturas resulta em consumo médio mensal de R\$ 52.749,82, que representa a parcela dinâmica do ambiente Azure, associada a inteligência artificial, desenvolvimento de sistemas, automação e novas frentes digitais.

7.7.4.4 Para fins de projeção, adota-se modelo de crescimento composto anual sobre a média mensal observada, multiplicada pelos 12 meses do exercício, sem aplicação de fatores de redução por eficiência, de modo a refletir integralmente o potencial de crescimento dessas cargas.

7.7.4.5 A fórmula de cálculo adotada é a seguinte:

Consumo anual projetado = Consumo mensal médio × 12 × (1 + taxa de crescimento)ⁿ

7.7.4.6 Em que:

- n = ano projetado;
- taxa de crescimento = 25% na estratégia moderada;
- taxa de crescimento = 35% na estratégia agressiva.

7.7.4.7 Os percentuais adotados buscam refletir o comportamento esperado dessas cargas, considerando:

- a) expansão de soluções baseadas em inteligência artificial;
- b) crescimento do uso de nuvem no desenvolvimento de sistemas;
- c) evolução da adoção institucional dessas tecnologias.

7.7.4.8 O cálculo foi efetuado individualmente por assinatura, considerando um horizonte de 3 e 5 anos e estratégias de crescimento anual moderado (25% ao ano) ou agressivo (35% ao ano):

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO MODERADO (25% AO ANO)

Assinatura	Consumo mês base	2027		2028		2029		2030		2031		Total	
		Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	3 anos	5 anos
TCEPR - IA	R\$ 39.795,93	R\$ 49.744,91	R\$ 596.938,93	R\$ 62.181,14	R\$ 746.173,66	R\$ 77.726,42	R\$ 932.717,07	R\$ 97.158,03	R\$ 1.165.896,34	R\$ 121.447,54	R\$ 1.457.370,42	R\$ 2.275.829,65	R\$ 4.899.096,41
TCEPR - DESENVOLVIMENTO	R\$ 12.953,89	R\$ 16.192,36	R\$ 194.308,28	R\$ 20.240,45	R\$ 242.885,34	R\$ 25.300,56	R\$ 303.606,68	R\$ 31.625,70	R\$ 379.508,35	R\$ 39.532,12	R\$ 474.385,44	R\$ 740.800,30	R\$ 1.594.694,09
TOTAL	R\$ 52.749,82	R\$ 65.937,27	R\$ 791.247,21	R\$ 82.421,59	R\$ 989.058,99	R\$ 103.026,98	R\$ 1.236.323,75	R\$ 128.783,73	R\$ 1.545.404,69	R\$ 160.979,66	R\$ 1.931.755,86	R\$ 3.016.629,95	R\$ 6.493.790,50

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO AGRESSIVO (35% AO ANO)

Assinatura	Consumo mês base	2027		2028		2029		2030		2031		Total	
		Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	3 anos	Total 5 anos
TCEPR - IA	R\$ 39.795,93	R\$ 53.724,50	R\$ 644.694,04	R\$ 72.528,08	R\$ 870.336,95	R\$ 97.912,91	R\$ 1.174.954,89	R\$ 132.182,42	R\$ 1.586.189,10	R\$ 178.446,27	R\$ 2.141.355,28	R\$ 2.689.985,88	R\$ 6.417.530,25
TCEPR - DESENVOLVIMENTO	R\$ 12.953,89	R\$ 17.487,74	R\$ 209.852,94	R\$ 23.608,46	R\$ 283.301,46	R\$ 31.871,41	R\$ 382.456,98	R\$ 43.026,41	R\$ 516.316,92	R\$ 58.085,65	R\$ 697.027,84	R\$ 875.611,38	R\$ 2.088.956,14
TOTAL	R\$ 52.749,82	R\$ 71.212,24	R\$ 854.546,98	R\$ 96.136,54	R\$ 1.153.638,41	R\$ 129.784,32	R\$ 1.557.411,87	R\$ 175.208,83	R\$ 2.102.506,02	R\$ 236.531,92	R\$ 2.838.383,12	R\$ 3.565.597,26	R\$ 8.506.486,40

7.7.5 Dimensionamento da carga exploratória, de inovação e de expansão descentralizada

7.7.5.1 O dimensionamento da carga exploratória, de inovação e de expansão descentralizada considera os ambientes cuja utilização ainda se encontra em estágio inicial, experimental ou sem histórico suficiente para projeção direta por crescimento composto, conforme segmentação definida no item 7.7.2.

7.7.5.2 Integram essa camada, no cenário atual, as assinaturas TCEPR-LABS, TCEPR-COSIF e TCEPR-EI, as quais apresentam histórico de consumo reduzido ou inexistente no período analisado. Essa característica, entretanto, não autoriza sua projeção linear com base exclusiva na média histórica, pois o baixo consumo observado decorre de fatores conjunturais, como recente criação das assinaturas, curto tempo de uso e oscilação natural na quantidade de iniciativas em teste ou em implantação.

7.7.5.3 Os consumos médios mensais atualmente observados são os seguintes:

- TCEPR-LABS: R\$ 102,67
- TCEPR-COSIF: R\$ 3,75
- TCEPR-EI: R\$ 0,00

7.7.5.4 Por essa razão, o dimensionamento desta camada não será realizado por simples extrapolação do histórico, mas sim por constituição de reserva técnica estruturada para expansão exploratória, inovação e uso descentralizado da nuvem, com distribuição explícita entre assinaturas existentes e margem própria para novas assinaturas.

7.7.5.5 Adota-se, para fins de cálculo, a seguinte diretriz metodológica:

a) o histórico atual das assinaturas exploratórias é utilizado apenas como referência contextual mínima, sem assumir comportamento linear futuro;

b) a projeção principal desta camada será dada por **reserva técnica calculada sobre a carga variável projetada no item 7.7.4**, por representar melhor o vetor de crescimento potencial associado a inteligência artificial, automação, desenvolvimento e inovação institucional;

c) a reserva técnica será distribuída entre:

i) TCEPR – LABS;

ii) TCEPR – COSIF;

iii) TCEPR – EI;

iv) reserva específica para novas assinaturas descentralizadas;

d) para fins de projeção, adota-se a seguinte distribuição indicativa da reserva:

- 15% para TCEPR – LABS;
- 40% para TCEPR – COSIF;
- 25% para TCEPR – EI;
- 100% da mesma base para novas assinaturas.

7.7.5.6 A fórmula de cálculo adotada é a seguinte:

Consumo anual projetado = Referência mínima anual + parcela da reserva técnica

7.7.5.7 Em que:

- referência mínima anual = histórico anual das assinaturas já existentes;
- reserva técnica = 25% da carga variável projetada no cenário moderado;
- reserva técnica = 40% da carga variável projetada no cenário agressivo.

7.7.5.8 Essa metodologia permite tratar de forma mais aderente as incertezas do ambiente exploratório, reconhecendo que o histórico atual é insuficiente para projeção direta e que a evolução futura tende a ocorrer por meio de expansão descentralizada, amadurecimento das assinaturas recém-criadas e surgimento de novas assinaturas institucionais.

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO MODERADO
(reserva técnica equivalente a 25% da carga variável projetada no item 7.7.4)

Assinatura / componente	Consumo mês base	Consumo últimos 12 meses	2027		2028		2029		2030		2031		Total	
			Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	3 anos	5 anos
TCEPR - LABS	R\$ 102,67	R\$ 1.232,01	R\$ 9.993,26	R\$ 119.919,09	R\$ 12.491,57	R\$ 149.898,86	R\$ 15.614,46	R\$ 187.373,58	R\$ 19.518,08	R\$ 234.216,97	R\$ 24.397,60	R\$ 292.771,22	R\$ 457.191,53	R\$ 984.179,72
TCEPR - COSIF	R\$ 3,75	R\$ 45,01	R\$ 26.378,66	R\$ 316.543,89	R\$ 32.973,32	R\$ 395.679,86	R\$ 41.216,65	R\$ 494.599,83	R\$ 51.520,82	R\$ 618.249,79	R\$ 64.401,02	R\$ 772.812,23	R\$ 1.206.823,58	R\$ 2.597.885,60
TCEPR - EI	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16.484,32	R\$ 197.811,80	R\$ 20.605,40	R\$ 247.264,75	R\$ 25.756,74	R\$ 309.080,94	R\$ 32.195,93	R\$ 386.351,17	R\$ 40.244,91	R\$ 482.938,96	R\$ 754.157,49	R\$ 1.623.447,62
Reserva para novas assinaturas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 65.937,27	R\$ 791.247,20	R\$ 82.421,58	R\$ 989.059,00	R\$ 103.026,98	R\$ 1.236.323,75	R\$ 128.783,72	R\$ 1.545.404,69	R\$ 160.979,65	R\$ 1.931.755,86	R\$ 3.016.629,95	R\$ 6.493.790,50
TOTAL	R\$ 106,42	R\$ 1.277,02	R\$ 118.793,51	R\$ 1.425.521,98	R\$ 148.491,87	R\$ 1.781.902,47	R\$ 185.614,83	R\$ 2.227.378,10	R\$ 232.018,55	R\$ 2.784.222,62	R\$ 290.022,18	R\$ 3.480.278,26	R\$ 5.434.802,55	R\$ 11.699.303,43

ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO AGRESSIVO
(reserva técnica equivalente a 40% da carga variável projetada no item 7.7.4)

Assinatura componente	Consumo mês base	Consumo últimos 12 meses	2027		2028		2029		2030		2031		Total	
			Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	Mensal	Anual	3 anos	5 anos
TCEPR - LABS	R\$ 102,67	R\$ 1.232,01	R\$ 10.784,50	R\$ 129.414,06	R\$ 14.559,08	R\$ 174.708,98	R\$ 19.654,76	R\$ 235.857,12	R\$ 26.533,93	R\$ 318.407,11	R\$ 35.820,80	R\$ 429.849,60	R\$ 539.980,16	R\$ 1.288.236,87
TCEPR - COSIF	R\$ 3,75	R\$ 45,01	R\$ 28.488,65	R\$ 341.863,80	R\$ 38.459,68	R\$ 461.516,13	R\$ 51.920,56	R\$ 623.046,78	R\$ 70.092,76	R\$ 841.113,15	R\$ 94.625,23	R\$ 1.135.502,75	R\$ 1.426.426,71	R\$ 3.403.042,61
TCEPR - EI	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.803,06	R\$ 213.636,74	R\$ 24.034,13	R\$ 288.409,60	R\$ 32.446,08	R\$ 389.352,97	R\$ 43.802,21	R\$ 525.626,50	R\$ 59.132,98	R\$ 709.595,78	R\$ 891.399,31	R\$ 2.126.621,59
Reserva para novas assinaturas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 71.212,25	R\$ 854.546,98	R\$ 96.136,53	R\$ 1.153.638,42	R\$ 129.784,32	R\$ 1.557.411,86	R\$ 175.208,83	R\$ 2.102.506,02	R\$ 236.531,93	R\$ 2.838.383,12	R\$ 3.565.597,26	R\$ 8.506.486,40
TOTAL	R\$ 106,42	R\$ 1.277,02	R\$ 128.288,46	R\$ 1.539.461,58	R\$ 173.189,42	R\$ 2.078.273,13	R\$ 233.805,72	R\$ 2.805.668,73	R\$ 315.637,73	R\$ 3.787.652,78	R\$ 426.110,94	R\$ 5.113.331,25	R\$ 6.423.403,44	R\$ 15.324.387,47

7.7.6 Consolidação geral das estimativas de consumo de créditos Azure

7.7.6.1 A consolidação geral das estimativas de consumo de créditos Azure foi elaborada a partir da soma das três camadas de carga definidas nos itens anteriores, a saber:

- a) **carga base contínua e previsível**, correspondente aos serviços críticos e estruturais de nuvem;
- b) **carga variável com tendência de crescimento**, associada às frentes de inteligência artificial, desenvolvimento de sistemas e automação;
- c) **carga exploratória, de inovação e de expansão descentralizada**, voltada à absorção do crescimento de ambientes laboratoriais, assinaturas recém-criadas e novas assinaturas institucionais.

7.7.6.2 A consolidação foi estruturada em duas estratégias de projeção:

- **crescimento moderado**, combinando crescimento de 15% ao ano para a carga base e de 25% ao ano para as cargas variável e exploratória;
- **crescimento agressivo**, combinando crescimento de 20% ao ano para a carga base e de 35% ao ano para as cargas variável e exploratória.

7.7.6.3 Essa abordagem permite demonstrar, de forma integrada, o efeito combinado das diferentes naturezas de carga sobre o dimensionamento global de créditos Azure, preservando coerência com as metodologias específicas aplicadas em cada subitem.

TABELA CONSOLIDADA – ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO MODERADO							
Grupo de carga	2027	2028	2029	2030	2031	Total 3 anos	Total 5 anos
Carga base contínua e previsível	R\$ 1.550.592,15	R\$ 1.783.180,97	R\$ 2.050.658,12	R\$ 2.358.256,84	R\$ 2.711.995,36	R\$ 5.384.431,24	R\$ 10.454.683,44
Carga variável com tendência de crescimento	R\$ 791.247,20	R\$ 989.059,00	R\$ 1.236.323,75	R\$ 1.545.404,69	R\$ 1.931.755,86	R\$ 3.016.629,95	R\$ 6.493.790,50
Carga exploratória, de inovação e de expansão descentralizada	R\$ 1.425.521,98	R\$ 1.781.902,47	R\$ 2.227.378,10	R\$ 2.784.222,62	R\$ 3.480.278,26	R\$ 5.434.802,55	R\$ 11.699.303,43
TOTAL GERAL	R\$ 3.767.361,33	R\$ 4.554.142,44	R\$ 5.514.359,97	R\$ 6.687.884,15	R\$ 8.124.029,48	R\$ 13.835.863,74	R\$ 28.647.777,37

TABELA CONSOLIDADA – ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO AGRESSIVO							
Grupo de carga	2027	2028	2029	2030	2031	Total 3 anos	Total 5 anos
Carga base contínua e previsível	R\$ 1.618.009,20	R\$ 1.941.611,04	R\$ 2.329.933,25	R\$ 2.795.919,90	R\$ 3.355.103,88	R\$ 5.889.553,49	R\$ 12.040.577,26
Carga variável com tendência de crescimento	R\$ 854.546,98	R\$ 1.153.638,42	R\$ 1.557.411,86	R\$ 2.102.506,02	R\$ 2.838.383,12	R\$ 3.565.597,26	R\$ 8.506.486,40
Carga exploratória, de inovação e de expansão descentralizada	R\$ 1.539.461,58	R\$ 2.078.273,13	R\$ 2.805.668,73	R\$ 3.787.652,78	R\$ 5.113.331,25	R\$ 6.423.403,44	R\$ 15.324.387,47
TOTAL GERAL	R\$ 4.012.017,76	R\$ 5.173.522,59	R\$ 6.693.013,84	R\$ 8.686.078,70	R\$ 11.306.818,25	R\$ 15.878.554,19	R\$ 35.871.451,14

7.7.6.4 Para fins de dimensionamento contratual, os valores estimados acima foram convertidos em quantidade de créditos Azure, utilizando como referência o valor unitário oficial do fabricante para o SKU Azure Monetary Commitment (6QK-00001), equivalente a R\$ 8.451,12 por crédito anual:

ITEM	COMPONENTE	ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO	3 ANOS	5 ANOS	CRITÉRIO DE CÁLCULO
01	Azure Monetary Commitment (SKU 6QK-00001)	Moderado (15% base / 25% variável)	1.637 créditos	3.390 créditos	Consumo total projetado (R\$) ÷ R\$ 8.451,12 por crédito anual
		Agressivo (20% base / 35% variável)	1.879 créditos	4.245 créditos	

8 IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS

8.1. Requisitos de negócio

8.1.1 RN01. O ambiente tecnológico a ser contratado deve assegurar a continuidade operacional das ferramentas digitais institucionais atualmente utilizadas pelo Tribunal, garantindo a inexistência de interrupções, degradação de desempenho ou perda de funcionalidades durante todo o período contratual.

8.1.2 RN02. A solução deve ser capaz de atender integralmente o quantitativo atual de usuários e o crescimento projetado da base institucional, conforme definido no Capítulo 7, contemplando servidores, membros, cargos em comissão, estagiários, terceirizados e demais perfis com necessidade de acesso às ferramentas corporativas.

8.1.3 RN03. O ambiente deve suportar a expansão estruturada do uso de serviços digitais, incluindo soluções em nuvem, dados, automações e inteligência artificial, de forma integrada ao ecossistema atual, sem necessidade de substituição de tecnologias já implantadas.

8.1.4 RN04. A solução deve garantir a manutenção do nível de segurança da informação atualmente estabelecido no Tribunal, evitando regressão de capacidades e assegurando proteção compatível com o volume de dados institucionais, a criticidade das operações e a dependência do ecossistema Microsoft.

8.1.5 RN05. O ambiente tecnológico deve permitir evolução contínua ao longo da vigência contratual, incorporando novas capacidades tecnológicas de forma controlada, preservando a integração entre soluções e evitando fragmentação do ecossistema institucional.

8.2. Requisitos técnicos

8.2.1 RT01. A solução deve manter a operação integrada do modelo de segurança atualmente implantado, assegurando a continuidade técnica da correlação de eventos entre Microsoft Entra ID, Microsoft Defender XDR, Microsoft Intune e Microsoft Purview, com preservação da capacidade de detecção, investigação e resposta a incidentes no âmbito do SOC institucional.

8.2.2 RT02. A solução deve garantir que os logs, trilhas de auditoria e evidências produzidas no ambiente Microsoft 365 sejam mantidos de forma íntegra, correlacionável e disponíveis para investigação, incluindo eventos de identidade, dispositivos, e-mail, colaboração e movimentação de dados, em nível equivalente ao atualmente suportado pelas capacidades E5.

8.2.3 RT03. A solução deve suportar a operação híbrida do ambiente institucional, permitindo a integração entre recursos on-premises e serviços em nuvem Azure, incluindo o gerenciamento e a governança de servidores por meio de mecanismos como Azure Arc ou equivalentes, assegurando visibilidade unificada do parque computacional.

8.2.4 RT04. A solução deve garantir compatibilidade técnica com a arquitetura atual de virtualização e licenciamento de servidores baseada em núcleos de processamento, incluindo suporte ao modelo de licenciamento Windows Server Standard e Datacenter, com preservação dos direitos de virtualização associados a cada edição.

8.2.5 RT05. A solução deve possibilitar a manutenção e evolução do ambiente de banco de dados baseado em Microsoft SQL Server, suportando cenários de alta disponibilidade, replicação, contingência e eventual transição para modelos híbridos ou em nuvem, sem restrição técnica imposta pelo licenciamento.

8.2.6 RT06. A solução deve ser compatível com o modelo atual de consumo de nuvem baseado em assinaturas Azure, permitindo segregação por finalidade (produção, IA, desenvolvimento, identidade, etc.), acompanhamento de consumo e aplicação de práticas de governança financeira (FinOps).

8.2.7 RT07. A solução deve permitir o uso e expansão controlada das capacidades de inteligência artificial institucional, incluindo Microsoft 365 Copilot e Copilot Studio, assegurando compatibilidade com o modelo de licenciamento por usuário e por consumo (mensagens), bem como integração com dados organizacionais do tenant.

8.2.8 RT08. A solução deve assegurar que todas as funcionalidades contratadas estejam habilitadas e suportadas oficialmente pelo fabricante Microsoft, sendo vedada a adoção de arquiteturas, composições de licenciamento ou configurações que não estejam em conformidade com as políticas e regras de licenciamento do fabricante.

8.3. Requisitos operacionais e de implantação

8.3.1 RO01. A implantação da solução deve ocorrer de forma a garantir a continuidade integral dos serviços atualmente utilizados pelo Tribunal, vedada qualquer interrupção ou degradação dessas capacidades durante a transição contratual.

8.3.2 RO02. A ativação e disponibilização das licenças e serviços contratados deve estar concluída antes do encerramento da vigência do contrato atual (15/12/2026), assegurando que não haja bloqueio de acesso, perda de funcionalidades ou indisponibilidade de serviços críticos do ecossistema Microsoft.

8.3.3 RO03. A solução deve permitir a coexistência entre o modelo atual e o novo modelo de licenciamento durante o período de transição, incluindo cenários de redistribuição de licenças por perfil, ativação progressiva de novos serviços e descontinuação controlada de componentes não aderentes.

8.3.4 RO04. A solução deve permitir a gestão contínua e centralizada das licenças, serviços e consumos, incluindo a atribuição e revogação de licenças por perfil de usuário, acompanhamento de uso e suporte à racionalização do ambiente, especialmente nos casos de subutilização identificados neste estudo.

8.3.5 RO05. A solução deve permitir o acompanhamento operacional do consumo de recursos em nuvem e serviços baseados em capacidade, incluindo créditos Azure, uso da Power Platform e serviços de IA, viabilizando a aplicação de práticas de governança e controle ao longo da vigência contratual.

8.3.6 RO06. A solução deve prever mecanismo formal de readequação periódica do quantitativo de licenças (true-up), a ser realizado a cada 12 (doze) meses, contado a partir da data de início da vigência contratual, permitindo a atualização do volume de licenças efetivamente em uso para fins de conformidade contratual e de licenciamento.

8.3.7 RO07. O processo de true-up deve considerar, no mínimo, a apuração do crescimento da base de usuários, a variação no uso de licenças por perfil, a ativação de novos serviços e a ampliação do consumo de soluções licenciadas, resultando na regularização das quantidades contratadas conforme o uso efetivo do período.

8.3.8 RO08. A solução deve permitir, além do ajuste anual via true-up, a ativação de licenças adicionais sob demanda ao longo do ciclo contratual, para atendimento imediato de necessidades operacionais, sendo tais incrementos consolidados no processo formal de readequação anual.

8.4. Requisitos de monitoramento

8.4.1 RM01. A solução deve permitir o monitoramento contínuo dos eventos de segurança e operação do ambiente, preservando a integração com o modelo institucional baseado em Microsoft Defender XDR e Microsoft Sentinel, incluindo ingestão, correlação e análise de alertas de segurança da informação.

8.4.2 RM02. O ambiente deve manter a coleta e disponibilização de logs e telemetrias de identidade, dispositivos, e-mail, colaboração e dados, de forma integrada e compatível com os mecanismos de investigação e resposta a incidentes atualmente utilizados pelo Tribunal.

8.4.3 RM03. A solução deve permitir o monitoramento da utilização das licenças por usuário e por serviço, incluindo identificação de licenças atribuídas sem uso, uso de funcionalidades avançadas e distribuição efetiva por perfil, de modo a subsidiar processos de racionalização e otimização do licenciamento.

8.4.4 RM04. A solução deve permitir o acompanhamento do uso de recursos da Power Platform, incluindo identificação de aplicações, fluxos e usuários que utilizam conectores premium ou capacidades avançadas, viabilizando o controle sobre o uso que gera impacto de licenciamento.

8.4.5 RM05. A solução deve permitir o monitoramento do consumo de serviços em nuvem, incluindo créditos Azure, serviços de inteligência artificial e recursos baseados em capacidade, com visibilidade por assinatura, ambiente e finalidade de uso.

8.4.6 RM06. A solução deve disponibilizar informações consolidadas que permitam a realização dos processos de readequação periódica de licenciamento (true-up), incluindo dados de crescimento de usuários, ativação de serviços e variação de uso ao longo do período contratual.

8.4.7 RM07. O ambiente deve permitir o monitoramento da utilização das soluções de inteligência artificial institucional, incluindo Microsoft 365 Copilot e Copilot Studio, com capacidade de acompanhamento de usuários ativos, volume de interações e consumo de capacidade.

8.5. Requisitos de qualidade, metodologias e padrões

8.5.1 RQ01. A solução deve observar integralmente os guias técnicos e políticas oficiais do fabricante Microsoft para configuração, uso e licenciamento dos serviços contratados, incluindo documentação vigente aplicável a Microsoft 365, Azure, Power Platform e demais componentes do ecossistema.

8.5.2 RQ02. A solução deve manter aderência às práticas institucionais de segurança da informação e governança já adotadas pelo Tribunal, em especial aquelas relacionadas ao uso integrado do Microsoft Entra, Microsoft Defender, Microsoft Intune e Microsoft Purview, garantindo que alterações de configuração ou licenciamento não comprometam a postura atual.

8.5.3 RQ03. A solução deve permitir a operação do ambiente em conformidade com as diretrizes de proteção de dados pessoais e auditoria institucional, assegurando que os recursos de governança, classificação, retenção e auditoria de informações permaneçam habilitados e efetivos no ambiente.

8.5.4 RQ04. A solução deve permitir a aplicação de práticas de governança sobre desenvolvimento e automação, especialmente no uso da Power Platform, garantindo controle sobre ambientes, aplicações, fluxos, integrações e uso de conectores premium, de forma alinhada às diretrizes institucionais.

8.5.5 RQ05. A solução deve assegurar que o uso de capacidades de inteligência artificial institucional ocorra de forma controlada e auditável, incluindo rastreabilidade de interações e aderência às diretrizes de segurança, governança e tratamento de dados do Tribunal.

8.5.6 RQ06. A solução deve permitir a utilização de modelos e práticas consolidadas de governança de consumo de nuvem (FinOps), garantindo visibilidade, controle e previsibilidade dos custos associados aos serviços contratados ao longo da vigência contratual.

8.6. Requisitos de pagamento

8.6.1 RP01. O pagamento das licenças de subscrição deverá ocorrer de forma anual, considerando o quantitativo de licenças efetivamente provisionado para atendimento da base operacional do Tribunal no início de cada ciclo de contratação.

8.6.2 RP02. Para licenças em modelo de subscrição, deverá ser admitido o pagamento proporcional ao tempo de uso (pro rata), aplicável exclusivamente aos casos de ativação ou desativação de licenças ao longo do período contratual, observadas as regras do fabricante.

8.6.3 RP03. Para licenças de natureza perpétua e seus respectivos direitos de atualização tecnológica (Software Assurance ou equivalente), não será admitida proporcionalidade de pagamento, devendo a cobrança observar integralmente as condições contratuais estabelecidas no momento da aquisição.

8.6.4 RP04. O pagamento dos serviços baseados em consumo, incluindo créditos de nuvem Microsoft Azure, capacidades da Power Platform e soluções de inteligência artificial em modelo por uso, deverá ocorrer mensalmente, com base nos quantitativos efetivamente consumidos no mês de referência.

8.6.5 RP05. A apuração do consumo mensal deverá utilizar, como fonte oficial, os relatórios e mecanismos de medição disponibilizados pela plataforma do fabricante, assegurando rastreabilidade, transparência e aderência ao consumo real.

8.6.6 RP06. O contrato deverá prever a consolidação anual das quantidades de licenciamento por meio de processo de readequação (true-up), com base no uso efetivo verificado no período, sem prejuízo dos pagamentos já realizados ao longo da vigência.

8.6.7 RP07. O modelo de pagamento deverá contemplar a coexistência de diferentes naturezas de cobrança, incluindo:

(i) valores fixos anuais associados às licenças de subscrição provisionadas;

(ii) valores variáveis mensais decorrentes do consumo de serviços em nuvem e soluções baseadas em capacidade; e

(iii) ajustes periódicos decorrentes da readequação de quantitativos de licenciamento (true-up).

8.6.8 RP08. Os preços contratados deverão permanecer irrevogáveis até o 36º (trigésimo sexto) mês de vigência contratual.

8.6.9 RP09. A partir do 36º (trigésimo sexto) mês, os preços poderão ser reajustados com base na variação dos valores constantes do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas (Microsoft), vigente à época do reajuste.

8.6.10 RP10. Na ausência de referência aplicável no catálogo mencionado, o reajuste deverá ser realizado com base na variação do Índice de Custos de Tecnologia da Informação (ICTI) ou outro índice que venha a substituí-lo, observadas as normas aplicáveis.

9 ESTIMATIVA PRELIMINAR DE PREÇOS

9.1. Estimativa para ferramentas de produtividade e colaboração (Microsoft 365) e produtos avulsos

9.1.1. Esta seção apresenta a estimativa preliminar de preços para as ferramentas de produtividade e colaboração, considerando os quantitativos dimensionados no [item 7.2](#).

9.1.2. Os valores têm caráter referencial e foram obtidos a partir do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft, elaborado pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, atualmente na versão 6.0.0, vigente a partir de 31 de março de 2026.

9.1.3. Primeiramente, as estimativas para licenças do Microsoft 365 Enterprise contabilizam, para as abordagens que contêm licenças Frontline Workers, o add-on de segurança e compliance em quantidades semelhantes, necessidade apresentada no [item 6.1.2](#) deste estudo.

9.1.4. Além disso, conforme o total de licenças para Frontline Workers, é preciso considerar o pacote adicional com as ferramentas de escritório, conforme demonstrado no [item 7.2.3](#) do presente estudo.

9.1.5. Por fim, considerando o impacto das licenças M365 no armazenamento do SharePoint, os quantitativos também foram incluídos nas abordagens a fim de identificar os impactos nos preços.

9.1.6. Dessa forma, as estimativas preliminares de preço para as diferentes abordagens, considerando horizontes de 3 e 5 anos, são:

ABORDAGEM 1 - E7 amplo - máximo/alto custo											
Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidad e ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínim a	Qtd máxim a	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	M365 E7 Unified Sub Per User	-	R\$ 794,50	1	R\$ 794,50	1161	1495	R\$ 1.187.777,50	R\$ 14.253.330,00	R\$ 42.759.990,00	R\$ 71.266.650,00
MS.6.0-A0310	O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	6WT-00001	R\$ 1,21	1	R\$ 1,21	5000	20000	R\$ 24.200,00	R\$ 290.400,00	R\$ 871.200,00	R\$ 1.452.000,00
MS.6.0-A1359	Visio P1 Sub Per User	HWN-00002	R\$ 30,19	1	R\$ 30,19	1	5	R\$ 150,95	R\$ 1.811,40	R\$ 5.434,20	R\$ 9.057,00
MS.6.0-A1477	Visio P2 Sub Per User	N9U-00002	R\$ 90,57	1	R\$ 90,57	0	2	R\$ 181,14	R\$ 2.173,68	R\$ 6.521,04	R\$ 10.868,40
MS.6.0-A1769	Planner P1 Sub Per User	TRS-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	6	20	R\$ 1.207,60	R\$ 14.491,20	R\$ 43.473,60	R\$ 72.456,00
MS.6.0-A0463	Planner & Project P3 Sub Per User	7LS-00002	R\$ 181,15	1	R\$ 181,15	0	5	R\$ 905,75	R\$ 10.869,00	R\$ 32.607,00	R\$ 54.345,00
MS.6.0-A1406	Teams Shared Devices Sub Per Device	KXG-00002	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	50	150	R\$ 7.246,50	R\$ 86.958,00	R\$ 260.874,00	R\$ 434.790,00
MS.6.0-A1626	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	QEK-00003	R\$ 7.504,96	36	R\$ 208,47	10	15	R\$ 3.127,07	R\$ 37.524,80	R\$ 112.574,40	R\$ 187.624,00
MS.6.0-A1589	Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	QEJ-00001	R\$ 51.945,96	36	R\$ 1.442,94	5	5	R\$ 7.214,72	R\$ 86.576,60	R\$ 259.729,80	R\$ 259.729,80
MS.6.0-A1604	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00001	R\$ 16.592,45	24	R\$ 691,35	0	5	R\$ 3.456,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 82.962,25
MS.6.0-A1605	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00003	R\$ 24.888,68	36	R\$ 691,35	5	5	R\$ 3.456,76	R\$ 41.481,13	R\$ 124.443,40	R\$ 207.405,67
TOTAL:								R\$ 1.238.924,74	R\$ 14.825.615,81	R\$ 44.476.847,44	R\$ 74.037.888,12

ABORDAGEM 2 - E5 puro — continuidade do modelo atual											
Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidad e ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínim a	Qtd máxim a	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A0917	M365 E5 Unified Sub Per User	AAD-33168	R\$ 344,18	1	R\$ 344,18	1161	1495	R\$ 514.549,10	R\$ 6.174.589,20	R\$ 18.523.767,60	R\$ 30.872.946,00
MS.6.0-A0310	O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	6WT-00001	R\$ 1,21	1	R\$ 1,21	5000	20000	R\$ 24.200,00	R\$ 290.400,00	R\$ 871.200,00	R\$ 1.452.000,00
MS.6.0-A1359	Visio P1 Sub Per User	HWN-00002	R\$ 30,19	1	R\$ 30,19	1	5	R\$ 150,95	R\$ 1.811,40	R\$ 5.434,20	R\$ 9.057,00

MS.6.0-A1477	Visio P2 Sub Per User	N9U-00002	R\$ 90,57	1	R\$ 90,57	0	2	R\$ 181,14	R\$ 2.173,68	R\$ 6.521,04	R\$ 10.868,40
MS.6.0-A1769	Planner P1 Sub Per User	TRS-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	6	20	R\$ 1.207,60	R\$ 14.491,20	R\$ 43.473,60	R\$ 72.456,00
MS.6.0-A0463	Planner & Project P3 Sub Per User	7LS-00002	R\$ 181,15	1	R\$ 181,15	0	5	R\$ 905,75	R\$ 10.869,00	R\$ 32.607,00	R\$ 54.345,00
MS.6.0-A1406	Teams Shared Devices Sub Per Device	KXG-00002	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	50	150	R\$ 7.246,50	R\$ 86.958,00	R\$ 260.874,00	R\$ 434.790,00
MS.6.0-A1626	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	QEK-00003	R\$ 7.504,96	36	R\$ 208,47	10	15	R\$ 3.127,07	R\$ 37.524,80	R\$ 112.574,40	R\$ 187.624,00
MS.6.0-A1589	Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	QEJ-00001	R\$ 51.945,96	36	R\$ 1.442,94	5	5	R\$ 7.214,72	R\$ 86.576,60	R\$ 259.729,80	R\$ 432.883,00
MS.6.0-A1604	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00001	R\$ 16.592,45	24	R\$ 691,35	0	5	R\$ 3.456,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 82.962,25
MS.6.0-A1605	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00003	R\$ 24.888,68	36	R\$ 691,35	5	5	R\$ 3.456,76	R\$ 41.481,13	R\$ 124.443,40	R\$ 207.405,67
TOTAL:								R\$ 565.696,34	R\$ 6.746.875,01	R\$ 20.240.625,04	R\$ 33.817.337,32

ABORDAGEM 3 - E7 seletivo + E5 predominante — modernização controlada

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidad e ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínim a	Qtd máxim a	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	M365 E7 Unified Sub Per User	-	R\$ 794,50	1	R\$ 794,50	15	150	R\$ 119.175,00	R\$ 1.430.100,00	R\$ 4.290.300,00	R\$ 7.150.500,00
MS.6.0-A0917	M365 E5 Unified Sub Per User	AAD-33168	R\$ 344,18	1	R\$ 344,18	1146	1345	R\$ 462.922,10	R\$ 5.555.065,20	R\$ 16.665.195,60	R\$ 27.775.326,00
MS.6.0-A0310	O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	6WT-00001	R\$ 1,21	1	R\$ 1,21	5000	20000	R\$ 24.200,00	R\$ 290.400,00	R\$ 871.200,00	R\$ 1.452.000,00
MS.6.0-A1359	Visio P1 Sub Per User	HWN-00002	R\$ 30,19	1	R\$ 30,19	1	5	R\$ 150,95	R\$ 1.811,40	R\$ 5.434,20	R\$ 9.057,00
MS.6.0-A1477	Visio P2 Sub Per User	N9U-00002	R\$ 90,57	1	R\$ 90,57	0	2	R\$ 181,14	R\$ 2.173,68	R\$ 6.521,04	R\$ 10.868,40
MS.6.0-A1769	Planner P1 Sub Per User	TRS-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	6	20	R\$ 1.207,60	R\$ 14.491,20	R\$ 43.473,60	R\$ 72.456,00
MS.6.0-A0463	Planner & Project P3 Sub Per User	7LS-00002	R\$ 181,15	1	R\$ 181,15	0	5	R\$ 905,75	R\$ 10.869,00	R\$ 32.607,00	R\$ 54.345,00
MS.6.0-A1406	Teams Shared Devices Sub Per Device	KXG-00002	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	50	150	R\$ 7.246,50	R\$ 86.958,00	R\$ 260.874,00	R\$ 434.790,00
MS.6.0-A1626	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	QEK-00003	R\$ 7.504,96	36	R\$ 208,47	10	15	R\$ 3.127,07	R\$ 37.524,80	R\$ 112.574,40	R\$ 187.624,00

MS.6.0-A1589	Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	QEJ-00001	R\$ 51.945,96	36	R\$ 1.442,94	5	5	R\$ 7.214,72	R\$ 86.576,60	R\$ 259.729,80	R\$ 259.729,80
MS.6.0-A1604	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00001	R\$ 16.592,45	24	R\$ 691,35	0	5	R\$ 3.456,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 82.962,25
MS.6.0-A1605	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00003	R\$ 24.888,68	36	R\$ 691,35	5	5	R\$ 3.456,76	R\$ 41.481,13	R\$ 124.443,40	R\$ 207.405,67
TOTAL:								R\$ 633.244,34	R\$ 7.557.451,01	R\$ 22.672.353,04	R\$ 37.697.064,12

ABORDAGEM 4 - E5 + F3 — racionalização moderada

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidad e ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínim a	Qtd máxim a	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A0917	M365 E5 Unified Sub Per User	AAD-33168	R\$ 344,18	1	R\$ 344,18	1088	1182	R\$ 406.820,76	R\$ 4.881.849,12	R\$ 14.645.547,36	R\$ 24.409.245,60
MS.6.0-A1386	M365 F3 FUSL Sub Per User	JFX-00003	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	73	313	R\$ 15.121,03	R\$ 181.452,36	R\$ 544.357,08	R\$ 907.261,80
MS.6.0-A0528	Defender + Purview Suite FLW Sub Add-on	8RU-00005	R\$ 78,50	1	R\$ 78,50	73	313	R\$ 24.570,50	R\$ 294.846,00	R\$ 884.538,00	R\$ 1.474.230,00
MS.6.0-A0182	M365 Apps Enterprise Sub Per User	3JJ-00003	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	0	16	R\$ 1.159,36	R\$ 13.912,32	R\$ 41.736,96	R\$ 69.561,60
MS.6.0-A0310	O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	6WT-00001	R\$ 1,21	1	R\$ 1,21	6000	23000	R\$ 27.830,00	R\$ 333.960,00	R\$ 1.001.880,00	R\$ 1.669.800,00
MS.6.0-A1359	Visio P1 Sub Per User	HWN-00002	R\$ 30,19	1	R\$ 30,19	1	5	R\$ 150,95	R\$ 1.811,40	R\$ 5.434,20	R\$ 9.057,00
MS.6.0-A1477	Visio P2 Sub Per User	N9U-00002	R\$ 90,57	1	R\$ 90,57	0	2	R\$ 181,14	R\$ 2.173,68	R\$ 6.521,04	R\$ 10.868,40
MS.6.0-A1769	Planner P1 Sub Per User	TRS-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	6	20	R\$ 1.207,60	R\$ 14.491,20	R\$ 43.473,60	R\$ 72.456,00
MS.6.0-A0463	Planner & Project P3 Sub Per User	7LS-00002	R\$ 181,15	1	R\$ 181,15	0	5	R\$ 905,75	R\$ 10.869,00	R\$ 32.607,00	R\$ 54.345,00
MS.6.0-A1406	Teams Shared Devices Sub Per Device	KXG-00002	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	50	150	R\$ 7.246,50	R\$ 86.958,00	R\$ 260.874,00	R\$ 434.790,00
MS.6.0-A1626	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	QEK-00003	R\$ 7.504,96	36	R\$ 208,47	10	15	R\$ 3.127,07	R\$ 37.524,80	R\$ 112.574,40	R\$ 187.624,00
MS.6.0-A1589	Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	QEJ-00001	R\$ 51.945,96	36	R\$ 1.442,94	5	5	R\$ 7.214,72	R\$ 86.576,60	R\$ 259.729,80	R\$ 259.729,80
MS.6.0-A1604	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00001	R\$ 16.592,45	24	R\$ 691,35	0	5	R\$ 3.456,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 82.962,25
MS.6.0-A1605	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00003	R\$ 24.888,68	36	R\$ 691,35	5	5	R\$ 3.456,76	R\$ 41.481,13	R\$ 124.443,40	R\$ 207.405,67

TOTAL:	R\$ 502.448,89	R\$ 5.987.905,61	R\$ 17.963.716,84	R\$ 29.849.337,12
---------------	-----------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

ABORDAGEM 5 - Mix mais agressivo de racionalização E5/F3 — menor custo											
Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidad e ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A0917	M365 E5 Unified Sub Per User	AAD-33168	R\$ 344,18	1	R\$ 344,18	799	868	R\$ 298.748,24	R\$ 3.584.978,88	R\$ 10.754.936,64	R\$ 17.924.894,40
MS.6.0-A1386	M365 F3 FUSL Sub Per User	JFX-00003	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	362	627	R\$ 30.290,37	R\$ 363.484,44	R\$ 1.090.453,32	R\$ 1.817.422,20
MS.6.0-A0528	Defender + Purview Suite FLW Sub Add-on	8RU-00005	R\$ 78,50	1	R\$ 78,50	362	627	R\$ 49.219,50	R\$ 590.634,00	R\$ 1.771.902,00	R\$ 2.953.170,00
MS.6.0-A0182	M365 Apps Enterprise Sub Per User	3JJ-00003	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	0	32	R\$ 2.318,72	R\$ 27.824,64	R\$ 83.473,92	R\$ 139.123,20
MS.6.0-A0310	O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	6WT-00001	R\$ 1,21	1	R\$ 1,21	9000	26000	R\$ 31.460,00	R\$ 377.520,00	R\$ 1.132.560,00	R\$ 1.887.600,00
MS.6.0-A1359	Visio P1 Sub Per User	HWN-00002	R\$ 30,19	1	R\$ 30,19	1	5	R\$ 150,95	R\$ 1.811,40	R\$ 5.434,20	R\$ 9.057,00
MS.6.0-A1477	Visio P2 Sub Per User	N9U-00002	R\$ 90,57	1	R\$ 90,57	0	2	R\$ 181,14	R\$ 2.173,68	R\$ 6.521,04	R\$ 10.868,40
MS.6.0-A1769	Planner P1 Sub Per User	TRS-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	6	20	R\$ 1.207,60	R\$ 14.491,20	R\$ 43.473,60	R\$ 72.456,00
MS.6.0-A0463	Planner & Project P3 Sub Per User	7LS-00002	R\$ 181,15	1	R\$ 181,15	0	5	R\$ 905,75	R\$ 10.869,00	R\$ 32.607,00	R\$ 54.345,00
MS.6.0-A1406	Teams Shared Devices Sub Per Device	KXG-00002	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	50	150	R\$ 7.246,50	R\$ 86.958,00	R\$ 260.874,00	R\$ 434.790,00
MS.6.0-A1626	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	QEK-00003	R\$ 7.504,96	36	R\$ 208,47	10	15	R\$ 3.127,07	R\$ 37.524,80	R\$ 112.574,40	R\$ 187.624,00
MS.6.0-A1589	Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	QEJ-00001	R\$ 51.945,96	36	R\$ 1.442,94	5	5	R\$ 7.214,72	R\$ 86.576,60	R\$ 259.729,80	R\$ 259.729,80
MS.6.0-A1604	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00001	R\$ 16.592,45	24	R\$ 691,35	0	5	R\$ 3.456,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 82.962,25
MS.6.0-A1605	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00003	R\$ 24.888,68	36	R\$ 691,35	5	5	R\$ 3.456,76	R\$ 41.481,13	R\$ 124.443,40	R\$ 207.405,67
TOTAL:								R\$ 438.984,07	R\$ 5.226.327,77	R\$ 15.678.983,32	R\$ 26.041.447,92

ABORDAGEM 6 - E7 seletivo + E5/F3 — equilíbrio avançado

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidad e ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	M365 E7 Unified Sub Per User	-	R\$ 794,50	1	R\$ 794,50	15	75	R\$ 59.587,50	R\$ 715.050,00	R\$ 2.145.150,00	R\$ 3.575.250,00
MS.6.0-A0917	M365 E5 Unified Sub Per User	AAD-33168	R\$ 344,18	1	R\$ 344,18	1073	1107	R\$ 381.007,26	R\$ 4.572.087,12	R\$ 13.716.261,36	R\$ 22.860.435,60
MS.6.0-A1386	M365 F3 FUSL Sub Per User	JFX-00003	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	73	313	R\$ 15.121,03	R\$ 181.452,36	R\$ 544.357,08	R\$ 907.261,80
MS.6.0-A0528	Defender + Purview Suite FLW Sub Add-on	8RU-00005	R\$ 78,50	1	R\$ 78,50	73	313	R\$ 24.570,50	R\$ 294.846,00	R\$ 884.538,00	R\$ 1.474.230,00
MS.6.0-A0182	M365 Apps Enterprise Sub Per User	3JJ-00003	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	0	16	R\$ 1.159,36	R\$ 13.912,32	R\$ 41.736,96	R\$ 69.561,60
MS.6.0-A0310	O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	6WT-00001	R\$ 1,21	1	R\$ 1,21	6000	23000	R\$ 27.830,00	R\$ 333.960,00	R\$ 1.001.880,00	R\$ 1.669.800,00
MS.6.0-A1359	Visio P1 Sub Per User	HWN-00002	R\$ 30,19	1	R\$ 30,19	1	5	R\$ 150,95	R\$ 1.811,40	R\$ 5.434,20	R\$ 9.057,00
MS.6.0-A1477	Visio P2 Sub Per User	N9U-00002	R\$ 90,57	1	R\$ 90,57	0	2	R\$ 181,14	R\$ 2.173,68	R\$ 6.521,04	R\$ 10.868,40
MS.6.0-A1769	Planner P1 Sub Per User	TRS-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	6	20	R\$ 1.207,60	R\$ 14.491,20	R\$ 43.473,60	R\$ 72.456,00
MS.6.0-A0463	Planner & Project P3 Sub Per User	7LS-00002	R\$ 181,15	1	R\$ 181,15	0	5	R\$ 905,75	R\$ 10.869,00	R\$ 32.607,00	R\$ 54.345,00
MS.6.0-A1406	Teams Shared Devices Sub Per Device	KXG-00002	R\$ 48,31	1	R\$ 48,31	50	150	R\$ 7.246,50	R\$ 86.958,00	R\$ 260.874,00	R\$ 434.790,00
MS.6.0-A1626	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	QEK-00003	R\$ 7.504,96	36	R\$ 208,47	10	15	R\$ 3.127,07	R\$ 37.524,80	R\$ 112.574,40	R\$ 187.624,00
MS.6.0-A1589	Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	QEJ-00001	R\$ 51.945,96	36	R\$ 1.442,94	5	5	R\$ 7.214,72	R\$ 86.576,60	R\$ 259.729,80	R\$ 259.729,80
MS.6.0-A1604	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00001	R\$ 16.592,45	24	R\$ 691,35	0	5	R\$ 3.456,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 82.962,25
MS.6.0-A1605	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00003	R\$ 24.888,68	36	R\$ 691,35	5	5	R\$ 3.456,76	R\$ 41.481,13	R\$ 124.443,40	R\$ 207.405,67
TOTAL:								R\$ 536.222,89	R\$ 6.393.193,61	R\$ 19.179.580,84	R\$ 31.875.777,12

9.2. Estimativa para segurança da informação

9.2.1. Esta seção apresenta a estimativa preliminar de preços dos componentes de segurança da informação, considerando os quantitativos dimensionados no item 7.3 e as diretrizes de evolução estabelecidas no item 6.2.

9.2.2. Os valores têm caráter referencial. Para os componentes licenciados (add-ons e serviços gerenciados), foram utilizados como referência os preços do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft, elaborado pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, versão 6.0.0, vigente a partir de 31 de março de 2026, na coluna Produto Adicional (acréscimo ao Enterprise Agreement vigente). Para os componentes baseados em consumo, adota-se como referência a Calculadora de Preços Microsoft Azure, com quantificação consolidada no item 9.6.

9.2.3. Para evitar dupla contagem, registra-se que o add-on Defender + Purview Suite FLW, destinado a preservar o baseline de segurança dos perfis básicos (F3), já se encontra precificado no item 9.1, integrando as Abordagens 4, 5 e 6.

9.2.4.

9.2.5. Esta seção apresenta a estimativa preliminar de preços para os componentes complementares de segurança, governança de identidades, auditoria avançada e gestão de vulnerabilidades, considerando as necessidades identificadas nos itens 6.2 e 7.3 deste estudo.

9.2.6. Os valores têm caráter referencial e foram obtidos por meio de consulta formal a Microsoft para o caso do DEX, e, para os add-ons, a partir do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft, atualmente na versão 6.0.0

9.2.7. As estimativas consideram a necessidade de complementação das licenças Microsoft 365 com add-ons de segurança e compliance, especialmente nas abordagens que utilizam perfis Frontline Workers e combinações entre E5, F3 e E7.

9.2.8. O DEX foi tratado de forma segregada, por representar componente de segurança gerenciada de maior impacto financeiro, sendo considerado apenas como alternativa de teto ou de adoção específica.

9.2.9. Dessa forma, as estimativas preliminares de preço para as diferentes abordagens, considerando horizontes de 3 e 5 anos, são:

ABORDAGEM 1 - E7 amplo - máximo/alto custo

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	Defender Experts Suite Plan 2 (DEX(- Usuários	AAV-01843	R\$ 41,70	1	R\$ 41,70	1161	1495	R\$ 62.341,50	R\$ 748.098,00	R\$ 2.244.294,00	R\$ 3.740.490,00
-	Defender Experts for Servers (DEX)- servidores	AAT-63500	R\$ 229,03	1	R\$ 229,03	150	250	R\$ 5.725,75	R\$ 68.709,00	R\$ 206.127,00	R\$ 343.545,00
MS.6.0-A1521	Defender Vulnerability Management Sub Per User	NLB-00001	R\$ 18,12	1	R\$ 18,12	1161	1495	R\$ 27.089,40	R\$ 325.072,80	R\$ 975.218,40	R\$ 1.625.364,00
MS.6.0-A0520	Advanced Audit 10 Year Subs Add-on	8LB-00005	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	1161	1495	R\$ 18.059,60	R\$ 216.715,20	R\$ 650.145,60	R\$ 1.083.576,00
SUBTOTAL DEX:									R\$ 816.807,00	R\$ 2.450.421,00	R\$ 4.084.035,00
SUBTOTAL ADD ONS:									R\$ 541.788,00	R\$ 1.625.364,00	R\$ 2.708.940,00
TOTAL:									R\$ 113.216,25	R\$ 1.358.595,00	R\$ 6.792.975,00

ABORDAGEM 2 - E5 puro — continuidade do modelo atual

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	Defender Experts Suite Plan 2 (DEX(- Usuários	AAV-01843	R\$ 41,70	1	R\$ 41,70	1161	1495	R\$ 62.341,50	R\$ 748.098,00	R\$ 2.244.294,00	R\$ 3.740.490,00
-	Defender Experts for Servers (DEX)- servidores	AAT-63500	R\$ 229,03	1	R\$ 229,03	150	250	R\$ 5.725,75	R\$ 68.709,00	R\$ 206.127,00	R\$ 343.545,00
MS.6.0-A1521	Defender Vulnerability Management Sub Per User	NLB-00001	R\$ 18,12	1	R\$ 18,12	1161	1495	R\$ 27.089,40	R\$ 325.072,80	R\$ 975.218,40	R\$ 1.625.364,00
MS.6.0-A0520	Advanced Audit 10 Year Subs Add-on	8LB-00005	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	1161	1495	R\$ 18.059,60	R\$ 216.715,20	R\$ 650.145,60	R\$ 1.083.576,00
MS.6.0-A2004	Entra Suite Sub Per User	EP2-04960	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	1161	1495	R\$ 108.327,70	R\$ 1.299.932,40	R\$ 3.899.797,20	R\$ 6.499.662,00
SUBTOTAL DEX:									R\$ 816.807,00	R\$ 2.450.421,00	R\$ 4.084.035,00
SUBTOTAL ADD ONS:									R\$ 1.841.720,40	R\$ 5.525.161,20	R\$ 9.208.602,00
TOTAL:									R\$ 221.543,95	R\$ 2.658.527,40	R\$ 7.975.582,20

ABORDAGEM 3 - E7 seletivo + E5 predominante — modernização controlada

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	Defender Experts Suite Plan 2 (DEX(- Usuários	AAV-01843	R\$ 41,70	1	R\$ 41,70	1161	1495	R\$ 62.341,50	R\$ 748.098,00	R\$ 2.244.294,00	R\$ 3.740.490,00
-	Defender Experts for Servers (DEX)- servidores	AAT-63500	R\$ 229,03	1	R\$ 229,03	150	250	R\$ 5.725,75	R\$ 68.709,00	R\$ 206.127,00	R\$ 343.545,00
MS.6.0-A1521	Defender Vulnerability Management Sub Per User	NLB-00001	R\$ 18,12	1	R\$ 18,12	1161	1495	R\$ 27.089,40	R\$ 325.072,80	R\$ 975.218,40	R\$ 1.625.364,00
MS.6.0-A0520	Advanced Audit 10 Year Subs Add-on	8LB-00005	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	1161	1495	R\$ 18.059,60	R\$ 216.715,20	R\$ 650.145,60	R\$ 1.083.576,00
MS.6.0-A2004	Entra Suite Sub Per User	EP2-04960	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	1146	1345	R\$ 97.458,70	R\$ 1.169.504,40	R\$ 3.508.513,20	R\$ 5.847.522,00
SUBTOTAL DEX:									R\$ 816.807,00	R\$ 2.450.421,00	R\$ 4.084.035,00
SUBTOTAL ADD ONS:									R\$ 1.711.292,40	R\$ 5.133.877,20	R\$ 8.556.462,00
TOTAL:									R\$ 210.674,95	R\$ 2.528.099,40	R\$ 7.584.298,20

ABORDAGEM 4 - E5 + F3 — racionalização moderada

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	Defender Experts Suite Plan 2 (DEX(- Usuários	AAV-01843	R\$ 41,70	1	R\$ 41,70	1161	1495	R\$ 62.341,50	R\$ 748.098,00	R\$ 2.244.294,00	R\$ 3.740.490,00
-	Defender Experts for Servers (DEX)- servidores	AAT-63500	R\$ 229,03	1	R\$ 229,03	150	250	R\$ 5.725,75	R\$ 68.709,00	R\$ 206.127,00	R\$ 343.545,00
MS.6.0-A1521	Defender Vulnerability Management Sub Per User	NLB-00001	R\$ 18,12	1	R\$ 18,12	1088	1182	R\$ 21.417,84	R\$ 257.014,08	R\$ 771.042,24	R\$ 1.285.070,40
MS.6.0-A0520	Advanced Audit 10 Year Subs Add-on	8LB-00005	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	1088	1182	R\$ 14.278,56	R\$ 171.342,72	R\$ 514.028,16	R\$ 856.713,60
MS.6.0-A2004	Entra Suite Sub Per User	EP2-04960	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	1088	1182	R\$ 85.647,72	R\$ 1.027.772,64	R\$ 3.083.317,92	R\$ 5.138.863,20
MS.6.0-A1197	Defender Vulnerability Management Frontline Worker Sub Per User	EP2-24263	R\$ 12,14	1	R\$ 12,14	73	313	R\$ 3.799,82	R\$ 45.597,84	R\$ 136.793,52	R\$ 227.989,20
MS.6.0-A1196	Advanced Audit 10 Year Frontline Worker Sub Add-on	EP2-24262	R\$ 8,09	1	R\$ 8,09	73	313	R\$ 2.532,17	R\$ 30.386,04	R\$ 91.158,12	R\$ 151.930,20
MS.6.0-A1168	Entra Suite Frontline Worker Sub Per User	EP2-07475	R\$ 48,54	1	R\$ 48,54	73	313	R\$ 15.193,02	R\$ 182.316,24	R\$ 546.948,72	R\$ 911.581,20
SUBTOTAL DEX:									R\$ 816.807,00	R\$ 2.450.421,00	R\$ 5.995.576,80
SUBTOTAL ADD ONS:									R\$ 1.714.429,56	R\$ 5.143.288,68	R\$ 8.572.147,80
TOTAL:									R\$ 210.936,38	R\$ 7.593.709,68	R\$ 12.656.182,80

ABORDAGEM 5 - Mix mais agressivo de racionalização E5/F3 — menor custo

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	Defender Experts Suite Plan 2 (DEX(- Usuários	AAV-01843	R\$ 41,70	1	R\$ 41,70	1161	1495	R\$ 62.341,50	R\$ 748.098,00	R\$ 2.244.294,00	R\$ 3.740.490,00
-	Defender Experts for Servers (DEX)- servidores	AAT-63500	R\$ 229,03	1	R\$ 229,03	150	250	R\$ 5.725,75	R\$ 68.709,00	R\$ 206.127,00	R\$ 343.545,00
MS.6.0-A1521	Defender Vulnerability Management Sub Per User	NLB-00001	R\$ 18,12	1	R\$ 18,12	799	868	R\$ 15.728,16	R\$ 188.737,92	R\$ 566.213,76	R\$ 943.689,60
MS.6.0-A0520	Advanced Audit 10 Year Subs Add-on	8LB-00005	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	799	868	R\$ 10.485,44	R\$ 125.825,28	R\$ 377.475,84	R\$ 629.126,40
MS.6.0-A2004	Entra Suite Sub Per User	EP2-04960	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	799	868	R\$ 62.895,28	R\$ 754.743,36	R\$ 2.264.230,08	R\$ 3.773.716,80
MS.6.0-A1197	Defender Vulnerability Management Frontline Worker Sub Per User	EP2-24263	R\$ 12,14	1	R\$ 12,14	362	627	R\$ 7.611,78	R\$ 91.341,36	R\$ 274.024,08	R\$ 456.706,80
MS.6.0-A1196	Advanced Audit 10 Year Frontline Worker Sub Add-on	EP2-24262	R\$ 8,09	1	R\$ 8,09	362	627	R\$ 5.072,43	R\$ 60.869,16	R\$ 182.607,48	R\$ 304.345,80
MS.6.0-A1168	Entra Suite Frontline Worker Sub Per User	EP2-07475	R\$ 48,54	1	R\$ 48,54	362	627	R\$ 30.434,58	R\$ 365.214,96	R\$ 1.095.644,88	R\$ 1.826.074,80
SUBTOTAL DEX:									R\$ 816.807,00	R\$ 2.450.421,00	R\$ 4.402.843,20
SUBTOTAL ADD ONS:									R\$ 1.586.732,04	R\$ 4.760.196,12	R\$ 7.933.660,20
TOTAL:									R\$ 200.294,92	R\$ 2.403.539,04	R\$ 7.210.617,12

ABORDAGEM 6 - E7 seletivo + E5/F3 — equilíbrio avançado

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
-	Defender Experts Suite Plan 2 (DEX(- Usuários	AAV-01843	R\$ 41,70	1	R\$ 41,70	1161	1495	R\$ 62.341,50	R\$ 748.098,00	R\$ 2.244.294,00	R\$ 3.740.490,00
-	Defender Experts for Servers (DEX)- servidores	AAT-63500	R\$ 229,03	1	R\$ 229,03	150	250	R\$ 5.725,75	R\$ 68.709,00	R\$ 206.127,00	R\$ 343.545,00

MS.6.0-A1521	Defender Vulnerability Management Sub Per User	NLB-00001	R\$ 18,12	1	R\$ 18,12	1073	1107	R\$ 20.058,84	R\$ 240.706,08	R\$ 722.118,24	R\$ 1.203.530,40
MS.6.0-A0520	Advanced Audit 10 Year Subs Add-on	8LB-00005	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	1073	1107	R\$ 13.372,56	R\$ 160.470,72	R\$ 481.412,16	R\$ 802.353,60
MS.6.0-A2004	Entra Suite Sub Per User	EP2-04960	R\$ 72,46	1	R\$ 72,46	1073	1107	R\$ 80.213,22	R\$ 962.558,64	R\$ 2.887.675,92	R\$ 4.812.793,20
MS.6.0-A1197	Defender Vulnerability Management Frontline Worker Sub Per User	EP2-24263	R\$ 12,14	1	R\$ 12,14	73	313	R\$ 3.799,82	R\$ 45.597,84	R\$ 136.793,52	R\$ 227.989,20
MS.6.0-A1196	Advanced Audit 10 Year Frontline Worker Sub Add-on	EP2-24262	R\$ 8,09	1	R\$ 8,09	73	313	R\$ 2.532,17	R\$ 30.386,04	R\$ 91.158,12	R\$ 151.930,20
MS.6.0-A1168	Entra Suite Frontline Worker Sub Per User	EP2-07475	R\$ 48,54	1	R\$ 48,54	73	313	R\$ 15.193,02	R\$ 182.316,24	R\$ 546.948,72	R\$ 911.581,20
SUBTOTAL DEX:									R\$ 816.807,00	R\$ 2.450.421,00	R\$ 5.615.146,80
SUBTOTAL ADD ONS:									R\$ 1.622.035,56	R\$ 4.866.106,68	R\$ 8.110.177,80
TOTAL:									R\$ 203.236,88	R\$ 2.438.842,56	R\$ 7.316.527,68
										R\$ 12.194.212,80	

9.3. Estimativa para governança, dados e banco de dados

9.3.1. Esta seção apresenta a estimativa preliminar de preços para os componentes relacionados à governança de dados, bancos de dados corporativos e serviços especializados de armazenamento e processamento de informações, considerando os quantitativos dimensionados no item 7.4 deste estudo.

9.3.2. Os valores têm caráter referencial e foram obtidos por duas fontes complementares. Para os componentes de licenciamento Microsoft SQL Server, foram utilizados os preços constantes no Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft, elaborado pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, atualmente na versão 6.0.0, vigente a partir de 31 de março de 2026. Já para os componentes baseados em consumo de nuvem, foram utilizadas estimativas elaboradas a partir das calculadoras oficiais disponibilizadas pela fabricante Microsoft, considerando os quantitativos e premissas de utilização definidos neste estudo.

9.3.3. Diferentemente das estimativas relacionadas às ferramentas de produtividade, colaboração e segurança, as necessidades de governança, dados e banco de dados apresentam uma única composição técnica de referência, uma vez que sua utilização é comum e necessária a todas as abordagens analisadas neste estudo. Dessa forma, foi adotada uma única estimativa de referência para fins de composição dos cenários avaliados.

9.3.4. Dessa forma, a estimativa preliminar de preços para governança, dados e banco de dados, considerando horizontes de 3 e 5 anos, é apresentada a seguir:

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A0460	SQL Server Enterprise Core ALng SASU 2L SQL Svr Std	7JQ-00448	R\$ 96.777,91	36	R\$ 2.688,28	24	24	R\$ 64.518,61	R\$ 464.533,97	R\$ 2.322.669,84	R\$ 2.322.669,84
MS.6.0-A0453	SQL Server Enterprise Core ALng SA 2L	7JQ-00343	R\$ 40.283,99	24	R\$ 1.678,50	0	24	R\$ 40.283,99	R\$ 193.363,15	R\$ 0,00	R\$ 966.815,76
MS.6.0-A0468	SQL Server Standard Core ALng SA 2L	7NQ-00292	R\$ 5.253,23	12	R\$ 437,77	24	24	R\$ 10.506,46	R\$ 25.215,50	R\$ 126.077,52	R\$ 126.077,52
MS.6.0-A0454	SQL Server Enterprise Core ALng SA 2L	7JQ-00343	R\$ 60.425,98	36	R\$ 1.678,50	16	16	R\$ 26.855,99	R\$ 322.271,89	R\$ 966.815,68	R\$ 1.611.359,47
MS.6.0-A0459	SQL Server Enterprise Core ALng SASU 2L SQL Svr Std	7JQ-00448	R\$ 81.889,14	24	R\$ 3.412,05	0	24	R\$ 81.889,14	R\$ 0,00	R\$ 1.965.339,36	R\$ 0,00
MS.6.0-A0460	SQL Server Enterprise Core ALng SASU 2L SQL Svr Std	7JQ-00448	R\$ 96.777,91	36	R\$ 2.688,28	0	24	R\$ 64.518,61	R\$ 619.378,62	R\$ 0,00	R\$ 3.096.893,12
MS.6.0-A0441	SQL Server Enterprise Core ALng LSA 2L	7JQ-00341	R\$ 110.779,89	24	R\$ 4.615,83	0	24	R\$ 110.779,89	R\$ 0,00	R\$ 2.658.717,36	R\$ 0,00
MS.6.0-A0442	SQL Server Enterprise Core ALng LSA 2L	7JQ-00341	R\$ 130.921,88	36	R\$ 3.636,72	0	16	R\$ 58.187,50	R\$ 418.950,02	R\$ 0,00	R\$ 2.094.750,08
MS.6.0-A0452	SQL Server Enterprise Core ALng SA 2L	7JQ-00343	R\$ 20.141,99	12	R\$ 1.678,50	0	16	R\$ 26.855,99	R\$ 64.454,37	R\$ 0,00	R\$ 322.271,84
SUBTOTAL PARA LICENCIAMENTO:								R\$ 484.396,17	R\$ 2.108.167,53	R\$ 8.039.619,76	R\$ 10.540.837,63
Descrição		ID Microsoft	Produto Microsoft		Valor unitário mensal	Qtd 36 meses	Qtd 60 meses	Valor médio mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
Armazenamento — Cloud Blob Storage		6QK-00001	Azure Monetary Commitment		R\$ 704,26	335	664	R\$ 7.173,67	R\$ 93.525,73	R\$ 235.927,10	R\$ 467.628,64
Azure SQL Managed Instance						662	1495	R\$ 15.249,19	R\$ 210.573,74	R\$ 466.220,12	R\$ 1.052.868,70
Máquina virtual — Disaster Recovery (DR)						1037	1728	R\$ 20.284,64	R\$ 243.392,26	R\$ 730.317,62	R\$ 1.216.961,28
Processamento Databricks — horas de compute - DTI						333	555	R\$ 6.514,41	R\$ 78.172,86	R\$ 234.518,58	R\$ 390.864,30
Processamento Databricks — DBUs - DTI						3865	6442	R\$ 75.612,09	R\$ 907.368,58	R\$ 2.721.964,90	R\$ 4.536.842,92
Processamento Databricks — horas de compute - COSIF						190	316	R\$ 3.713,02	R\$ 44.509,23	R\$ 133.809,40	R\$ 222.546,16
Processamento Databricks — DBUs - COSIF						1272	2120	R\$ 24.883,85	R\$ 298.606,24	R\$ 895.818,72	R\$ 1.493.031,20
Armazenamento Databricks - Azure Blob Storage — Lakehouse						290	721	R\$ 7.068,03	R\$ 101.554,29	R\$ 204.235,40	R\$ 507.771,46
SUBTOTAL PARA CRÉDITOS:								R\$ 160.498,90	R\$ 1.977.702,93	R\$ 5.622.811,84	R\$ 9.888.514,66
TOTAL									R\$ 4.085.870,46	R\$ 13.662.431,60	R\$ 20.429.352,29

9.4. Estimativa para IA, automações e desenvolvimento

9.4.1. Esta seção apresenta a estimativa preliminar de preços para as soluções relacionadas à inteligência artificial, automações corporativas e desenvolvimento de software, considerando os quantitativos dimensionados no item 7.5 deste estudo. [Estimativa...de custos | Excel]

9.4.2. Os valores têm caráter referencial e foram obtidos por meio de duas fontes complementares. Para os componentes de licenciamento Microsoft Power Platform, Microsoft 365 Copilot e Copilot Studio, foram utilizados os preços constantes no Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft, elaborado pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, atualmente na versão 6.0.0, vigente a partir de 31 de março de 2026. Já para os componentes baseados em consumo dos serviços GitHub, as estimativas foram elaboradas com base nas calculadoras oficiais disponibilizadas pela fabricante Microsoft, considerando os quantitativos e premissas de utilização definidos neste estudo. [Estimativa...de custos | Excel]

9.4.3. Diferentemente dos blocos de produtividade, segurança e dados, as soluções de inteligência artificial e automação apresentam duas possíveis estratégias de adoção institucional. A primeira considera um crescimento moderado das iniciativas de IA generativa e automação, enquanto a segunda considera um crescimento mais acelerado dessas capacidades, especialmente em relação à utilização do Copilot Studio e dos serviços associados à construção de agentes e automações inteligentes.

9.4.4. Dessa forma, as estimativas preliminares de preços para IA, automações e desenvolvimento, considerando horizontes de 3 e 5 anos, são apresentadas a seguir:

ABORDAGEM 1 - CRESCIMENTO MODERADO											
Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A1678	Power Apps Premium Sub Per User	SEJ-00002	R\$ 120,77	1	R\$ 120,77	20	70	R\$ 8.453,90	R\$ 101.446,80	R\$ 304.340,40	R\$ 507.234,00
MS.6.0-A1681	Power Automate Flow Sub Min 5 Licenses	SFJ-00001	R\$ 603,82	1	R\$ 603,82	10	20	R\$ 12.076,40	R\$ 144.916,80	R\$ 434.750,40	R\$ 724.584,00
MS.6.0-A1578	Dataverse Database Capacity AO Sub	PRX-00002	R\$ 241,53	1	R\$ 241,53	1	1	R\$ 241,53	R\$ 2.898,36	R\$ 8.695,08	R\$ 14.491,80
MS.6.0-A1580	Dataverse File Capacity AO Sub	PSG-00002	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	1	1	R\$ 12,08	R\$ 144,96	R\$ 434,88	R\$ 724,80
MS.6.0-A1582	Dataverse Log Capacity AO Sub	PSM-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	1	1	R\$ 60,38	R\$ 724,56	R\$ 2.173,68	R\$ 3.622,80
MS.6.0-A0500	M365 Copilot Sub Add-on	83I-00001	R\$ 191,62	1	R\$ 191,62	650	1027	R\$ 196.793,74	R\$ 2.361.524,88	R\$ 7.084.574,64	R\$ 11.807.624,40
MS.6.0-A2002	Copilot Studio Sub (Messages)	YFI-00001	R\$ 1.277,38	1	R\$ 1.277,38	1	15	R\$ 19.160,70	R\$ 0,00	R\$ 689.785,20	R\$ 0,00
MS.6.0-A2003	Copilot Studio Sub (Messages)	YFI-00002	R\$ 1.278,38	1	R\$ 1.278,38	1	18	R\$ 23.010,84	R\$ 276.130,08	R\$ 0,00	R\$ 1.380.650,40
SUBTOTAL PARA LICENCIAMENTO:								R\$ 259.809,57	R\$ 2.887.786,44	R\$ 8.524.754,28	R\$ 14.438.932,20
Descrição		ID Microsoft	Produto Microsoft		Valor unitário mensal	Qtd 36 meses	Qtd 60 meses	Valor médio mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
GitHub Enterprise Cloud		6QK-00001	Azure Monetary Commitment		R\$ 704,26	658	1097	R\$ 12.874,26	R\$ 154.514,64	R\$ 463.403,08	R\$ 772.573,22
GitHub Copilot Business						718	1196	R\$ 14.042,16	R\$ 168.458,99	R\$ 505.658,68	R\$ 842.294,96
GitHub Advanced Security (Secret Protection + Code Security)						1313	2192	R\$ 25.707,45	R\$ 308.747,58	R\$ 924.693,38	R\$ 1.543.737,92
SUBTOTAL PARA CRÉDITOS:								R\$ 52.623,87	R\$ 631.721,22	R\$ 1.893.755,14	R\$ 3.158.606,10

TOTAL								R\$ 3.519.507,66	R\$ 10.418.509,42	R\$ 17.597.538,30
--------------	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--------------------------	--------------------------

ABORDAGEM 2 - CRESCIMENTO AGRESSIVO											
Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A1678	Power Apps Premium Sub Per User	SEJ-00002	R\$ 120,77	1	R\$ 120,77	20	70	R\$ 8.453,90	R\$ 101.446,80	R\$ 304.340,40	R\$ 507.234,00
MS.6.0-A1681	Power Automate Flow Sub Min 5 Licenses	SFJ-00001	R\$ 603,82	1	R\$ 603,82	10	20	R\$ 12.076,40	R\$ 144.916,80	R\$ 434.750,40	R\$ 724.584,00
MS.6.0-A1578	Dataverse Database Capacity AO Sub	PRX-00002	R\$ 241,53	1	R\$ 241,53	1	1	R\$ 241,53	R\$ 2.898,36	R\$ 8.695,08	R\$ 14.491,80
MS.6.0-A1580	Dataverse File Capacity AO Sub	PSG-00002	R\$ 12,08	1	R\$ 12,08	1	1	R\$ 12,08	R\$ 144,96	R\$ 434,88	R\$ 724,80
MS.6.0-A1582	Dataverse Log Capacity AO Sub	PSM-00002	R\$ 60,38	1	R\$ 60,38	1	1	R\$ 60,38	R\$ 724,56	R\$ 2.173,68	R\$ 3.622,80
MS.6.0-A0500	M365 Copilot Sub Add-on	83I-00001	R\$ 191,62	1	R\$ 191,62	650	1027	R\$ 196.793,74	R\$ 2.361.524,88	R\$ 7.084.574,64	R\$ 11.807.624,40
MS.6.0-A2002	Copilot Studio Sub (Messages)	YFI-00001	R\$ 1.277,38	1	R\$ 1.277,38	1	30	R\$ 38.321,40	R\$ 0,00	R\$ 1.379.570,40	R\$ 0,00
MS.6.0-A2003	Copilot Studio Sub (Messages)	YFI-00002	R\$ 1.278,38	1	R\$ 1.278,38	1	35	R\$ 44.743,30	R\$ 536.919,60	R\$ 0,00	R\$ 2.684.598,00
SUBTOTAL PARA LICENCIAMENTO:								R\$ 300.702,73	R\$ 3.148.575,96	R\$ 9.214.539,48	R\$ 15.742.879,80
Descrição		ID Microsoft	Produto Microsoft		Valor unitário mensal	Qtd 36 meses	Qtd 60 meses	Valor médio mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Contratação de Licenciamento Microsoft Ciclo 2027-2031

GitHub Enterprise Cloud	6QK-00001	Azure Monetary Commitment	R\$ 704,26	658	1097	R\$ 12.874,26	R\$ 154.514,64	R\$ 463.403,08	R\$ 772.573,22
GitHub Copilot Business				718	1196	R\$ 14.042,16	R\$ 168.458,99	R\$ 505.658,68	R\$ 842.294,96
GitHub Advanced Security (Secret Protection + Code Security)				1313	2192	R\$ 25.707,45	R\$ 308.747,58	R\$ 924.693,38	R\$ 1.543.737,92
SUBTOTAL PARA CRÉDITOS:						R\$ 52.623,87	R\$ 631.721,22	R\$ 1.893.755,14	R\$ 3.158.606,10

TOTAL							R\$ 3.780.297,18	R\$ 11.108.294,62	R\$ 18.901.485,90
--------------	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--------------------------	--------------------------

9.5. Estimativa para infraestrutura e licenciamento de datacenter

9.5.1. Esta seção apresenta a estimativa preliminar de preços para os componentes relacionados à infraestrutura de datacenter, virtualização e sistemas operacionais de servidores, considerando os quantitativos dimensionados no item 7.6 deste estudo.

9.5.2. Todos os valores têm caráter referencial e foram obtidos a partir do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas da fabricante Microsoft, elaborado pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, atualmente na versão 6.0.0, vigente a partir de 31 de março de 2026.

9.5.3. Diferentemente dos blocos de produtividade, segurança, dados e inteligência artificial, as necessidades de infraestrutura apresentam duas composições técnicas de referência, ambas baseadas em arquitetura hiperconvergente, diferenciando-se apenas pela capacidade de crescimento prevista para o ambiente de datacenter. A primeira considera uma expansão moderada baseada em um cluster com seis nós, enquanto a segunda contempla uma expansão mais abrangente baseada em um cluster com oito nós.

9.5.4. Dessa forma, as estimativas preliminares de preços para infraestrutura e licenciamento de datacenter, considerando horizontes de 3 e 5 anos, são apresentadas a seguir:

ABORDAGEM 1 - CRESCIMENTO MODERADO (CLUSTER DE 6 NÓS) - BASE

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A0577	Win Server Standard Core ALng SA 2L	9EM-00270	R\$ 593,95	36	R\$ 16,50	60	60	R\$ 989,92	R\$ 7.127,40	R\$ 35.637,00	R\$ 35.637,00
MS.6.0-A0562	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std	9EA-00279	R\$ 4.943,94	36	R\$ 137,33	12	12	R\$ 1.647,98	R\$ 11.865,46	R\$ 59.327,28	R\$ 59.327,28
MS.6.0-A0558	Win Server DC Core ALng SA 2L	9EA-00278	R\$ 1.918,00	24	R\$ 79,92	0	12	R\$ 959,00	R\$ 4.603,20	R\$ 0,00	R\$ 23.016,00
MS.6.0-A0552	Win Server DC Core ALng SA 16L	9EA-00273	R\$ 23.000,79	36	R\$ 638,91	30	30	R\$ 19.167,33	R\$ 230.007,90	R\$ 690.023,70	R\$ 1.150.039,50
MS.6.0-A0544	Win Server DC Core ALng LSA 16L	9EA-00271	R\$ 49.833,45	36	R\$ 1.384,26	8	8	R\$ 11.074,10	R\$ 79.733,52	R\$ 398.667,60	R\$ 398.667,60
MS.6.0-A0551	Win Server DC Core ALng SA 16L	9EA-00273	R\$ 15.333,86	24	R\$ 638,91	0	8	R\$ 5.111,29	R\$ 24.534,18	R\$ 0,00	R\$ 122.670,88
MS.6.0-A0561	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std	9EA-00279	R\$ 4.182,92	24	R\$ 174,29	0	60	R\$ 10.457,30	R\$ 50.195,04	R\$ 0,00	R\$ 250.975,20
MS.6.0-A0543	Win Server DC Core ALng LSA 16L	9EA-00271	R\$ 42.166,52	24	R\$ 1.756,94	0	32	R\$ 56.222,03	R\$ 269.865,73	R\$ 0,00	R\$ 1.349.328,64
TOTAL:								R\$ 105.628,94	R\$ 677.932,42	R\$ 1.183.655,58	R\$ 3.389.662,10

ABORDAGEM 2 - CRESCIMENTO AGRESSIVO (CLUSTER DE 8 NÓS) - MÁXIMO

Código GOV v6.0	Descrição	ID Microsoft	PMC-TIC Unitário	Unidade ref. (meses)	Valor unitário mensal	Qtd mínima	Qtd máxima	Valor máximo mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
MS.6.0-A0577	Win Server Standard Core ALng SA 2L	9EM-00270	R\$ 593,95	36	R\$ 16,50	60	60	R\$ 989,92	R\$ 6.929,42	R\$ 35.637,00	R\$ 34.647,08
MS.6.0-A0562	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std	9EA-00279	R\$ 4.943,94	36	R\$ 137,33	12	12	R\$ 1.647,98	R\$ 11.865,46	R\$ 59.327,28	R\$ 59.327,28
MS.6.0-A0558	Win Server DC Core ALng SA 2L	9EA-00278	R\$ 1.918,00	24	R\$ 79,92	0	12	R\$ 959,00	R\$ 4.603,20	R\$ 0,00	R\$ 23.016,00
MS.6.0-A0552	Win Server DC Core ALng SA 16L	9EA-00273	R\$ 23.000,79	36	R\$ 638,91	30	30	R\$ 19.167,33	R\$ 230.007,90	R\$ 690.023,70	R\$ 1.150.039,50
MS.6.0-A0544	Win Server DC Core ALng LSA 16L	9EA-00271	R\$ 49.833,45	36	R\$ 1.384,26	8	8	R\$ 11.074,10	R\$ 79.733,52	R\$ 398.667,60	R\$ 398.667,60
MS.6.0-A0551	Win Server DC Core ALng SA 16L	9EA-00273	R\$ 15.333,86	24	R\$ 638,91	0	8	R\$ 5.111,29	R\$ 24.534,18	R\$ 0,00	R\$ 122.670,88
MS.6.0-A0561	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std	9EA-00279	R\$ 4.182,92	24	R\$ 174,29	0	60	R\$ 10.457,30	R\$ 50.195,04	R\$ 0,00	R\$ 250.975,20
MS.6.0-A0543	Win Server DC Core ALng LSA 16L	9EA-00271	R\$ 42.166,52	24	R\$ 1.756,94	0	40	R\$ 70.277,53	R\$ 337.332,16	R\$ 0,00	R\$ 1.686.660,80
TOTAL:								R\$ 119.684,44	R\$ 745.200,87	R\$ 1.183.655,58	R\$ 3.726.004,34

9.6. Estimativa para créditos Azure

9.6.1. Esta seção apresenta a estimativa preliminar de preços para os créditos Azure destinados ao consumo de serviços em nuvem, considerando os quantitativos dimensionados no item 7.7 deste estudo.

9.6.2. As estimativas contemplam a manutenção dos ambientes atualmente existentes, bem como a expansão necessária para suportar o crescimento das iniciativas institucionais de transformação digital, modernização tecnológica, inteligência artificial, dados e desenvolvimento de soluções corporativas.

9.6.3. Diferentemente dos blocos de produtividade, segurança, dados e infraestrutura, a estimativa de créditos Azure foi elaborada exclusivamente com base em projeções de consumo dos serviços de nuvem, não existindo itens de licenciamento catalogado associados a este bloco. Dessa forma, os valores foram obtidos por meio consulta formal a Microsoft quanto ao valor unitário do crédito Azure e houve utilização das calculadoras oficiais disponibilizadas pela fabricante, considerando as premissas técnicas, quantitativos projetados e tendências de crescimento definidas neste estudo.

9.6.4. Foram avaliadas duas estratégias de crescimento para o consumo dos serviços Azure. A primeira considera uma evolução moderada da utilização da nuvem institucional, enquanto a segunda contempla um cenário de expansão mais acelerada, refletindo o aumento esperado das cargas de trabalho, das iniciativas de inteligência artificial, dos ambientes de dados e dos serviços corporativos hospedados na plataforma Azure.

9.6.5. Ressalta-se que não serão considerados elementos relacionados a governança de dados para fins de estimativas de preços de créditos em nuvem, uma vez que no item 9.3 deste estudo tais itens estão sendo contemplados.

9.6.6. Dessa forma, as estimativas preliminares de preços para créditos Azure, considerando horizontes de 3 e 5 anos, são apresentadas a seguir:

ABORDAGEM 1 - CRESCIMENTO MODERADO									
Assinatura	ID Microsoft	Produto Microsoft	Valor unitário mensal	Qtd 36 meses	Qtd 60 meses	Valor médio mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
TCEPR - PRODUÇÃO	6QK-00001	Azure Monetary Commitment	R\$ 704,26	4.622	8974	R\$ 97.876,49	R\$ 1.264.005,85	R\$ 3.255.089,72	R\$ 6.320.029,24
TCEPR - IDCONNECT				2.873	5577	R\$ 60.832,41	R\$ 785.531,60	R\$ 2.023.338,98	R\$ 3.927.658,02
TCEPR - AZURE LOCAL				152	296	R\$ 3.223,95	R\$ 41.692,19	R\$ 107.047,52	R\$ 208.460,96
TCEPR - IA				3.232	6957	R\$ 72.442,92	R\$ 979.907,36	R\$ 2.276.168,32	R\$ 4.899.536,82
TCEPR - DESENVOLVIMENTO				1.052	2265	R\$ 23.582,93	R\$ 319.029,78	R\$ 740.881,52	R\$ 1.595.148,90
TCEPR - LABS				650	1398	R\$ 14.562,53	R\$ 196.911,10	R\$ 457.769,00	R\$ 984.555,48
TCEPR - COSIF				1714	3689	R\$ 38.415,43	R\$ 519.603,03	R\$ 1.207.101,64	R\$ 2.598.015,14
TCEPR - EI				1071	2306	R\$ 24.009,40	R\$ 324.804,71	R\$ 754.262,46	R\$ 1.624.023,56
Reserva para novas assinaturas				4284	9221	R\$ 96.019,98	R\$ 1.298.796,29	R\$ 3.017.049,84	R\$ 6.493.981,46
TOTAL PARA CRÉDITOS:						R\$ 430.966,04	R\$ 5.730.281,92	R\$ 13.838.709,00	R\$ 28.651.409,58

ABORDAGEM 2 - CRESCIMENTO AGRESSIVO									
Assinatura	ID Microsoft	Produto Microsoft	Valor unitário mensal	Qtd 36 meses	Qtd 60 meses	Valor médio mensal	Valor máximo para 12 meses	Valor máximo para 36 meses	Valor máximo para 60 meses
TCEPR - PRODUÇÃO	6QK-00001	Azure Monetary Commitment	R\$ 704,26	5.056	10335	R\$ 110.109,09	R\$ 1.455.705,42	R\$ 3.560.738,56	R\$ 7.278.527,10
TCEPR - IDCONNECT				3.142	6423	R\$ 68.428,64	R\$ 904.692,40	R\$ 2.212.784,92	R\$ 4.523.461,98
TCEPR - AZURE LOCAL				167	340	R\$ 3.628,90	R\$ 47.889,68	R\$ 117.611,42	R\$ 239.448,40
TCEPR - IA				3.820	9113	R\$ 90.847,58	R\$ 1.283.584,28	R\$ 2.690.273,20	R\$ 6.417.921,38
TCEPR - DESENVOLVIMENTO				1.244	2967	R\$ 29.580,88	R\$ 417.907,88	R\$ 876.099,44	R\$ 2.089.539,42
TCEPR - LABS				767	1830	R\$ 18.242,29	R\$ 257.759,16	R\$ 540.167,42	R\$ 1.288.795,80
TCEPR - COSIF				2026	4833	R\$ 48.181,17	R\$ 680.737,72	R\$ 1.426.830,76	R\$ 3.403.688,58
TCEPR - EI				1266	3020	R\$ 30.107,12	R\$ 425.373,04	R\$ 891.593,16	R\$ 2.126.865,20
Reserva para novas assinaturas				5063	12079	R\$ 120.412,81	R\$ 1.701.351,31	R\$ 3.565.668,38	R\$ 8.506.756,54
TOTAL PARA CRÉDITOS:						R\$ 519.538,47	R\$ 7.175.000,88	R\$ 15.881.767,26	R\$ 35.875.004,40

10 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE SOLUÇÕES

10.1. Introdução

10.1.1. Em atendimento ao disposto no art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece que o Estudo Técnico Preliminar deve conter o levantamento de mercado, consistente na análise das alternativas possíveis e na justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, foi realizada a identificação e avaliação das soluções disponíveis capazes de atender às necessidades institucionais descritas neste estudo. O presente capítulo tem por objetivo analisar as alternativas existentes sob os aspectos técnicos, operacionais e econômicos, de forma a subsidiar a seleção da solução mais vantajosa para a Administração.

10.1.2. Nos termos do art. 18, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, o Estudo Técnico Preliminar deve evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação. Dessa forma, a análise realizada neste capítulo não se restringe às soluções atualmente utilizadas pelo Tribunal, abrangendo também alternativas baseadas em outros fabricantes, modelos híbridos, soluções de software livre e a hipótese de não contratação.

10.1.3. A análise teve por objetivo identificar alternativas tecnológicas capazes de atender, total ou parcialmente, aos requisitos funcionais, técnicos, operacionais e estratégicos apresentados ao longo deste estudo, considerando aspectos relacionados à continuidade dos serviços, aderência às necessidades institucionais, riscos de implementação, custos de migração, capacidade de integração, maturidade tecnológica, segurança da informação, sustentabilidade operacional e evolução futura das plataformas.

10.1.4. Para esse fim, foram avaliadas diferentes estratégias de atendimento da necessidade administrativa, contemplando soluções baseadas no ecossistema Microsoft, alternativas suportadas por outros fabricantes de mercado, modelos híbridos envolvendo múltiplos fornecedores, soluções baseadas em software livre e, ainda, a hipótese de não realização da contratação.

10.1.5. A avaliação considerou não apenas os custos diretos de licenciamento, suporte e consumo de serviços, mas também os impactos decorrentes de eventual substituição das plataformas atualmente utilizadas pelo Tribunal, incluindo necessidades de migração de dados, adequação de sistemas, revisão de integrações, treinamento de usuários, capacitação técnica das equipes, adaptação de processos de trabalho e riscos associados à continuidade dos serviços institucionais.

10.1.6. Considerando a relevância estratégica dos serviços suportados pelas plataformas objeto deste estudo, a análise foi conduzida sob uma perspectiva de ciclo de vida, avaliando não apenas os custos iniciais de implementação, mas também sua sustentabilidade operacional, escalabilidade, capacidade de evolução tecnológica, aderência às diretrizes institucionais de transformação digital e impactos sobre a governança dos ambientes tecnológicos.

10.1.7. Também foram considerados fatores relacionados à interoperabilidade entre soluções, integração com os sistemas atualmente utilizados pelo Tribunal, disponibilidade de recursos especializados no mercado, maturidade dos ecossistemas tecnológicos avaliados, capacidade de atendimento aos requisitos de segurança e conformidade, bem como os investimentos já realizados pela instituição ao longo dos ciclos contratuais anteriores.

10.1.8. A partir desse levantamento, foram identificados cenários que representam diferentes estratégias de atendimento da necessidade institucional, abrangendo alternativas de continuidade tecnológica, substituição de plataformas, coexistência entre fornecedores, adoção de soluções baseadas em software livre, contratação fragmentada de tecnologias e não realização da contratação.

10.1.9. Após a identificação dos cenários, foi realizada análise técnica, operacional e econômica de cada alternativa, permitindo a exclusão fundamentada das soluções consideradas inadequadas ou desvantajosas para a Administração e o aprofundamento das alternativas que demonstraram maior aderência aos requisitos estabelecidos neste estudo.

10.1.10. Com base nessas premissas, as seções seguintes apresentam o levantamento das alternativas identificadas, a análise comparativa dos cenários avaliados e a justificativa técnica e econômica que fundamenta a seleção da solução considerada mais adequada para atender às necessidades institucionais do Tribunal.

10.2. Levantamento de alternativas

10.2.1. Contextualização

10.2.1.1. Com base nas necessidades identificadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, foi realizado levantamento de mercado visando identificar alternativas tecnológicas capazes de atender aos requisitos de produtividade e colaboração, segurança da informação, governança de dados, inteligência artificial, desenvolvimento de software, infraestrutura de datacenter e computação em nuvem necessários à sustentação das atividades institucionais do Tribunal. A análise foi conduzida considerando soluções disponíveis no mercado nacional e internacional, bem como diferentes estratégias de adoção tecnológica, conforme previsto no art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021.

10.2.1.2. O levantamento identificou seis alternativas principais para atendimento da necessidade administrativa, abrangendo desde a continuidade do ecossistema atualmente adotado até cenários de substituição tecnológica, coexistência de fornecedores, adoção de software livre, contratação fragmentada e não realização da contratação.

10.2.2. Cenário A1 – Continuidade e evolução do ecossistema Microsoft

10.2.2.1. O cenário consiste na manutenção e evolução da plataforma tecnológica atualmente utilizada pelo Tribunal, baseada no ecossistema Microsoft. Nessa alternativa são considerados os serviços de produtividade e colaboração do Microsoft 365, recursos de identidade e controle de acesso do Microsoft Entra, soluções de segurança Microsoft Defender e Microsoft Purview, plataformas de dados Microsoft SQL Server, infraestrutura Windows Server, serviços Azure, Power Platform, GitHub e soluções de inteligência artificial da família Microsoft Copilot.

10.2.2.2. Trata-se da alternativa que apresenta maior aderência ao ambiente tecnológico atualmente existente, permitindo preservar investimentos já realizados, minimizar riscos de migração, manter a compatibilidade com os sistemas corporativos e ampliar gradualmente as capacidades institucionais de segurança, automação, análise de dados e inteligência artificial.

10.2.2.3. Em razão de sua amplitude e da diversidade de estratégias possíveis de adoção e evolução tecnológica, essa alternativa foi posteriormente decomposta em diferentes cenários de contratação, permitindo avaliar distintos níveis de modernização, expansão de serviços digitais, incorporação de novas capacidades tecnológicas e investimentos associados.

10.2.3. Cenário A2 – Migração para ecossistema Google

10.2.3.1. O cenário consiste na substituição gradual do ambiente Microsoft por soluções da plataforma Google, incluindo Google Workspace, Google Cloud Platform (GCP), Gemini e demais serviços associados.

10.2.3.2. Essa alternativa contempla a migração das ferramentas de produtividade, colaboração, armazenamento, comunicação e parte dos serviços atualmente suportados pelas plataformas Microsoft para soluções equivalentes disponibilizadas pelo Google.

10.2.3.3. A adoção dessa estratégia exigiria a execução de projetos de migração de grande porte envolvendo usuários, dados, integrações, aplicações corporativas e processos de trabalho atualmente estruturados sobre tecnologias Microsoft.

10.2.4. Cenário A3 – Coexistência Microsoft + Google

10.2.4.1. O cenário considera a manutenção das soluções Microsoft atualmente utilizadas em conjunto com a adoção parcial de serviços do ecossistema Google para determinadas cargas de trabalho, produtividade, colaboração, inteligência artificial ou serviços de nuvem.

10.2.4.2. Nesse modelo haveria coexistência entre plataformas concorrentes, exigindo integração entre ambientes distintos, administração simultânea de tecnologias diferentes e definição clara dos papéis desempenhados por cada ecossistema tecnológico.

10.2.4.3. A alternativa foi considerada por representar uma possibilidade frequentemente adotada por organizações que desejam diversificar fornecedores ou experimentar novas tecnologias sem promover substituições integrais de plataforma.

10.2.5. Cenário A4 – Adoção predominante de software livre

10.2.5.1. O cenário consiste na substituição gradual das soluções atualmente utilizadas por tecnologias baseadas em software livre e código aberto, abrangendo ferramentas de produtividade, colaboração, identidade digital, bancos de dados, desenvolvimento de software e componentes de infraestrutura.

10.2.5.2. Entre as alternativas identificadas encontram-se soluções como LibreOffice, OnlyOffice, Nextcloud, PostgreSQL, Keycloak, GitLab e outras ferramentas disponibilizadas sob licenças de código aberto.

10.2.5.3. Embora apresente potencial de redução de custos de licenciamento em determinados componentes, essa alternativa exige análise aprofundada dos impactos operacionais, dos custos

de migração, da necessidade de integração entre diferentes projetos e da disponibilidade de suporte especializado.

10.2.6. Cenário A5 – Contratação fragmentada de múltiplos fornecedores

10.2.6.1. O cenário consiste na adoção de soluções especializadas de diferentes fornecedores para cada domínio tecnológico, tais como produtividade, colaboração, segurança, identidade, banco de dados, inteligência artificial, desenvolvimento e serviços de nuvem.

10.2.6.2. Nessa estratégia não existe uma plataforma tecnológica predominante, sendo necessária a integração de múltiplos produtos, contratos e fabricantes para atendimento da necessidade institucional.

10.2.6.3. Essa alternativa foi considerada por representar uma estratégia possível de redução de dependência tecnológica de fornecedor específico, embora implique aumento da complexidade operacional e de governança.

10.2.7. Cenário A6 – Não contratação

10.2.7.1. O cenário consiste na manutenção exclusiva dos contratos atualmente vigentes até seus respectivos encerramentos, sem realização de nova contratação para continuidade ou evolução dos serviços.

10.2.7.2. Nessa hipótese, não seriam realizadas novas aquisições de licenciamento, serviços de nuvem, segurança, produtividade, desenvolvimento, dados ou infraestrutura, cabendo à instituição operar apenas com os recursos remanescentes dos contratos atualmente existentes.

10.2.7.3. Essa alternativa foi incluída na análise por representar o cenário de referência que permite avaliar os impactos decorrentes da ausência de contratação em relação às necessidades identificadas neste estudo.

10.3. Cenários considerados inviáveis

10.3.1. Introdução

10.3.1.1. Após o levantamento das alternativas de mercado descritas no item anterior, procedeu-se à avaliação técnica, operacional e econômica de cada cenário identificado, considerando os requisitos institucionais estabelecidos neste estudo, o ambiente tecnológico atualmente existente no Tribunal, os riscos associados à transição entre plataformas, os prazos disponíveis para execução da contratação e os impactos sobre a continuidade dos serviços.

10.3.2. Critérios de avaliação

10.3.2.1. Para fins de análise de viabilidade, foram considerados, entre outros, os seguintes aspectos:

- a) aderência aos requisitos funcionais e técnicos identificados neste estudo;
- b) compatibilidade com os sistemas e ambientes atualmente utilizados pelo Tribunal;
- c) riscos de migração e continuidade dos serviços;
- d) complexidade operacional e de governança;
- e) custos de implantação, migração, integração, capacitação e operação;
- f) prazo necessário para implementação da solução;
- g) disponibilidade de suporte especializado e capacidade de sustentação tecnológica;
- h) alinhamento às estratégias institucionais de transformação digital, segurança da informação, governança de dados e modernização tecnológica.

10.3.3. Cenário A2 – Migração para ecossistema Google

10.3.3.1. O cenário de migração para o ecossistema Google foi considerado inviável para atendimento da necessidade identificada neste estudo.

10.3.3.2. Embora as soluções disponibilizadas pela Google sejam amplamente utilizadas no mercado, a substituição do ambiente atualmente utilizado pelo Tribunal exigiria a execução de projetos de migração de grande porte e complexidade técnica, envolvendo correio eletrônico, colaboração, armazenamento de arquivos, identidade digital, segurança, automação, inteligência artificial, desenvolvimento de software, governança de dados e serviços de computação em nuvem.

10.3.3.3. Além dos elevados esforços de migração, foram identificados riscos relacionados à adaptação de usuários, revisão de processos institucionais, adequação de integrações e reconfiguração de serviços corporativos atualmente dependentes de tecnologias Microsoft.

10.3.3.4. São esforços que exigiriam projetos e ações técnicas e instrucionais estimadas em cerca de 2 a 4 anos duração, sem prejuízo de alocação de especialistas no tema em dedicação exclusiva de atuação.

10.3.3.5. Adicionalmente, o Tribunal possui um elevado grau de dependência tecnológica em relação ao ecossistema Microsoft, resultado de diversos ciclos contratuais e investimentos realizados ao longo dos anos. Nesse contexto, considerando a abrangência do ambiente atualmente existente e a proximidade do encerramento do contrato vigente, não há prazo compatível para planejar, executar, validar e estabilizar uma migração dessa magnitude sem comprometer a continuidade dos serviços institucionais.

10.3.3.6. Dessa forma, conclui-se que a alternativa apresenta riscos e custos incompatíveis com os objetivos e prazos da presente contratação.

10.3.4. Cenário A3 – Coexistência Microsoft + Google

10.3.4.1. O cenário de coexistência entre os ecossistemas Microsoft e Google foi considerado tecnicamente possível, porém inviável sob a perspectiva econômica e operacional.

10.3.4.2. A adoção simultânea de plataformas concorrentes implicaria a manutenção de ambientes distintos de administração, autenticação, colaboração, produtividade e governança, exigindo mecanismos adicionais de integração e sincronização de dados.

10.3.4.3. Além disso, a coexistência entre plataformas aumentaria a complexidade operacional, os custos de suporte, os esforços de administração e os desafios de governança, sem que fossem identificados benefícios proporcionais capazes de justificar tal investimento.

10.3.4.4. Também foi observado que grande parte das funcionalidades oferecidas pelas soluções Google encontra correspondência funcional nas tecnologias Microsoft já adotadas pelo Tribunal, reduzindo os ganhos potenciais decorrentes da coexistência entre fornecedores.

10.3.4.5. Por esses motivos, a alternativa foi considerada economicamente desvantajosa e operacionalmente menos eficiente do que a manutenção de uma plataforma tecnológica integrada.

10.3.5. Cenário A4 – Adoção predominante de software livre

10.3.5.1. O cenário baseado na adoção predominante de soluções de software livre foi considerado inviável para atendimento das necessidades institucionais identificadas neste estudo.

10.3.5.2. Embora existam soluções maduras de código aberto para diversas funções corporativas, sua adoção demandaria a substituição gradual de um conjunto expressivo de tecnologias atualmente utilizadas pelo Tribunal, incluindo ferramentas de produtividade, colaboração, identidade digital, bancos de dados, desenvolvimento de software e componentes de infraestrutura.

10.3.5.3. A execução dessa estratégia exigiria projetos extensivos de migração de dados, revisão de integrações, adaptação de sistemas corporativos, capacitação de usuários e fortalecimento de equipes técnicas especializadas para sustentação das novas soluções. Projetos esses que demandariam cerca de 5 a 7 anos de duração aproximadamente.

10.3.5.4. Também foram identificados riscos relacionados à interoperabilidade, suporte especializado, governança tecnológica e continuidade operacional durante o período de transição.

10.3.5.5. Dessa forma, conclui-se que os custos e riscos associados à migração superam os potenciais benefícios decorrentes da redução de licenciamento em determinados componentes.

10.3.6. Cenário A5 – Contratação fragmentada de múltiplos fornecedores

10.3.6.1. O cenário baseado na contratação de soluções independentes de múltiplos fabricantes foi considerado inviável para atendimento da necessidade identificada neste estudo.

10.3.6.2. A estratégia implicaria a aquisição e integração de diferentes plataformas para produtividade, colaboração, segurança, identidade, banco de dados, inteligência artificial, desenvolvimento e computação em nuvem, aumentando significativamente a complexidade de governança da arquitetura tecnológica institucional.

10.3.6.3. Além disso, a coexistência de múltiplos fabricantes tenderia a elevar os custos relacionados à integração de soluções, suporte técnico, gestão contratual e administração dos ambientes tecnológicos.

10.3.6.4. Também foram identificados riscos relacionados à interoperabilidade entre produtos, responsabilização de fornecedores em incidentes operacionais e aumento da dependência de integrações customizadas.

10.3.6.5. Dessa forma, conclui-se que a alternativa apresenta maior complexidade operacional, menor eficiência administrativa e menor capacidade de integração quando comparada a plataformas corporativas unificadas.

10.3.7. Cenário A6 – Não contratação

10.3.7.1. O cenário de não contratação foi considerado inviável por não atender à necessidade administrativa identificada neste estudo.

10.3.7.2. A inexistência de nova contratação impediria a continuidade da evolução tecnológica planejada para os próximos anos, comprometendo iniciativas relacionadas à produtividade, segurança da informação, governança de dados, inteligência artificial, desenvolvimento de software, infraestrutura e computação em nuvem.

10.3.7.3. Além disso, o encerramento dos contratos atualmente vigentes sem a correspondente substituição por nova contratação geraria riscos significativos à continuidade operacional dos serviços de tecnologia da informação, à sustentação dos ambientes corporativos e à execução das atividades institucionais dependentes dessas plataformas.

10.3.7.4. Portanto, o cenário de não contratação não atende aos objetivos institucionais e não se mostra compatível com o interesse público.

10.3.8. Conclusão da análise de viabilidade

10.3.8.1. Com base nas análises apresentadas, conclui-se que os cenários A2, A3, A4, A5 e A6 apresentam limitações técnicas, operacionais, econômicas ou de continuidade de serviços que inviabilizam sua adoção no contexto da presente contratação.

10.3.8.2. Dessa forma, o **Cenário A1 – Continuidade e evolução do ecossistema Microsoft** foi identificado como a única alternativa apta a atender integralmente as necessidades institucionais levantadas neste estudo, razão pela qual passa a ser objeto de análise detalhada nas seções subsequentes, incluindo a avaliação de diferentes composições de contratação, níveis de modernização tecnológica, estratégias de crescimento e respectivos impactos financeiros.

10.4. Análise detalhada do Cenário A1 – Continuidade e evolução do ecossistema Microsoft

10.4.1. Contextualização

10.4.1.1. Conforme demonstrado no item 10.3, após a análise das alternativas identificadas no levantamento de mercado, o Cenário A1 – Continuidade e evolução do ecossistema Microsoft foi

identificado como a única alternativa capaz de atender integralmente às necessidades institucionais levantadas neste estudo, apresentando aderência aos requisitos técnicos, operacionais e estratégicos do Tribunal.

10.4.1.2. A solução baseia-se na evolução da plataforma tecnológica atualmente utilizada pela instituição, contemplando recursos de produtividade e colaboração, segurança da informação, governança de dados, inteligência artificial, desenvolvimento de software, infraestrutura de datacenter e computação em nuvem, de forma integrada e alinhada às diretrizes de transformação digital estabelecidas para os próximos anos.

10.4.2. Premissas da análise

10.4.2.1. A análise do Cenário A1 foi estruturada considerando os blocos tecnológicos definidos ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, compreendendo:

- a) produtividade e colaboração;
- b) segurança da informação;
- c) governança de dados e banco de dados;
- d) inteligência artificial, automações e desenvolvimento;
- e) infraestrutura e licenciamento de datacenter;
- f) computação em nuvem.

10.4.2.2. Considerando que cada um desses blocos admite diferentes estratégias de implementação e níveis de crescimento, foram elaboradas combinações alternativas de contratação com o objetivo de identificar o melhor equilíbrio entre capacidade tecnológica, atendimento das necessidades institucionais e sustentabilidade financeira.

10.4.3. Estratégia de composição dos cenários

10.4.3.1. Para permitir uma análise comparativa abrangente, a solução baseada no ecossistema Microsoft foi decomposta em diferentes cenários de contratação, representando alternativas de evolução tecnológica com distintos níveis de investimento, modernização e expansão dos serviços digitais.

10.4.3.2. Os cenários foram construídos a partir da combinação das abordagens definidas nos itens 9.1 a 9.6, considerando:

- a) diferentes estratégias de licenciamento Microsoft 365;
- b) adoção de recursos de segurança e compliance em conformidade com cada estratégia de licenciamento Microsoft 365;
- c) uma única estratégia para governança de dados e banco de dados;
- d) estratégias moderadas ou agressivas para inteligência artificial, automação e desenvolvimento;
- e) estratégias moderadas ou agressivas para expansão da infraestrutura de datacenter;

- f) estratégias moderadas ou agressivas para crescimento do consumo de serviços Azure.

10.4.4. Objetivo dos cenários

10.4.4.1. A construção dos cenários não teve por finalidade identificar soluções distintas de mercado, mas sim avaliar diferentes estratégias de evolução do ecossistema Microsoft, permitindo analisar os impactos técnicos e financeiros decorrentes de escolhas relacionadas a:

- a) racionalização de custos;
- b) continuidade do modelo atual;
- c) modernização tecnológica;
- d) expansão das capacidades institucionais;
- e) ampliação do uso de inteligência artificial;
- f) crescimento da utilização da nuvem;
- g) expansão da infraestrutura computacional.

10.4.4.2. Dessa forma, os cenários representam alternativas válidas de implementação dentro de uma mesma estratégia tecnológica, possibilitando a comparação entre diferentes níveis de investimento e entrega de valor.

10.4.5. Categorias de cenários analisados

10.4.5.1. Para facilitar a análise comparativa, os cenários foram agrupados em quatro categorias principais:

a) Cenários de racionalização

10.4.5.2. Representam alternativas voltadas à redução ou contenção de custos, mediante utilização mais intensiva de licenças Frontline Workers, racionalização de recursos de colaboração e segurança e crescimento moderado dos componentes de inteligência artificial, infraestrutura e nuvem.

10.4.5.3. Enquadram-se nessa categoria os cenários:

Cenário 1 – Racionalização econômica;

Cenário 2 – Racionalização moderada;

Cenário 3 – Equilíbrio técnico-financeiro.

b) Cenários de continuidade e modernização

10.4.5.4. Representam alternativas que preservam, em maior ou menor grau, o modelo atualmente adotado pelo Tribunal, incorporando melhorias graduais em segurança, automação, inteligência artificial e modernização dos serviços digitais.

10.4.5.5. Enquadram-se nessa categoria os cenários:

Cenário 4 – Continuidade do modelo atual;

Cenário 5 – Modernização controlada.

c) Cenários de expansão institucional

10.4.5.6. Representam alternativas voltadas ao crescimento mais acelerado das capacidades tecnológicas da instituição, especialmente nas áreas de inteligência artificial, automação, nuvem, análise de dados e infraestrutura computacional.

10.4.5.7. Enquadram-se nessa categoria os cenários:

Cenário 6 – Expansão econômica;

Cenário 7 – Expansão controlada;

Cenário 8 – Expansão institucional;

Cenário 9 – Continuidade com expansão.

d) Cenário de teto tecnológico

10.4.5.8. Representa a alternativa de maior investimento identificada durante o estudo, contemplando a adoção ampliada de recursos avançados de produtividade, segurança e proteção de ambientes digitais.

10.4.5.9. Enquadra-se nessa categoria:

Cenário 10 – Teto máximo com DEX.

10.4.6. Critérios de comparação

10.4.6.1. Os cenários foram avaliados considerando os seguintes critérios:

- a) aderência aos requisitos funcionais e técnicos do Tribunal;
- b) compatibilidade com o ambiente atualmente existente;
- c) capacidade de crescimento e evolução tecnológica;
- d) ampliação das capacidades de segurança da informação;
- e) potencial de automação e utilização de inteligência artificial;
- f) capacidade de sustentação dos serviços digitais institucionais;
- g) impacto financeiro ao longo dos horizontes de 36 e 60 meses;
- h) equilíbrio entre custos e benefícios esperados.

10.4.7. Consolidação da análise

10.4.7.1. A partir da metodologia descrita, foram elaborados dez cenários de contratação, cada um representando uma combinação específica das abordagens avaliadas nos capítulos anteriores.

10.4.7.2. Esses cenários permitem comparar alternativas que vão desde estratégias de racionalização e contenção de custos até modelos orientados à expansão tecnológica e ampliação das capacidades institucionais.

10.4.7.3. Nas seções subsequentes serão apresentados os cenários consolidados, seus respectivos componentes, custos estimados e análise comparativa, de modo a permitir a identificação da solução que apresenta a melhor relação entre aderência técnica, benefício institucional e sustentabilidade financeira para o próximo ciclo contratual.

10.5. Cenários de contratação do ecossistema Microsoft

10.5.1. Cenário M1 – Racionalização econômica

10.5.1.1. O cenário M1 representa a alternativa de menor custo dentre as opções avaliadas. Sua estratégia baseia-se na ampliação do uso de licenças Frontline Workers, racionalização dos recursos de produtividade e segurança e adoção moderada das capacidades de inteligência artificial, infraestrutura e nuvem.

10.5.1.2. A proposta prioriza a otimização financeira e a continuidade dos serviços essenciais, preservando os requisitos mínimos necessários ao funcionamento da instituição.

10.5.1.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 01 - Racionalização econômica						
Menor custo, com racionalização mais forte de E5/F3						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 435.527,31	R\$ 15.678.983,32	26%	R\$ 434.024,13	R\$ 26.041.447,92	25%
M365	R\$ 412.036,83	R\$ 14.833.325,88	95%	R\$ 412.036,83	R\$ 24.722.209,80	95%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	5%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	5%
Segurança		R\$ 4.760.196,12	8%		R\$ 7.933.660,20	8%
Add nos	R\$ 132.227,67	R\$ 4.760.196,12	100%	R\$ 132.227,67	R\$ 7.933.660,20	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	23%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	20%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 289.403,04	R\$ 10.418.509,42	17%	R\$ 293.292,31	R\$ 17.597.538,30	17%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	68%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	67%
Copilot Studio	R\$ 19.160,70	R\$ 689.785,20	7%	R\$ 23.010,84	R\$ 1.380.650,40	8%

Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	18%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	18%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.389.662,10	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 56.494,37	R\$ 3.389.662,10	100%
Nuvem		R\$ 13.838.709,00	23%		R\$ 28.651.409,58	28%
Créditos	R\$ 384.408,58	R\$ 13.838.709,00	100%	R\$ 477.523,49	R\$ 28.651.409,58	100%

TOTAIS	R\$ 1.653.957,92	R\$ 59.542.485,04		R\$ 1.734.051,17	R\$ 104.043.070,38	
---------------	-------------------------	--------------------------	--	-------------------------	---------------------------	--

10.5.2. Cenário M2 – Racionalização moderada

10.5.2.1. O cenário M2 mantém a estratégia de contenção de gastos, porém adota uma composição tecnológica menos restritiva, ampliando parcialmente os recursos disponíveis para os usuários finais e reduzindo os impactos decorrentes da racionalização mais agressiva presente no cenário anterior.

10.5.2.2. Essa alternativa procura equilibrar redução de custos e experiência dos usuários.

10.5.2.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 02 - Racionalização moderada						
Economia controlada, com E5 + F3 e crescimento moderado						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 498.992,13	R\$ 17.963.716,84	29%	R\$ 497.488,95	R\$ 29.849.337,12	28%
M365	R\$ 475.501,65	R\$ 17.118.059,40	95%	R\$ 475.501,65	R\$ 28.530.099,00	96%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	5%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	4%
Segurança		R\$ 5.143.288,68	8%		R\$ 8.572.147,80	8%
Add nos	R\$ 142.869,13	R\$ 5.143.288,68	100%	R\$ 142.869,13	R\$ 8.572.147,80	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	22%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	19%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 289.403,04	R\$ 10.418.509,42	17%	R\$ 293.292,31	R\$ 17.597.538,30	16%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	68%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	67%
Copilot Studio	R\$ 19.160,70	R\$ 689.785,20	7%	R\$ 23.010,84	R\$ 1.380.650,40	8%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	18%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	18%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.389.662,10	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 56.494,37	R\$ 3.389.662,10	100%
Novem		R\$ 13.838.709,00	22%		R\$ 28.651.409,58	26%
Créditos	R\$ 384.408,58	R\$ 13.838.709,00	100%	R\$ 477.523,49	R\$ 28.651.409,58	100%
TOTAIS	R\$ 1.728.064,20	R\$ 62.210.311,12		R\$ 1.808.157,45	R\$ 108.489.447,18	

10.5.3. Cenário M3 – Equilíbrio técnico-financeiro

10.5.3.1. O cenário M3 foi concebido para representar uma alternativa intermediária entre racionalização e modernização. Sua composição combina recursos avançados para grupos estratégicos de usuários com modelos mais econômicos para o restante da organização.

10.5.3.2. A proposta busca equilibrar custos, capacidade tecnológica e preparação para futuras iniciativas de transformação digital.

10.5.3.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 03 - Equilíbrio técnico-financeiro						
E7 seletivo + E5/F3, segurança sem DEX e crescimento moderado						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 532.766,13	R\$ 19.179.580,84	30%	R\$ 497.488,95	R\$ 29.849.337,12	28%
M365	R\$ 509.275,65	R\$ 18.333.923,40	96%	R\$ 475.501,65	R\$ 28.530.099,00	96%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	4%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	4%
Segurança		R\$ 4.866.106,68	8%		R\$ 8.110.177,80	8%
Add nos	R\$ 135.169,63	R\$ 4.866.106,68	100%	R\$ 135.169,63	R\$ 8.110.177,80	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	22%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	19%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 289.403,04	R\$ 10.418.509,42	16%	R\$ 293.292,31	R\$ 17.597.538,30	16%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	68%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	67%
Copilot Studio	R\$ 19.160,70	R\$ 689.785,20	7%	R\$ 23.010,84	R\$ 1.380.650,40	8%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	18%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	18%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.389.662,10	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 56.494,37	R\$ 3.389.662,10	100%
Novem		R\$ 13.838.709,00	22%		R\$ 28.651.409,58	27%
Créditos	R\$ 384.408,58	R\$ 13.838.709,00	100%	R\$ 477.523,49	R\$ 28.651.409,58	100%
TOTAIS	R\$ 1.754.138,70	R\$ 63.148.993,12		R\$ 1.800.457,95	R\$ 108.027.477,18	

10.5.4. Cenário M4 – Continuidade do modelo atual

10.5.4.1. O cenário M4 representa a manutenção da estratégia predominante atualmente utilizada pelo Tribunal, preservando a maior parte da estrutura tecnológica adotada no ciclo contratual vigente.

10.5.4.2. Essa alternativa prioriza estabilidade operacional, previsibilidade de custos e redução dos impactos decorrentes de mudanças significativas de arquitetura ou modelo de licenciamento.

10.5.4.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 04 - Continuidade do modelo atual						
Manutenção de E5 puro como referência de continuidade						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 562.239,58	R\$ 20.240.625,04	31%	R\$ 563.622,29	R\$ 33.817.337,32	30%
M365	R\$ 538.749,10	R\$ 19.394.967,60	96%	R\$ 538.749,10	R\$ 32.324.946,00	96%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	4%	R\$ 24.873,19	R\$ 1.492.391,32	4%
Segurança		R\$ 5.525.161,20	9%		R\$ 9.208.602,00	8%
Add nos	R\$ 153.476,70	R\$ 5.525.161,20	100%	R\$ 153.476,70	R\$ 9.208.602,00	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	21%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	18%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 289.403,04	R\$ 10.418.509,42	16%	R\$ 293.292,31	R\$ 17.597.538,30	16%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	68%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	67%
Copilot Studio	R\$ 19.160,70	R\$ 689.785,20	7%	R\$ 23.010,84	R\$ 1.380.650,40	8%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	18%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	18%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.389.662,10	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 56.494,37	R\$ 3.389.662,10	100%
Novem		R\$ 13.838.709,00	21%		R\$ 28.651.409,58	25%
Créditos	R\$ 384.408,58	R\$ 13.838.709,00	100%	R\$ 477.523,49	R\$ 28.651.409,58	100%
TOTAIS	R\$ 1.801.919,22	R\$ 64.869.091,84		R\$ 1.884.898,36	R\$ 113.093.901,58	

10.5.5. Cenário M5 – Modernização controlada

10.5.5.1. O cenário M5 amplia gradualmente a adoção de recursos avançados de produtividade, colaboração, segurança e inteligência artificial, mantendo uma abordagem prudente em relação aos investimentos necessários.

10.5.5.2. A proposta busca favorecer a modernização tecnológica da instituição, sem promover um crescimento acelerado dos custos globais da contratação.

10.5.5.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 05 - Modernização controlada						
E7 seletivo com E5 predominante, sem crescimento agressivo						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 629.787,58	R\$ 22.672.353,04	34%	R\$ 628.284,40	R\$ 37.697.064,12	32%
M365	R\$ 606.297,10	R\$ 21.826.695,60	96%	R\$ 606.297,10	R\$ 36.377.826,00	97%

Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	4%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	3%
Segurança		R\$ 5.133.877,20	8%		R\$ 8.556.462,00	7%
Add nos	R\$ 142.607,70	R\$ 5.133.877,20	100%	R\$ 142.607,70	R\$ 8.556.462,00	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	20%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	18%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 289.403,04	R\$ 10.418.509,42	16%	R\$ 293.292,31	R\$ 17.597.538,30	15%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	68%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	67%
Copilot Studio	R\$ 19.160,70	R\$ 689.785,20	7%	R\$ 23.010,84	R\$ 1.380.650,40	8%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	18%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	18%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.389.662,10	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 56.494,37	R\$ 3.389.662,10	100%
Novem		R\$ 13.838.709,00	21%		R\$ 28.651.409,58	25%
Créditos	R\$ 384.408,58	R\$ 13.838.709,00	100%	R\$ 477.523,49	R\$ 28.651.409,58	100%
TOTAIS	R\$ 1.858.598,22	R\$ 66.909.535,84		R\$ 1.938.691,47	R\$ 116.321.488,38	

10.5.6. Cenário M6 – Expansão econômica

10.5.6.1. O cenário M6 representa o primeiro grupo de alternativas orientadas à expansão das capacidades institucionais.

10.5.6.2. Sua estratégia mantém uma composição mais econômica de licenciamento, porém incorpora maior crescimento dos componentes de inteligência artificial, infraestrutura computacional e computação em nuvem.

10.5.6.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 06 - Expansão econômica						
Economia com M365 e investimentos em expnsão nos demais elementos						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 435.527,31	R\$ 15.678.983,32	25%	R\$ 434.024,13	R\$ 26.041.447,92	23%
M365	R\$ 412.036,83	R\$ 14.833.325,88	95%	R\$ 412.036,83	R\$ 24.722.209,80	95%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	5%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	5%
Segurança		R\$ 4.760.196,12	8%		R\$ 7.933.660,20	7%
Add nos	R\$ 132.227,67	R\$ 4.760.196,12	100%	R\$ 132.227,67	R\$ 7.933.660,20	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	22%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	18%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%

Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 308.563,74	R\$ 11.108.294,62	18%	R\$ 315.024,77	R\$ 18.901.485,90	17%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	64%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	62%
Copilot Studio	R\$ 38.321,40	R\$ 1.379.570,40	12%	R\$ 44.743,30	R\$ 2.684.598,00	14%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	17%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	17%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.726.004,34	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 62.100,07	R\$ 3.726.004,34	100%
Novem		R\$ 15.881.767,26	26%		R\$ 35.875.004,40	32%
Créditos	R\$ 441.160,20	R\$ 15.881.767,26	100%	R\$ 597.916,74	R\$ 35.875.004,40	100%

TOTAIS	R\$ 1.729.870,24	R\$ 62.275.328,50		R\$ 1.881.782,58	R\$ 112.906.955,05	
---------------	-------------------------	--------------------------	--	-------------------------	---------------------------	--

10.5.7. Cenário M7 – Expansão controlada

10.5.7.1. O cenário M7 combina crescimento tecnológico mais expressivo com uma política de investimentos controlada.

10.5.7.2. A proposta amplia as capacidades de computação em nuvem, inteligência artificial, automação e infraestrutura, preservando equilíbrio entre benefícios institucionais e sustentabilidade financeira.

10.5.7.3. Esse cenário busca maximizar o retorno institucional dos investimentos realizados, evitando tanto a subutilização quanto a adoção excessiva de recursos tecnológicos.

10.5.7.4. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 07 - Expansão controlada						
Economia controlada com IA, nuvem e HCI em expansão						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 498.992,13	R\$ 17.963.716,84	28%	R\$ 497.488,95	R\$ 29.849.337,12	25%
M365	R\$ 475.501,65	R\$ 17.118.059,40	95%	R\$ 475.501,65	R\$ 28.530.099,00	96%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	5%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	4%
Segurança		R\$ 5.143.288,68	8%		R\$ 8.572.147,80	7%
Add nos	R\$ 142.869,13	R\$ 5.143.288,68	100%	R\$ 142.869,13	R\$ 8.572.147,80	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	21%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	17%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 308.563,74	R\$ 11.108.294,62	17%	R\$ 315.024,77	R\$ 18.901.485,90	16%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	64%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	62%
Copilot Studio	R\$ 38.321,40	R\$ 1.379.570,40	12%	R\$ 44.743,30	R\$ 2.684.598,00	14%

Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	17%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	17%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.726.004,34	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 62.100,07	R\$ 3.726.004,34	100%
Nuvem		R\$ 15.881.767,26	24%		R\$ 35.875.004,40	31%
Créditos	R\$ 441.160,20	R\$ 15.881.767,26	100%	R\$ 597.916,74	R\$ 35.875.004,40	100%

TOTAIS	R\$ 1.803.976,52	R\$ 64.943.154,58		R\$ 1.955.888,86	R\$ 117.353.331,85	
---------------	-------------------------	--------------------------	--	-------------------------	---------------------------	--

10.5.8. Cenário M8 – Expansão institucional

10.5.8.1. O cenário M8 amplia significativamente as capacidades de produtividade, segurança, inteligência artificial, infraestrutura e nuvem, criando condições favoráveis à execução de novos projetos de transformação digital e modernização tecnológica.

10.5.8.2. Trata-se de uma alternativa orientada à expansão institucional, com maior investimento em relação aos cenários anteriores.

10.5.8.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 08 - Expansão institucional						
Expansão mais ampla em IA, nuvem e infraestrutura, sem DEX						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 532.766,13	R\$ 19.179.580,84	29%	R\$ 531.262,95	R\$ 31.875.777,12	27%
M365	R\$ 509.275,65	R\$ 18.333.923,40	96%	R\$ 509.275,65	R\$ 30.556.539,00	96%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	4%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	4%
Segurança		R\$ 4.866.106,68	7%		R\$ 8.110.177,80	7%
Add nos	R\$ 135.169,63	R\$ 4.866.106,68	100%	R\$ 135.169,63	R\$ 8.110.177,80	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	21%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	17%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 308.563,74	R\$ 11.108.294,62	17%	R\$ 315.024,77	R\$ 18.901.485,90	16%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	64%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	62%
Copilot Studio	R\$ 38.321,40	R\$ 1.379.570,40	12%	R\$ 44.743,30	R\$ 2.684.598,00	14%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	17%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	17%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.726.004,34	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 62.100,07	R\$ 3.726.004,34	100%
Nuvem		R\$ 15.881.767,26	24%		R\$ 35.875.004,40	30%
Créditos	R\$ 441.160,20	R\$ 15.881.767,26	100%	R\$ 597.916,74	R\$ 35.875.004,40	100%
TOTAIS	R\$ 1.830.051,02	R\$ 65.881.836,58		R\$ 1.981.963,36	R\$ 118.917.801,85	

10.5.9. Cenário M9 – Continuidade com expansão

10.5.9.1. O cenário M9 combina a preservação do modelo de licenciamento predominante atualmente adotado pelo Tribunal com forte crescimento das capacidades de inteligência artificial, infraestrutura e computação em nuvem.

10.5.9.2. Essa alternativa representa uma evolução do modelo vigente, mantendo elevada aderência ao ambiente atual e ampliando as capacidades necessárias para os próximos anos.

10.5.9.3. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 09 - Continuidade com expansão						
Manutenção de E5 puro como referência de continuidade e possibilidade de crescimento para os demais elementos						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 562.239,58	R\$ 20.240.625,04	30%	R\$ 563.622,29	R\$ 33.817.337,32	28%
M365	R\$ 538.749,10	R\$ 19.394.967,60	96%	R\$ 538.749,10	R\$ 32.324.946,00	96%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	4%	R\$ 24.873,19	R\$ 1.492.391,32	4%
Segurança		R\$ 5.525.161,20	8%		R\$ 9.208.602,00	8%
Add nos	R\$ 153.476,70	R\$ 5.525.161,20	100%	R\$ 153.476,70	R\$ 9.208.602,00	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	20%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	17%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 308.563,74	R\$ 11.108.294,62	16%	R\$ 315.024,77	R\$ 18.901.485,90	15%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	7%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	7%
M365 Copilot	R\$ 196.793,74	R\$ 7.084.574,64	64%	R\$ 196.793,74	R\$ 11.807.624,40	62%
Copilot Studio	R\$ 38.321,40	R\$ 1.379.570,40	12%	R\$ 44.743,30	R\$ 2.684.598,00	14%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	17%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	17%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	2%		R\$ 3.726.004,34	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 62.100,07	R\$ 3.726.004,34	100%
Novem		R\$ 15.881.767,26	23%		R\$ 35.875.004,40	29%
Créditos	R\$ 441.160,20	R\$ 15.881.767,26	100%	R\$ 597.916,74	R\$ 35.875.004,40	100%
TOTAIS	R\$ 1.877.831,54	R\$ 67.601.935,30		R\$ 2.032.629,77	R\$ 121.957.786,25	

10.5.10. Cenário M10 – Teto tecnológico

10.5.10.1. O cenário M10 representa a alternativa de maior investimento identificada neste estudo.

10.5.10.2. Sua composição contempla a ampliação das capacidades avançadas de produtividade, colaboração, segurança, proteção de identidades, experiência digital dos usuários, inteligência artificial, infraestrutura e nuvem, representando o limite superior de crescimento tecnológico considerado neste processo de planejamento.

10.5.10.3. Em razão de seu elevado custo e abrangência, o cenário foi utilizado como referência de teto para comparação com as demais alternativas avaliadas.

10.5.10.4. Segue abaixo a tabela de composição do cenário:

CENÁRIO 10 - Teto máximo com DEX						
Limite superior, com E7 amplo e DEX						
	36 meses			60 meses		
	Média mensal	Total		Média mensal	Total	
Produtividade e colaboração	R\$ 1.235.467,98	R\$ 44.476.847,44	53%	R\$ 1.233.964,80	R\$ 74.037.888,12	50%
M365	R\$ 1.211.977,50	R\$ 43.631.190,00	98%	R\$ 1.211.977,50	R\$ 72.718.650,00	98%
Produtos avulso	R\$ 23.490,48	R\$ 845.657,44	2%	R\$ 21.987,30	R\$ 1.319.238,12	2%
Segurança	R\$ 113.216,25	R\$ 4.075.785,00	5%	R\$ 113.216,25	R\$ 6.792.975,00	5%
DEX	R\$ 68.067,25	R\$ 2.450.421,00	100%	R\$ 68.067,25	R\$ 4.084.035,00	100%
Add nos	R\$ 45.149,00	R\$ 1.625.364,00	100%	R\$ 45.149,00	R\$ 2.708.940,00	100%
Dados	R\$ 379.511,99	R\$ 13.662.431,60	16%	R\$ 340.489,20	R\$ 20.429.352,29	14%
Licenciamento SQL Server	R\$ 223.322,77	R\$ 8.039.619,76	59%	R\$ 175.680,63	R\$ 10.540.837,63	52%
Nuvem - armazenamento BLOBS	R\$ 6.553,53	R\$ 235.927,10	2%	R\$ 7.793,81	R\$ 467.628,64	2%
Nuvem - BD dev descentralizado e DR	R\$ 33.237,16	R\$ 1.196.537,74	9%	R\$ 37.830,50	R\$ 2.269.829,98	11%
Nuvem - Databricks (DTI)	R\$ 87.797,75	R\$ 3.160.718,88	23%	R\$ 90.591,31	R\$ 5.435.478,68	27%
Nuvem - Databricks (COSIF)	R\$ 28.600,78	R\$ 1.029.628,12	8%	R\$ 28.592,96	R\$ 1.715.577,36	8%
IA	R\$ 111.770,00	R\$ 4.023.719,98	5%	R\$ 118.231,03	R\$ 7.093.861,50	5%
Power Platform	R\$ 20.844,29	R\$ 750.394,44	19%	R\$ 20.844,29	R\$ 1.250.657,40	18%
M365 Copilot	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0%	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0%
Copilot Studio	R\$ 38.321,40	R\$ 1.379.570,40	34%	R\$ 44.743,30	R\$ 2.684.598,00	38%
Github	R\$ 52.604,31	R\$ 1.893.755,14	47%	R\$ 52.643,44	R\$ 3.158.606,10	45%
Infraestrutura		R\$ 1.183.655,58	1%		R\$ 3.726.004,34	3%
Windows Server	R\$ 32.879,32	R\$ 1.183.655,58	100%	R\$ 62.100,07	R\$ 3.726.004,34	100%
Novem		R\$ 15.881.767,26	19%		R\$ 35.875.004,40	24%
Créditos	R\$ 441.160,20	R\$ 15.881.767,26	100%	R\$ 597.916,74	R\$ 35.875.004,40	100%
TOTAIS	R\$ 2.314.005,75	R\$ 83.304.206,86		R\$ 2.465.918,09	R\$ 147.955.085,65	

10.5.11. Consolidação dos cenários analisados

10.5.11.1. A partir das composições apresentadas nos itens anteriores, foi elaborada uma visão consolidada dos cenários de contratação, permitindo comparar diretamente as diferentes estratégias de evolução do ecossistema Microsoft sob os aspectos de modernização tecnológica, expansão institucional e impacto financeiro.

10.5.11.2. A Tabela abaixo apresenta a consolidação dos cenários avaliados, juntamente com suas respectivas estratégias de composição e estimativas financeiras para os horizontes de 36 e 60 meses:

CENÁRIO		PRODUTIVIDADE		SEGURANÇA		DADOS		IA		INFRAESTRUTURA		NUVEM				
1	Racionalização econômica	Abordagem 5 — racionalização mais agressiva E5/F3	(R\$)		Abordagem 5 — add-ons sem DEX	(R\$)			(R\$)			(R\$)			(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 15.678.983	R\$ 26.041.448		R\$ 845.657	R\$ 1.319.238		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 10.418.509	R\$ 17.597.538		R\$ 1.183.656	R\$ 3.389.662
2	Racionalização moderada	Abordagem 4 — E5 + F3	(R\$)		Abordagem 4 — add-ons sem DEX	(R\$)			(R\$)			(R\$)			(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 17.963.717	R\$ 29.849.337		R\$ 4.866.107	R\$ 8.110.178		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 10.418.509	R\$ 17.597.538		R\$ 1.183.656	R\$ 3.389.662
3	Equilíbrio técnico-financeiro	Abordagem 6 — E7 seletivo + E5/F3	(R\$)		Abordagem 6 — add-ons sem DEX	(R\$)		Moderada	(R\$)		Moderado - 6 nós	(R\$)		Moderada	(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 19.179.581	R\$ 29.849.337		R\$ 5.525.161	R\$ 9.208.602		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 10.418.509	R\$ 17.597.538		R\$ 1.183.656	R\$ 3.389.662
4	Continuidade do modelo atual	Abordagem 2 — E5 puro	(R\$)		Abordagem 2 — add-ons sem DEX	(R\$)			(R\$)			(R\$)			(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 20.240.625	R\$ 33.817.337		R\$ 5.133.877	R\$ 8.556.462		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 10.418.509	R\$ 17.597.538		R\$ 1.183.656	R\$ 3.389.662
5	Modernização controlada	Abordagem 3 — E7 seletivo + E5 predominante	(R\$)		Abordagem 3 — add-ons sem DEX	(R\$)		Bloco único	(R\$)			(R\$)			(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 22.672.353	R\$ 37.697.064		R\$ 5.133.877	R\$ 8.556.462		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 10.418.509	R\$ 17.597.538		R\$ 1.183.656	R\$ 3.389.662
6	Expansão econômica	Abordagem 3 — E7 seletivo + E5 predominante	(R\$)		Abordagem 3 — add-ons sem DEX	(R\$)			(R\$)			(R\$)			(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 15.678.983	R\$ 26.041.448		R\$ 4.760.196	R\$ 7.933.660		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 11.108.295	R\$ 18.901.486		R\$ 1.183.656	R\$ 3.726.004
7	Expansão controlada	Abordagem 4 — E5 + F3	(R\$)		Abordagem 4 — add-ons sem DEX	(R\$)		Agressiva	(R\$)		Agressivo = 8 nós	(R\$)		Agressiva	(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 17.963.717	R\$ 29.849.337		R\$ 5.143.289	R\$ 8.572.148		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 11.108.295	R\$ 18.901.486		R\$ 1.183.656	R\$ 3.726.004
8	Expansão institucional	Abordagem 6 — E7 seletivo + E5/F3	(R\$)		Abordagem 6 — add-ons sem DEX	(R\$)			(R\$)			(R\$)			(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 19.179.581	R\$ 31.875.777		R\$ 4.866.107	R\$ 8.572.148		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 11.108.295	R\$ 18.901.486		R\$ 1.183.656	R\$ 3.726.004
9	Continuidade com expansão	Abordagem 2 — E5 puro	(R\$)		Abordagem 2 — add ons sem DEX	(R\$)		Agressiva	(R\$)		Agressivo = 8 nós	(R\$)		Agressiva	(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 20.240.625	R\$ 33.817.337		R\$ 5.525.161	R\$ 9.208.602		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 11.108.295	R\$ 18.901.486		R\$ 1.183.656	R\$ 3.726.004
10	Teto máximo com DEX	Abordagem 1 — E7 amplo	(R\$)		Abordagem 1 — com DEX	(R\$)			(R\$)			(R\$)			(R\$)	
			36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses		36 meses	60 meses			
			R\$ 44.476.847	R\$ 74.037.888		R\$ 4.075.785	R\$ 6.792.975		R\$ 13.662.432	R\$ 20.429.352		R\$ 4.023.720	R\$ 7.093.862		R\$ 1.183.656	R\$ 3.726.004

CENÁRIO		36 MESES		60 MESES	
		MÉDIA MÊS	TOTAL	MÉDIA MÊS	TOTAL
1	Racionalização econômica	R\$ 1.653.957,92	R\$ 59.542.485,04	R\$ 1.734.051,17	R\$ 104.043.070,38
2	Racionalização moderada	R\$ 1.728.064,20	R\$ 62.210.311,12	R\$ 1.808.157,45	R\$ 108.489.447,18
3	Equilíbrio técnico-financeiro	R\$ 1.754.138,70	R\$ 63.148.993,12	R\$ 1.800.457,95	R\$ 108.027.477,18
4	Continuidade do modelo atual	R\$ 1.801.919,22	R\$ 64.869.091,84	R\$ 1.884.898,36	R\$ 113.093.901,58
5	Modernização controlada	R\$ 1.858.598,22	R\$ 66.909.535,84	R\$ 1.938.691,47	R\$ 116.321.488,38
6	Expansão econômica	R\$ 1.729.870,24	R\$ 62.275.328,50	R\$ 1.881.782,58	R\$ 112.906.955,05
7	Expansão controlada	R\$ 1.803.976,52	R\$ 64.943.154,58	R\$ 1.955.888,86	R\$ 117.353.331,85
8	Expansão institucional	R\$ 1.830.051,02	R\$ 65.881.836,58	R\$ 1.981.963,36	R\$ 118.917.801,85
9	Continuidade com expansão	R\$ 1.877.831,54	R\$ 67.601.935,30	R\$ 2.032.629,77	R\$ 121.957.786,25
10	Teto máximo com DEX	R\$ 2.314.005,75	R\$ 83.304.206,86	R\$ 2.465.918,09	R\$ 147.955.085,65

10.6. Análise comparativa dos cenários

10.6.1. Critérios de avaliação

10.6.1.1. Após a elaboração dos cenários de contratação do ecossistema Microsoft apresentados no item 10.5, procedeu-se à análise comparativa das alternativas com o objetivo de identificar a composição mais aderente às necessidades institucionais, considerando aspectos técnicos, operacionais, estratégicos e financeiros.

10.6.1.2. A avaliação foi realizada considerando os seguintes critérios:

- aderência aos requisitos institucionais identificados neste estudo;
- capacidade de atendimento das necessidades de produtividade e colaboração;
- ampliação das capacidades de segurança da informação, conformidade e governança;
- suporte à utilização de inteligência artificial, automação e desenvolvimento de soluções;
- escalabilidade e capacidade de crescimento futuro da plataforma tecnológica;
- nível de modernização tecnológica proporcionado por cada cenário;
- sustentabilidade financeira da contratação;
- alinhamento às diretrizes institucionais de transformação digital e evolução dos serviços de tecnologia da informação.

10.6.1.3. Os critérios foram avaliados de forma comparativa, considerando não apenas o custo individual de cada alternativa, mas principalmente sua capacidade de atender às demandas presentes e futuras da instituição de forma sustentável.

10.6.2. Comparação dos cenários

10.6.2.1. Com base nos critérios definidos, os cenários foram posicionados de acordo com suas características predominantes, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Critério	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
Sustentabilidade financeira	Muito alta	Alta	Alta	Média	Média	Alta	Alta	Média	Média	Baixa
Produtividade e colaboração	Média	Boa	Boa	Muito boa	Muito boa	Boa	Muito boa	Muito boa	Muito boa	Excelente
Segurança	Média	Boa	Boa	Muito boa	Muito boa	Boa	Muito boa	Muito boa	Muito boa	Excelente
Inteligência artificial	Média	Média	Média	Média	Média	Alta	Alta	Alta	Alta	Muito alta
Escalabilidade	Média	Média	Boa	Boa	Boa	Alta	Alta	Alta	Alta	Muito alta

Modernização tecnológica	Média	Média	Boa	Boa	Muito boa	Boa	Muito boa	Alta	Alta	Muito alta
Alinhamento estratégico	Médio	Médio	Bom	Bom	Muito bom	Bom	Muito bom	Muito bom	Muito bom	Alto

10.6.2.2. Observa-se que os cenários M1 e M2 apresentam os menores custos globais da contratação, porém com menor capacidade de expansão tecnológica. Os cenários M3, M4 e M5 ampliam gradualmente as capacidades disponíveis, proporcionando maior equilíbrio entre modernização e investimento.

10.6.2.3. Os cenários M6, M7, M8 e M9 representam alternativas de expansão planejada, caracterizadas pela ampliação das capacidades de inteligência artificial, infraestrutura e computação em nuvem, mantendo níveis distintos de investimento em produtividade e segurança.

10.6.2.4. O cenário M10 representa o limite superior de investimento identificado neste estudo, contemplando adoção ampliada de recursos avançados de produtividade, segurança e experiência digital, porém com impacto financeiro significativamente superior aos demais cenários.

10.6.3. Síntese dos resultados

10.6.3.1. A análise comparativa demonstra que os cenários M1 e M2 priorizam estratégias de racionalização e redução de custos, sendo adequados para contextos de restrição orçamentária, porém com menor potencial de evolução tecnológica.

10.6.3.2. O cenário M3 representa uma alternativa de equilíbrio entre racionalização e modernização, buscando conciliar controle de custos e ampliação de capacidades tecnológicas.

10.6.3.3. Os cenários M4 e M5 priorizam a continuidade da estratégia atualmente adotada pelo Tribunal, incorporando diferentes níveis de modernização e preservando elevada compatibilidade com o ambiente tecnológico existente.

10.6.3.4. Os cenários M6, M7, M8 e M9 apresentam maior aderência às necessidades futuras identificadas neste estudo, especialmente em relação à expansão dos serviços digitais, utilização de inteligência artificial, crescimento do volume de dados, ampliação da infraestrutura híbrida e aumento do consumo de serviços em nuvem.

10.6.3.5. Dentre essas alternativas, o cenário M7 destaca-se por combinar expansão tecnológica relevante, crescimento controlado dos investimentos, ampliação das capacidades institucionais e sustentabilidade financeira, sem alcançar os níveis de custo observados nos cenários de expansão máxima.

10.6.3.6. Por sua vez, o cenário M10 configura uma alternativa de teto tecnológico, sendo utilizado como referência superior para comparação dos benefícios e impactos financeiros das demais opções analisadas.

10.6.3.7. Concluída a análise comparativa, procede-se à identificação do cenário considerado mais vantajoso para atender às necessidades institucionais levantadas neste Estudo Técnico Preliminar.

10.7. Cenário recomendado

10.7.1. Seleção do cenário recomendado

10.7.1.1. Concluída a análise comparativa dos cenários de contratação apresentados neste estudo, verifica-se que o **Cenário M07 – Expansão Controlada** apresenta a melhor relação entre aderência às necessidades institucionais, evolução tecnológica, sustentabilidade financeira e capacidade de crescimento da plataforma digital do Tribunal.

10.7.1.2. A alternativa foi identificada como a mais adequada para atender aos requisitos atuais e futuros da instituição por combinar ampliação de capacidades tecnológicas estratégicas com crescimento controlado dos investimentos, posicionando-se de forma equilibrada entre os cenários orientados à racionalização de custos e aqueles voltados à expansão máxima da solução.

10.7.2. Justificativa técnica da escolha

10.7.2.1. A recomendação do Cenário M07 decorre da sua capacidade de atender simultaneamente aos objetivos de continuidade operacional, modernização tecnológica e expansão institucional, sem alcançar os níveis de investimento observados nos cenários de maior custo.

10.7.2.2. Diferentemente dos cenários de racionalização, o M07 proporciona crescimento consistente das capacidades relacionadas à inteligência artificial, automação, análise de dados, infraestrutura híbrida e computação em nuvem, elementos considerados essenciais para o suporte às iniciativas de transformação digital previstas para os próximos anos.

10.7.2.3. Ao mesmo tempo, evita a adoção de componentes e capacidades cuja incorporação imediata não se mostrou necessária para o atendimento das necessidades identificadas neste estudo, preservando o equilíbrio entre benefício institucional e responsabilidade financeira.

10.7.3. Alinhamento às necessidades institucionais

10.7.3.1. O Cenário M07 apresenta elevada aderência às necessidades identificadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, especialmente em relação:

- a) à sustentação da plataforma de trabalho digital utilizada pelos usuários da instituição;
- b) ao fortalecimento das capacidades de segurança da informação, governança e conformidade;
- c) à ampliação das soluções de dados, inteligência analítica e governança corporativa da informação;
- d) à expansão das iniciativas de inteligência artificial e automação de processos;
- e) à evolução da infraestrutura híbrida e dos serviços de computação em nuvem;
- f) à capacidade de absorver novas demandas institucionais ao longo do próximo ciclo tecnológico.

10.7.3.2. Adicionalmente, o cenário preserva a compatibilidade com os ambientes atualmente utilizados pelo Tribunal, minimizando riscos de implantação e evitando custos associados a mudanças estruturais de plataforma.

10.7.4. Benefícios da solução recomendada

10.7.4.1. A adoção do Cenário M07 permite que o Tribunal preserve os investimentos realizados nos ciclos anteriores e, simultaneamente, avance em áreas estratégicas para a evolução da sua plataforma digital.

10.7.4.2. Entre os principais benefícios identificados destacam-se:

- a) manutenção da continuidade tecnológica e operacional dos serviços atualmente prestados;
- b) ampliação da produtividade e colaboração corporativa;
- c) fortalecimento da proteção das informações institucionais;
- d) expansão das capacidades de análise de dados e inteligência institucional;
- e) crescimento estruturado do uso de inteligência artificial e automação;
- f) ampliação da capacidade de sustentação e evolução dos serviços digitais;
- g) preservação da integração existente entre produtividade, segurança, dados, infraestrutura e nuvem.

10.7.5. Posicionamento em relação aos demais cenários

10.7.5.1. A análise realizada demonstra que os cenários M1 a M3 priorizam estratégias de racionalização e controle de custos, os cenários M4 e M5 concentram-se na continuidade e modernização gradual do ambiente atual e o cenário M10 representa o limite superior de investimento identificado neste estudo.

10.7.5.2. Por sua vez, o Cenário M07 posiciona-se como alternativa intermediária de expansão planejada, permitindo incorporar capacidades relevantes para o futuro da instituição sem atingir o custo e a complexidade associados ao cenário de teto tecnológico.

10.7.5.3. Essa característica faz com que o cenário reúna, simultaneamente, capacidade de evolução, equilíbrio financeiro e aderência estratégica, atributos que não se apresentam de forma equivalente em nenhum dos demais cenários analisados.

10.7.6. Conclusão

10.7.6.1. Diante das análises técnicas, operacionais, estratégicas e econômicas realizadas, conclui-se que o **Cenário M07 – Expansão Controlada representa a alternativa mais vantajosa para atendimento das necessidades identificadas neste Estudo Técnico Preliminar.**

10.7.6.2. A solução proporciona equilíbrio entre continuidade operacional, modernização tecnológica, ampliação das capacidades institucionais e sustentabilidade financeira, sendo capaz de sustentar a evolução da plataforma digital do Tribunal durante o próximo ciclo de contratação.

10.7.6.3. Dessa forma, o Cenário M07 – Expansão Controlada fica definido como a solução recomendada para a presente contratação, passando o item subsequente a tratar da definição do horizonte contratual mais adequado para sua implementação.

10.8. Definição do horizonte temporal de vigência e justificativa da contratação plurianual

10.8.1. Contextualização

10.8.1.1. Após a definição do Cenário M07 – Expansão Controlada como solução recomendada para atendimento das necessidades institucionais identificadas neste Estudo Técnico Preliminar, faz-se necessária a análise do horizonte temporal de vigência mais adequado para sua execução.

10.8.1.2. A definição da vigência contratual assume relevância especial nesta contratação, uma vez que o objeto envolve soluções estruturantes de tecnologia da informação, compostas por serviços de produtividade, colaboração, segurança, governança de dados, inteligência artificial, automação, infraestrutura de datacenter e computação em nuvem, cuja utilização é contínua e essencial ao funcionamento da plataforma digital do Tribunal.

10.8.1.3. Esta contratação não se limita à aquisição de softwares isolados, mas à sustentação da plataforma digital que apoia o funcionamento institucional do Tribunal, organizada em quatro pilares: trabalho digital, proteção institucional, inteligência institucional e plataforma tecnológica.

10.8.1.4. Além disso, o objeto da contratação é integrado e contempla usuários, segurança, dados, inteligência artificial, datacenter e nuvem, em um lote único que reúne os componentes necessários à sustentação e evolução do ambiente digital institucional.

10.8.2. Fundamentação legal da contratação plurianual

10.8.2.1. A Lei nº 14.133/2021 admite a celebração de contratos com vigência superior a 12 meses, observadas as condições estabelecidas para a duração dos contratos administrativos, especialmente nos casos de serviços e fornecimentos contínuos.

10.8.2.2. O art. 105 da Lei nº 14.133/2021 estabelece que a duração dos contratos será a prevista em edital, devendo ser observadas, no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual quando a contratação ultrapassar um exercício financeiro.

10.8.2.3. O art. 106 da Lei nº 14.133/2021 permite que a Administração celebre contratos com prazo de até 5 anos nas hipóteses de serviços e fornecimentos contínuos, desde que observadas as diretrizes legais, entre elas a necessidade de atestar a maior vantagem econômica da contratação plurianual, a existência de créditos orçamentários no início da contratação e a cada exercício e a possibilidade de extinção do contrato caso não haja créditos orçamentários ou caso a contratação deixe de oferecer vantagem à Administração.

10.8.2.4. O § 2º do art. 106 da Lei nº 14.133/2021 dispõe expressamente que as regras aplicáveis aos contratos com prazo de até 5 anos também se aplicam ao aluguel de equipamentos

e à utilização de programas de informática, o que reforça a adequação jurídica da análise plurianual para a presente contratação cujo objeto compreende licenciamento, uso de plataformas digitais, serviços em nuvem e recursos de software essenciais ao funcionamento institucional.

10.8.2.5. Adicionalmente, o art. 107 da Lei nº 14.133/2021 prevê a possibilidade de prorrogações sucessivas dos contratos de serviços e fornecimentos contínuos, respeitada a vigência máxima decenal, desde que haja previsão em edital e que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração.

10.8.2.6. Dessa forma, a contratação plurianual mostra-se juridicamente admissível, desde que devidamente demonstrada sua vantagem para a Administração Pública, sua natureza contínua, a compatibilidade orçamentária e a permanência da vantajosidade durante a execução contratual.

10.8.3. Natureza contínua do objeto

10.8.3.1. O objeto da presente contratação possui natureza eminentemente contínua, pois envolve recursos tecnológicos indispensáveis à manutenção das atividades administrativas, finalísticas e de suporte do Tribunal.

10.8.3.2. As soluções abrangidas pelo Cenário M07 sustentam atividades permanentes de comunicação, colaboração, produção documental, autenticação, segurança, armazenamento, processamento de dados, desenvolvimento de sistemas, automação de processos, inteligência artificial, operação de infraestrutura híbrida e consumo de serviços em nuvem.

10.8.3.3. A interrupção ou descontinuidade desses recursos comprometeria a execução regular das atividades institucionais, afetando usuários, unidades administrativas, áreas técnicas, sistemas corporativos, serviços digitais, ambientes de dados e mecanismos de proteção da informação.

10.8.3.4. Desse modo, caracteriza-se esta contratação como sustentação da plataforma digital do Tribunal, indicando que ela apoia o trabalho diário dos usuários, reduz riscos institucionais, apoia decisões e fornece a base tecnológica para continuidade e crescimento dos serviços digitais.

10.8.3.5. Assim, a natureza do objeto não se coaduna com contratações pontuais ou episódicas, pois os serviços e licenças envolvidos são indispensáveis para a manutenção contínua da operação tecnológica institucional.

10.8.4. Justificativa para vigência superior a 12 meses

10.8.4.1. A adoção de vigência superior a 12 meses justifica-se pela natureza estratégica e continuada da contratação, pela complexidade do objeto e pela necessidade de garantir estabilidade operacional ao ambiente tecnológico do Tribunal.

10.8.4.2. A contratação envolve múltiplos componentes integrados, tais como Microsoft 365, soluções de segurança, licenciamento SQL Server, Power Platform, Copilot, GitHub, Windows Server e créditos Azure. Esses componentes não são utilizados de forma isolada, mas como partes interdependentes de uma arquitetura tecnológica institucional.

10.8.4.3. A contratação anual, embora juridicamente possível em determinadas situações, seria inadequada para este caso, pois geraria maior instabilidade contratual, aumento da frequência de

procedimentos de contratação, maior risco de descontinuidade e menor previsibilidade para o planejamento tecnológico e orçamentário.

10.8.4.4. Além disso, soluções de tecnologia dessa natureza demandam planejamento, implantação, gestão de identidades, configuração de ambientes, governança de dados, integração com sistemas, capacitação de usuários, acompanhamento de consumo e evolução gradual das capacidades contratadas.

10.8.4.5. Um horizonte contratual superior a 12 meses permite que a Administração planeje a utilização das soluções com maior previsibilidade, reduza custos transacionais associados à realização de contratações sucessivas, mantenha continuidade operacional e acompanhe a maturação dos benefícios esperados ao longo do ciclo contratual.

10.8.4.6. Sob a perspectiva econômica, também deve ser considerado que contratações com vigência anual aumentam a exposição da Administração aos preços vigentes em cada novo ciclo de contratação ou prorrogação. Em outras palavras, ao firmar contratos de apenas 12 meses, haveria, no mínimo, exposição recorrente à atualização dos valores praticados no catálogo da fabricante a cada nova contratação ou renovação anual.

10.8.4.7. No caso concreto, o presente estudo identificou que a atualização entre o Catálogo Microsoft 4.0 e o Catálogo Microsoft 6.0 resultou em variação de aproximadamente 24,70% nos preços analisados. Esse dado evidencia que, independentemente de aumento de escopo, usuários ou serviços, a simples atualização de catálogo pode representar pressão econômica relevante sobre o valor da contratação.

10.8.4.8. Assim, contratos anuais sucessivos tenderiam a expor a Administração, ano a ano, às atualizações comerciais da fabricante, à variação cambial, à inflação do período e a eventuais alterações na estrutura de preços dos produtos. Esse fator reduz a previsibilidade orçamentária e torna mais difícil o planejamento de médio prazo de uma plataforma tecnológica institucional de uso contínuo.

10.8.4.9. Em sentido diverso, nos contratos Microsoft estruturados em horizontes plurianuais, especialmente nos modelos de 36 meses, os preços unitários contratados permanecem preservados durante o período avençado, sem reajuste anual dos preços unitários. Essa característica representa vantagem financeira relevante quando comparada a contratações anuais, pois reduz a exposição imediata da Administração às sucessivas atualizações de catálogo durante o ciclo de vigência.

10.8.4.10. Para demonstrar o impacto potencial dessa diferença, pode-se utilizar, de forma meramente ilustrativa, o valor do Cenário M07 – Expansão Controlada. O cenário possui valor estimado de R\$ 64.943.154,58 para 36 meses, com média mensal de R\$ 1.803.976,52, e valor estimado de R\$ 117.353.331,85 para 60 meses, com média mensal de R\$ 1.955.888,86. Esses valores correspondem à tabela consolidada do M07 utilizada como referência para a deliberação.

10.8.4.11. Considerando o valor de 36 meses do M07, obtém-se valor anual médio aproximado de R\$ 21.647.718,19. Caso a Administração optasse por contratações anuais sucessivas e cada novo ciclo incorporasse reajuste equivalente ao percentual estimado de 24,70% identificado entre os Catálogos 4.0 e 6.0, a evolução estimada seria a seguinte:

Ano	Valor anual estimado com reajuste ilustrativo de 24,70%
Ano 1	R\$ 21.647.718,19

Ano 2	R\$ 26.994.704,59
Ano 3	R\$ 33.662.396,62
Total em 3 anos	R\$ 82.304.819,40

10.8.4.12. Nesse exemplo, a contratação anual sucessiva sujeita à atualização de preços a cada novo ciclo poderia alcançar R\$ 82.304.819,40 em três anos, enquanto o Cenário M07 em contratação plurianual de 36 meses está estimado em R\$ 64.943.154,58. A diferença potencial seria de aproximadamente R\$ 17.361.664,82, evidenciando a vantagem econômica de reduzir a exposição anual às atualizações de catálogo.

10.8.4.13. A mesma lógica pode ser observada em horizonte de cinco anos. Considerando o valor médio anual do M07 em 60 meses, de aproximadamente R\$ 23.470.666,37, e apenas para fins ilustrativos, contratações anuais sucessivas sujeitas ao mesmo percentual de atualização poderiam apresentar a seguinte evolução:

Ano	Valor anual estimado com reajuste ilustrativo de 24,70%
Ano 1	R\$ 23.470.666,37
Ano 2	R\$ 29.267.920,96
Ano 3	R\$ 36.497.097,44
Ano 4	R\$ 45.511.880,51
Ano 5	R\$ 56.753.315,00
Total em 5 anos	R\$ 191.500.880,28

10.8.4.14. No exemplo acima, a contratação anual sucessiva poderia alcançar R\$ 191.500.880,28 em cinco anos, enquanto o Cenário M07 em 60 meses está estimado em R\$ 117.353.331,85. A diferença potencial seria de aproximadamente R\$ 74.147.548,43. Embora se trate de simulação ilustrativa, o exercício demonstra a relevância econômica da vigência plurianual para reduzir a exposição da Administração às atualizações anuais de preços.

10.8.4.15. Os exemplos numéricos apresentados não têm por finalidade substituir a estimativa oficial da contratação, tampouco presumir que o percentual de 24,70% se repetirá em todos os anos futuros. Seu objetivo é demonstrar que a contratação anual amplia a exposição da Administração a sucessivas atualizações de catálogo, enquanto a contratação plurianual proporciona maior estabilidade, previsibilidade e proteção contra variações recorrentes de preços durante o ciclo contratado.

10.8.4.16. Ademais, o levantamento de contratações similares realizado neste Estudo Técnico Preliminar indicou que contratações Microsoft com vigência de apenas 12 meses aparecem, em regra, associadas a situações excepcionais, como necessidades temporárias, restrições orçamentárias do órgão contratante ou períodos de transição. Nos demais casos analisados, observou-se predominância de vigências de 36 meses ou 60 meses, compatíveis com a natureza

continuada, estruturante e estratégica das soluções de produtividade, segurança, dados, infraestrutura e nuvem.

10.8.4.17. No presente caso, não se trata de necessidade transitória, experimental ou de curto prazo. Ao contrário, a contratação tem por objeto a sustentação da plataforma digital corporativa do Tribunal, envolvendo serviços permanentes de trabalho digital, segurança da informação, governança de dados, inteligência artificial, automação, infraestrutura e computação em nuvem. Dessa forma, a adoção de vigência anual não se mostra compatível com a natureza do objeto, tampouco com a prática observada em contratações similares.

10.8.4.18. Assim, sob as perspectivas legal, operacional, econômica e mercadológica, a adoção de vigência superior a 12 meses mostra-se não apenas juridicamente admissível, mas também compatível com as práticas observadas em contratações similares, com a natureza contínua do objeto e com os princípios da eficiência, economicidade, planejamento e boa gestão dos recursos públicos.

10.8.5. Evolução histórica do ambiente digital

10.8.5.1. Para subsidiar a análise do horizonte temporal mais adequado para a contratação, foi realizada avaliação da evolução dos ciclos Microsoft mais recentes do Tribunal, especialmente aqueles iniciados nos anos de 2020 e 2023.

10.8.5.2. A análise desses ciclos permite compreender a evolução do ambiente digital institucional e demonstrar que o crescimento dos contratos não decorre exclusivamente da ampliação das necessidades institucionais, mas também da atualização dos preços praticados pela fabricante por meio das sucessivas versões do Catálogo de Condições Padronizadas utilizado como referência para as contratações públicas.

10.8.5.3. Os valores considerados correspondem aos montantes originalmente contratados, aos acréscimos promovidos por termos aditivos e aos respectivos valores atualizados dos contratos.

Exercício	Contrato	Valor original	Valor dos aditivos	Valor atualizado
2020	Contrato nº 29/2020	R\$ 8.709.446,85	R\$ 1.680.767,55	R\$ 10.390.214,40
2023	Contrato nº 26/2023	R\$ 16.936.210,12	R\$ 3.109.678,20	R\$ 20.045.888,32
	Contrato nº 28/2023	R\$ 5.598.321,36	R\$ 0,00	R\$ 5.598.321,36
	Ciclo Microsoft 2023 consolidado	R\$ 22.534.531,48	R\$ 3.109.678,20	R\$ 25.644.209,68

10.8.5.4. A comparação entre os ciclos demonstra que o valor atualizado da contratação Microsoft evoluiu de R\$ 10.390.214,40, em 2020, para R\$ 25.644.209,68, em 2023, representando crescimento absoluto de R\$ 15.253.995,28.

Referência	Valor
------------	-------

Ciclo Microsoft 2020 (valor atualizado)	R\$ 10.390.214,40
Ciclo Microsoft 2023 (valor atualizado consolidado)	R\$ 25.644.209,68
Crescimento absoluto	R\$ 15.253.995,28
Crescimento percentual	146,8%
Fator de crescimento	2,47x

10.8.5.5. Sob a perspectiva institucional, o crescimento financeiro observado foi acompanhado pela ampliação do ambiente digital do Tribunal. A base de usuários Microsoft 365 evoluiu de aproximadamente 800 usuários em 2017, para 1.000 usuários em 2020, 1.320 usuários em 2023 e projeção de até 1.495 usuários para o ciclo de 2027 a 2031, representando crescimento acumulado aproximado de 87%.

Ano	Quantidade de usuários
2017	800
2020	1.000
2023	1.320
2027–2031	1.495

10.8.5.6. Paralelamente ao crescimento quantitativo da base de usuários, ocorreu evolução qualitativa das capacidades tecnológicas disponibilizadas ao Tribunal. O ambiente inicialmente concentrado em produtividade e infraestrutura passou a incorporar recursos de colaboração corporativa, segurança avançada, governança de dados, computação em nuvem, automação de processos, desenvolvimento low-code e inteligência artificial.

10.8.5.7. Importa destacar que o crescimento observado entre os ciclos de 2020 e 2023 não decorreu exclusivamente da ampliação das necessidades institucionais. Parte dessa evolução financeira também está associada à atualização dos preços praticados pela fabricante, decorrente da evolução das versões do Catálogo de Condições Padronizadas da Microsoft adotado como referência para as contratações públicas.

10.8.5.8. No âmbito deste estudo, foi identificada variação aproximada de 24,70% entre os preços observados no Catálogo Microsoft 4.0 e no Catálogo Microsoft 6.0, evidenciando que a evolução contratual tende a refletir não apenas a expansão do ambiente digital institucional, mas também os reajustes e reposicionamentos comerciais promovidos pela fabricante ao longo do tempo. Essa atualização dos catálogos constitui um dos fatores que contribuem para a elevação dos valores das contratações em ciclos sucessivos.

10.8.5.9. Assim, o crescimento financeiro identificado entre 2020 e 2023 deve ser compreendido como resultado combinado da ampliação do ambiente digital do Tribunal e da evolução dos preços de referência praticados pela fabricante. Em outras palavras, o crescimento

observado incorpora tanto a expansão das necessidades institucionais quanto a atualização das condições comerciais vigentes à época de cada contratação.

10.8.5.10. Essa constatação é particularmente relevante para a análise dos horizontes contratuais de 36 e 60 meses, uma vez que contratos com maior frequência de renovação tendem a expor a Administração mais vezes tanto ao crescimento natural das necessidades institucionais quanto às sucessivas atualizações das condições comerciais praticadas pelo fabricante.

10.8.5.11. Observa-se, portanto, que a evolução financeira dos ciclos Microsoft não decorre exclusivamente de reajustes de preços praticados pela fabricante, nem exclusivamente da expansão do ambiente digital institucional, mas da combinação desses fatores. O crescimento observado está diretamente relacionado à ampliação da base de usuários, ao aumento dos serviços digitais consumidos pelo Tribunal, à expansão do uso de nuvem, à evolução das capacidades de segurança e governança, à ampliação dos recursos de dados e automação e à incorporação progressiva de soluções de inteligência artificial, somados às atualizações periódicas dos preços de referência dos produtos e serviços contratados.

10.8.5.12. Dessa forma, a evolução observada entre os ciclos de 2020 e 2023 demonstra que o crescimento dos contratos está diretamente relacionado à ampliação da plataforma digital institucional e à atualização das condições comerciais da fabricante, cenário que deve ser considerado na definição do horizonte temporal mais adequado para a próxima contratação, especialmente quando comparados os impactos de vigências de 36 e 60 meses.

10.8.6. Alternativas de horizonte analisadas

10.8.6.1. Definido o Cenário M07 – Expansão Controlada como solução recomendada para atendimento das necessidades institucionais identificadas neste Estudo Técnico Preliminar, procedeu-se à avaliação dos horizontes contratuais possíveis para sua implementação.

10.8.6.2. Considerando a natureza contínua do objeto, a legislação vigente e as práticas observadas em contratações similares, foram analisadas duas alternativas de vigência contratual:

- a) contratação com vigência de 36 meses;
- b) contratação com vigência de 60 meses.

10.8.6.3. Ambas as alternativas são juridicamente admissíveis e tecnicamente capazes de suportar a execução do Cenário M07, uma vez que atendem às disposições da Lei nº 14.133/2021 aplicáveis a contratos de fornecimento e serviços contínuos relacionados à utilização de programas de informática.

10.8.6.4. Entretanto, os dois modelos apresentam diferenças relevantes quanto à estabilidade contratual, previsibilidade financeira, frequência de recontrações, exposição ao crescimento do ambiente digital, governança tecnológica e capacidade de sustentação da estratégia institucional de transformação digital prevista para o período de 2027 a 2031.

10.8.6.5. No horizonte de 36 meses, o Cenário M07 apresenta valor estimado de **R\$ 64.943.154,58**. Já no horizonte de 60 meses, o mesmo cenário apresenta valor estimado de **R\$ 117.353.331,85**, contemplando a execução integral da trajetória projetada para o ciclo 2027-2031.

10.8.6.6. A análise a seguir busca identificar qual dos horizontes oferece maior vantajosidade para a Administração, observando não apenas os valores iniciais da contratação, mas também seus reflexos operacionais, estratégicos e econômicos ao longo do tempo.

10.8.7. Alternativa de 36 meses

10.8.7.1. A contratação pelo prazo de 36 meses apresenta como principal benefício a redução do compromisso contratual inicial assumido pela Administração.

10.8.7.2. Essa característica proporciona maior flexibilidade para reavaliação das decisões tecnológicas em períodos mais curtos e possibilita retorno mais frequente ao mercado para eventual revisão das soluções contratadas.

10.8.7.3. Contudo, essa vantagem é acompanhada pela necessidade de nova contratação antes da conclusão integral do ciclo estratégico de transformação digital previsto para o período de 2027 a 2031.

10.8.7.4. A análise histórica dos ciclos Microsoft do Tribunal demonstra que o ambiente digital institucional apresentou crescimento expressivo entre 2020 e 2023, evoluindo de R\$ 10.390.214,40 para R\$ 25.644.209,68, o que representa crescimento aproximado de 146,8% ou fator de evolução de 2,47 vezes.

10.8.7.5. Verificou-se, ainda, crescimento contínuo da base institucional de usuários Microsoft 365, passando de aproximadamente 800 usuários em 2017, para 1.000 usuários em 2020, 1.320 usuários em 2023 e projeção de até 1.495 usuários para o ciclo 2027-2031. Esse comportamento evidencia tendência permanente de expansão das demandas tecnológicas da instituição.

10.8.7.6. Paralelamente ao crescimento das necessidades institucionais, foi identificada variação aproximada de 24,70% entre os preços observados no Catálogo Microsoft 4.0 e no Catálogo Microsoft 6.0, evidenciando que a evolução contratual também incorpora atualizações dos preços de referência praticados pela fabricante.

10.8.7.7. Em razão dessas características, contratos estruturados em ciclos de 36 meses implicam maior frequência de exposição da Administração a novos processos de contratação, fazendo com que o crescimento acumulado do ambiente digital e as atualizações dos preços de referência sejam incorporados com maior frequência às futuras contratações.

10.8.7.8. Na simulação utilizada para análise dos horizontes de vigência, observou-se que contratos estruturados em ciclos de 36 meses resultariam em aproximadamente quatro exposições ao mercado ao longo de um horizonte de dez anos.

Ciclo	Valor estimado
2027-2029	R\$ 63,29 milhões
2030-2032	R\$ 156,21 milhões
2033-2035	R\$ 385,55 milhões
2036-2038	R\$ 951,59 milhões

10.8.7.9. Embora essa simulação possua natureza prospectiva e tenha sido construída a partir da repetição do comportamento histórico observado entre os ciclos de 2020 e 2023, ela demonstra o efeito da reincidência sucessiva dos fatores de crescimento digital quando a Administração retorna ao mercado com maior frequência.

10.8.7.10. Outro aspecto relevante diz respeito à dependência tecnológica. Contratos mais curtos tendem a consumir parcela significativa da capacidade técnica da instituição na preparação de novos processos de contratação, incluindo estudos preliminares, pesquisas de mercado, modelagens, avaliações jurídicas e procedimentos licitatórios.

10.8.7.11. Em um horizonte de apenas 36 meses, parte relevante do período contratual acaba sendo destinada à preparação da contratação subsequente, reduzindo o tempo disponível para realização de estudos aprofundados, provas de conceito, projetos-piloto e avaliações estruturadas de soluções alternativas às atualmente utilizadas.

10.8.7.12. Como consequência, ciclos mais curtos tendem a favorecer a repetição das soluções já implantadas, não necessariamente por representarem a única alternativa disponível, mas pela limitação temporal imposta ao processo de avaliação tecnológica. Isso implica em aumentos sucessivos de centralização tecnológica em soluções Microsoft em detrimento de utilização de outros fabricantes especializados e uso de soluções descentralizadas.

10.8.7.13. Assim, embora a alternativa de 36 meses apresente maior flexibilidade contratual, ela também implica maior frequência de recontrações, maior exposição à evolução dos preços e ao crescimento do ambiente digital, menor previsibilidade financeira e menor tempo disponível para avaliação de soluções tecnológicas alternativas.

10.8.8. Alternativa de 60 meses e recomendação

10.8.8.1. A contratação pelo prazo de 60 meses apresenta maior aderência à natureza contínua do objeto e ao planejamento institucional de médio e longo prazo.

10.8.8.2. Esse horizonte permite alinhar a execução contratual à trajetória completa de transformação digital projetada para o período de 2027 a 2031, assegurando condições adequadas para implantação, adoção, consolidação e maturação das capacidades previstas no Cenário M07.

10.8.8.3. A solução proposta não contempla apenas a manutenção das capacidades atualmente existentes, mas também a expansão gradual dos recursos de inteligência artificial, automação, governança de dados, infraestrutura híbrida, computação em nuvem e serviços digitais corporativos.

10.8.8.4. Nesse contexto, a vigência de 60 meses proporciona maior estabilidade para que esses investimentos produzam os benefícios esperados, reduzindo a fragmentação do planejamento tecnológico e favorecendo a execução integral da estratégia institucional.

10.8.8.5. Sob a perspectiva econômica, contratos de maior duração reduzem a frequência de exposição da Administração aos ciclos de crescimento digital anteriormente demonstrados.

10.8.8.6. Na simulação realizada para horizonte de dez anos, a alternativa de 60 meses resultaria em apenas duas exposições ao mercado no mesmo período, mantendo o crescimento institucional dentro de ciclos contratuais mais longos e reduzindo a frequência de reprecificação integral da solução.

Ciclo	Valor estimado
2027-2031	R\$ 117,35 milhões
2032-2036	R\$ 286,08 milhões

10.8.8.7. A comparação consolidada dos dois modelos produziu os seguintes resultados em horizonte de dez anos:

Modelo	Exposição financeira acumulada
Contratos de 36 meses	R\$ 922,25 milhões
Contratos de 60 meses	R\$ 401,99 milhões
Diferença estimada	R\$ 520,27 milhões

10.8.8.8. Importa destacar que essa diferença não decorre da eliminação do crescimento tecnológico institucional. Ambos os modelos pressupõem continuidade da evolução digital do Tribunal. A diferença decorre da quantidade de vezes em que a Administração retorna ao mercado e incorpora novos ciclos completos de crescimento da base de usuários, expansão dos serviços digitais, evolução da nuvem, automação, dados e inteligência artificial.

10.8.8.9. Além da vantagem econômica, a vigência de 60 meses proporciona benefícios relevantes sob a ótica da governança tecnológica.

10.8.8.10. Com menor frequência de recontrações, as equipes técnicas podem direcionar maiores esforços para estudos estruturados de mercado, acompanhamento da evolução tecnológica, realização de provas de conceito, testes comparativos e avaliações de soluções alternativas às atualmente utilizadas.

10.8.8.11. Essa condição reduz o risco de dependência tecnológica decorrente exclusivamente da limitação temporal dos ciclos de contratação, fortalecendo a capacidade institucional de avaliar futuras alternativas de mercado com maior profundidade e maturidade técnica.

10.8.8.12. Assim, a vigência de 60 meses não representa ampliação da dependência tecnológica. Ao contrário, cria ambiente mais favorável para que o Tribunal desenvolva estudos consistentes de alternativas futuras, preservando sua autonomia decisória e fortalecendo a governança da tecnologia da informação.

10.8.8.13. Diante de todo o exposto, conclui-se que a contratação do Cenário M07 – Expansão Controlada com vigência de 60 meses representa a alternativa de maior vantajosidade para a Administração Pública.

10.8.8.14. A recomendação fundamenta-se na combinação dos seguintes fatores:

- a) maior aderência à natureza contínua do objeto;
- b) alinhamento ao ciclo completo de transformação digital 2027-2031;
- c) menor frequência de processos licitatórios;

- d) menor exposição ao crescimento acumulado do ambiente digital;
- e) maior previsibilidade financeira e orçamentária;
- f) maior estabilidade contratual;
- g) melhor aproveitamento dos investimentos realizados;
- h) maior capacidade institucional para avaliação de soluções tecnológicas alternativas;
- i) mitigação dos riscos associados à dependência tecnológica futura.

10.8.8.15. Dessa forma, recomenda-se a **adoção do horizonte contratual de 60 meses para implementação do Cenário M07 – Expansão Controlada**, por representar a alternativa mais compatível com os princípios da economicidade, eficiência, planejamento, continuidade dos serviços públicos e boa governança da tecnologia da informação.

10.9. Justificativa da solução recomendada

10.9.1. A avaliação realizada neste Estudo Técnico Preliminar contemplou a análise das alternativas tecnológicas disponíveis, das soluções consideradas aptas ao atendimento das necessidades institucionais, dos cenários de contratação elaborados para o ambiente Microsoft e dos diferentes horizontes temporais de vigência contratual.

10.9.2. As análises técnicas, operacionais, econômicas e estratégicas realizadas demonstraram que a solução mais vantajosa para atendimento das necessidades identificadas consiste na contratação do **Cenário M07 – Expansão Controlada, associado à vigência contratual de 60 meses**, por representar o melhor equilíbrio entre capacidade de evolução tecnológica, sustentabilidade financeira, mitigação de riscos e aderência ao planejamento institucional.

10.9.3. A solução recomendada preserva os investimentos realizados pelo Tribunal ao longo dos ciclos anteriores, assegura continuidade operacional da plataforma digital institucional e proporciona capacidade adequada para sustentação e evolução dos serviços de produtividade, colaboração, segurança, governança de dados, inteligência artificial, automação, infraestrutura híbrida e computação em nuvem.

10.9.4. A análise comparativa dos cenários demonstrou que alternativas de menor escopo apresentam risco de limitação da capacidade de evolução tecnológica institucional ao longo do período de vigência contratual, enquanto cenários de maior abrangência acarretam aumento de custos sem geração proporcional de benefícios para o contexto atualmente identificado.

10.9.5. O Cenário M07 posiciona-se em faixa intermediária de expansão planejada, permitindo evolução das capacidades institucionais sem alcançar os custos associados aos cenários de expansão máxima. Essa característica proporciona equilíbrio entre crescimento tecnológico, controle de despesas e mitigação de riscos de subdimensionamento da solução.

10.9.6. Sob a perspectiva operacional, a solução recomendada sustenta a continuidade da plataforma digital corporativa atualmente utilizada pelo Tribunal, evitando rupturas tecnológicas, reduzindo riscos de descontinuidade de serviços essenciais e preservando a integração existente entre usuários, identidades, segurança, dados, sistemas corporativos, infraestrutura e serviços em nuvem.

10.9.7. Sob a perspectiva estratégica, a solução possibilita a execução da trajetória de transformação digital definida para o período de 2027 a 2031, incluindo a evolução das iniciativas de dados, automação, inteligência artificial, segurança avançada, computação em nuvem e infraestrutura híbrida, consideradas essenciais para atendimento das demandas institucionais futuras.

10.9.8. A análise histórica do ambiente digital institucional demonstrou crescimento expressivo entre os ciclos de 2020 e 2023, tanto em valor contratado quanto em quantidade de usuários e capacidades tecnológicas disponibilizadas. Esse comportamento evidencia tendência de evolução contínua da plataforma tecnológica, reforçando a necessidade de adoção de solução capaz de sustentar adequadamente esse crescimento ao longo do próximo ciclo contratual.

10.9.9. A avaliação do horizonte temporal de vigência demonstrou que o prazo de 60 meses apresenta vantagens superiores em relação ao horizonte de 36 meses, especialmente quanto à previsibilidade financeira, estabilidade contratual, redução da frequência de processos licitatórios, diminuição da exposição aos ciclos de crescimento digital e melhor alinhamento ao planejamento institucional de médio prazo.

10.9.10. A vigência de 60 meses também contribui para a mitigação dos riscos associados à dependência tecnológica, uma vez que proporciona às equipes técnicas maior disponibilidade para realização de estudos estruturados de mercado, provas de conceito, avaliações comparativas e análises de soluções alternativas para futuras contratações.

10.9.11. Do ponto de vista econômico, a solução recomendada apresenta equilíbrio adequado entre investimento e capacidade de entrega, permitindo que a Administração atenda às necessidades identificadas durante o período de planejamento sem incorrer nos custos associados a cenários de expansão máxima e sem assumir riscos decorrentes de cenários excessivamente restritivos.

10.9.12. A solução mostra-se compatível com a natureza contínua do objeto, com as regras estabelecidas pela Lei nº 14.133/2021 para contratações plurianuais e com as diretrizes de governança, eficiência, economicidade e planejamento que orientam as contratações públicas.

10.9.13. Diante das análises realizadas, conclui-se que a contratação do Cenário M07 – Expansão Controlada, com vigência de 60 meses, representa a alternativa de maior vantajosidade para a Administração, por proporcionar equilíbrio entre continuidade operacional, evolução tecnológica, previsibilidade orçamentária, sustentabilidade financeira, eficiência administrativa e governança da tecnologia da informação.

10.9.14. Assim, recomenda-se o prosseguimento da contratação com base no **Cenário M07 – Expansão Controlada, pelo prazo de 60 meses**, como solução apta a atender de forma adequada, eficiente e sustentável as necessidades institucionais identificadas para o ciclo de transformação digital do Tribunal no período de 2027 a 2031.

11 BENS E SERVIÇOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

11.1.Considerações gerais

11.1.1. A solução recomendada neste Estudo Técnico Preliminar corresponde ao Cenário M07 – Expansão Controlada, estruturado para atendimento das necessidades institucionais identificadas para o período de 2027 a 2031.

11.1.2. Durante as etapas de levantamento da demanda, estimativa de quantitativos e construção dos cenários, os componentes da solução foram organizados em grupos tecnológicos distintos, abrangendo produtividade e colaboração, segurança da informação, dados corporativos, automação e inteligência artificial, infraestrutura tecnológica e serviços de computação em nuvem. Essa forma de organização foi adotada exclusivamente para apoiar os estudos técnicos, a modelagem dos cenários e as projeções de custos.

11.1.3. Para fins de contratação, entretanto, entendeu-se necessário reorganizar os componentes da solução de forma aderente à natureza dos bens e serviços efetivamente fornecidos, permitindo melhor caracterização do objeto contratual, maior clareza na definição dos quantitativos e maior facilidade de gestão da futura execução contratual.

11.2. Reorganização do objeto para fins de contratação

11.2.1. A reorganização da solução não altera os componentes originalmente previstos nos estudos técnicos nem modifica os quantitativos estimados para atendimento das necessidades institucionais.

11.2.2. A reestruturação teve por objetivo converter a visão originalmente utilizada durante a elaboração dos cenários em uma visão orientada ao fornecimento contratual, permitindo identificar com maior precisão a natureza de cada item, a métrica utilizada para seu dimensionamento e a respectiva unidade de fornecimento associada.

11.2.3. Dessa forma, os itens foram reorganizados segundo sua natureza contratual, contemplando:

- a) subscrições e licenças por assinatura destinadas à disponibilização de funcionalidades, serviços e recursos aos usuários;
- b) licenças perpétuas e respectivos direitos de atualização tecnológica;
- c) componentes associados a Software Assurance e mecanismos de atualização, evolução ou conversão tecnológica de licenças;
- d) créditos e compromissos de consumo destinados à utilização de serviços disponibilizados em ambiente de nuvem.

11.2.4. Essa reorganização visa proporcionar maior transparência na definição do objeto, facilitar a compreensão dos quantitativos previstos e assegurar rastreabilidade entre os produtos efetivamente contratados e as necessidades identificadas durante a elaboração do estudo, bem como gera uma estruturação eficiente e assertiva do Termo de Referência desta contratação.

11.3. Estrutura do objeto contratual

11.3.1. O objeto foi estruturado em grupo único, uma vez que os bens e serviços que compõem a solução apresentam elevada integração técnica e funcional, atuando de forma complementar para sustentação da plataforma digital institucional.

11.3.2. As colunas "Natureza" e "Métrica" foram incluídas na tabela de composição do objeto com finalidade exclusivamente descritiva e informativa, permitindo evidenciar a forma de fornecimento e a unidade utilizada para dimensionamento de cada item. Tais classificações não caracterizam parcelamento da solução nem estabelecem subdivisões contratuais independentes.

11.3.3. A coluna "Natureza" identifica a forma predominante de fornecimento de cada componente, distinguindo subscrições, licenças perpétuas, direitos de atualização tecnológica, mecanismos de conversão de licenças e créditos de consumo.

11.3.4. A coluna "Métrica" identifica a unidade utilizada para dimensionamento dos quantitativos previstos, tais como usuários, dispositivos, pacotes de licenças, armazenamento ou créditos de consumo.

11.4. Consolidação dos créditos de consumo em nuvem

11.4.1. Durante a fase de dimensionamento da solução foram avaliados diversos serviços e ambientes específicos de computação em nuvem, utilizados como referência para estimativa da demanda institucional futura.

11.4.2. Para fins contratuais, os diferentes consumos projetados foram consolidados em item único de créditos de consumo, representando a forma efetivamente utilizada pelo fabricante para disponibilização e faturamento dos respectivos serviços.

11.4.3. Essa consolidação busca simplificar a estrutura do objeto, evitar fragmentação artificial de componentes que compartilham a mesma forma de fornecimento e permitir maior flexibilidade para adequação do consumo às necessidades verificadas durante a execução contratual, observados os limites quantitativos e financeiros estabelecidos.

11.4.4. Os detalhamentos utilizados para o dimensionamento seguem abaixo:

Origem	Subgrupo	Descrição original	ID Microsoft	Valor máximo mensal	Valor 60 meses	Qtd 60 meses
Dados	Créditos Azure para dados	Armazenamento — Cloud Blob Storage	6QK-00001	R\$ 7.173,67	R\$ 467.628,64	664
Dados	Créditos Azure para dados	Azure SQL Managed Instance	6QK-00001	R\$ 15.249,19	R\$ 1.052.868,70	1.495
Dados	Créditos Azure para dados	Máquina virtual — Disaster Recovery (DR)	6QK-00001	R\$ 20.284,64	R\$ 1.216.961,28	1.728
Dados	Créditos Azure para dados	Processamento Databricks — horas de compute - DTI	6QK-00001	R\$ 6.514,41	R\$ 390.864,30	555
Dados	Créditos Azure para dados	Processamento Databricks — DBUs - DTI	6QK-00001	R\$ 75.612,09	R\$ 4.536.842,92	6.442
Dados	Créditos Azure para dados	Processamento Databricks — horas de compute - COSIF	6QK-00001	R\$ 3.713,02	R\$ 222.546,16	316

Dados	Créditos Azure para dados	Processamento Databricks — DBUs - COSIF	6QK-00001	R\$ 24.883,85	R\$ 1.493.031,20	2.120
Dados	Créditos Azure para dados	Armazenamento Databricks - Azure Blob Storage — Lakehouse	6QK-00001	R\$ 7.068,03	R\$ 507.771,46	721
IA	Abordagem 2 — GitHub/créditos	GitHub Enterprise Cloud	6QK-00001	R\$ 12.874,26	R\$ 772.573,22	1.097
IA	Abordagem 2 — GitHub/créditos	GitHub Copilot Business	6QK-00001	R\$ 14.042,16	R\$ 842.294,96	1.196
IA	Abordagem 2 — GitHub/créditos	GitHub Advanced Security (Secret Protection + Code Security)	6QK-00001	R\$ 25.707,45	R\$ 1.543.737,92	2.192
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - PRODUÇÃO	6QK-00001	R\$ 110.109,09	R\$ 7.278.527,10	10.335
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - IDCONNECT	6QK-00001	R\$ 68.428,64	R\$ 4.523.461,98	6.423
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - AZURE LOCAL	6QK-00001	R\$ 3.628,90	R\$ 239.448,40	340
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - IA	6QK-00001	R\$ 90.847,58	R\$ 6.417.921,38	9.113
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - DESENVOLVIMENTO	6QK-00001	R\$ 29.580,88	R\$ 2.089.539,42	2.967
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - LABS	6QK-00001	R\$ 18.242,29	R\$ 1.288.795,80	1.830
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - COSIF	6QK-00001	R\$ 48.181,17	R\$ 3.403.688,58	4.833
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	TCEPR - EI	6QK-00001	R\$ 30.107,12	R\$ 2.126.865,20	3.020
Créditos Azure	Abordagem 2 — crescimento agressivo	Reserva para novas assinaturas	6QK-00001	R\$ 120.412,81	R\$ 8.506.756,54	12.079
TOTAL:				R\$ 732.661,24	R\$ 48.922.125,16	69.466

11.5. Relação dos bens e serviços que compõem o objeto

11.5.1. A tabela a seguir apresenta os bens e serviços que compõem o objeto a ser contratado, incluindo a identificação dos produtos, respectivas referências de catálogo, natureza do fornecimento, métrica de dimensionamento e quantitativos previstos para a vigência contratual de 60 meses:

Grupo	Item	Código GOV v6.0	Descrição do produto	ID Microsoft	Natureza	Métrica	Qtd mín.	Qtd máx.
Único	1	MS.6.0-A0917	M365 E5 Unified Sub Per User	AAD-33168	Subscrição	Usuário	1.088	1.182
	2	MS.6.0-A1521	Defender Vulnerability Management Sub Per User	NLB-00001	Subscrição / add-on	Usuário	1.088	1.182
	3	MS.6.0-A0520	Advanced Audit 10 Year Subs Add-on	8LB-00005	Subscrição / add-on	Usuário	1.088	1.182
	4	MS.6.0-A2004	Entra Suite Sub Per User	EP2-04960	Subscrição / add-on	Usuário	1.088	1.182

5	MS.6.0-A1386	M365 F3 FUSL Sub Per User	JFX-00003	Subscrição	Usuário	73	313
6	MS.6.0-A0528	Defender + Purview Suite FLW Sub Add-on	8RU-00005	Subscrição / add-on	Usuário	73	313
7	MS.6.0-A1197	Defender Vulnerability Management Frontline Worker Sub Per User	EP2-24263	Subscrição / add-on	Usuário	73	313
8	MS.6.0-A1196	Advanced Audit 10 Year Frontline Worker Sub Add-on	EP2-24262	Subscrição / add-on	Usuário	73	313
9	MS.6.0-A1168	Entra Suite Frontline Worker Sub Per User	EP2-07475	Subscrição / add-on	Usuário	73	313
10	MS.6.0-A0182	M365 Apps Enterprise Sub Per User	3JJ-00003	Subscrição / add-on	Usuário	0	16
11	MS.6.0-A0310	O365 Extra File Storage Sub Add-on Extra Storage 1 GB	6WT-00001	Subscrição / add-on	GB de armazenamento	6.000	23.000
12	MS.6.0-A1406	Teams Shared Devices Sub Per Device	KXG-00002	Subscrição	Dispositivo	50	150
13	MS.6.0-A1359	Visio P1 Sub Per User	HWN-00002	Subscrição	Usuário	1	5
14	MS.6.0-A1477	Visio P2 Sub Per User	N9U-00002	Subscrição	Usuário	0	2
15	MS.6.0-A1769	Planner P1 Sub Per User	TRS-00002	Subscrição	Usuário	6	20
16	MS.6.0-A0463	Planner & Project P3 Sub Per User	7LS-00002	Subscrição	Usuário	0	5
17	MS.6.0-A1678	Power Apps Premium Sub Per User	SEJ-00002	Subscrição	Usuário	20	70
18	MS.6.0-A1681	Power Automate Flow Sub Min 5 Licenses	SFJ-00001	Subscrição	Fluxo	10	20
19	MS.6.0-A1578	Dataverse Database Capacity AO Sub	PRX-00002	Subscrição	Capacidade de banco de dados Dataverse	1	1
20	MS.6.0-A1580	Dataverse File Capacity AO Sub	PSG-00002	Subscrição	Capacidade de arquivos Dataverse	1	1
21	MS.6.0-A1582	Dataverse Log Capacity AO Sub	PSM-00002	Subscrição	Capacidade de logs Dataverse	1	1
22	MS.6.0-A0500	M365 Copilot Sub Add-on	83I-00001	Subscrição	Usuário	650	1.027
23	MS.6.0-A2002	Copilot Studio Sub (Messages)	YFI-00001	Subscrição	Pacote de mensagens	1	35
24	MS.6.0-A1626	Visual Studio Pro with GitHub ALng SA	QEK-00003	Software Assurance / subscrição de atualização	Licença/assinatura de desenvolvedor	10	15
25	MS.6.0-A1589	Visual Studio Ent with GitHub ALng LSA	QEI-00001	Licença perpétua	Licença/assinatura de desenvolvedor	5	5

26	MS.6.0-A1604	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00001	Software Assurance / subscrição de atualização	Licença/assinatura de desenvolvedor	0	5
27	MS.6.0-A1605	Visual Studio Ent with GitHub ALng SA	QEJ-00003	Software Assurance / subscrição de atualização	Licença/assinatura de desenvolvedor	5	5
28	MS.6.0-A0468	SQL Server Standard Core ALng SA 2L	7NQ-00292	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 2 licenças	24	24
29	MS.6.0-A0454	SQL Server Enterprise Core ALng SA 2L	7JQ-00343	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 2 licenças	16	16
30	MS.6.0-A0460	SQL Server Enterprise Core ALng SASU 2L SQL Svr Std	7JQ-00448	Step-up / Conversão de licenças	Cores / pacote com 2 licenças	24	24
31	MS.6.0-A0453	SQL Server Enterprise Core ALng SA 2L	7JQ-00343	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 2 licenças	0	24
32	MS.6.0-A0460	SQL Server Enterprise Core ALng SASU 2L SQL Svr Std	7JQ-00448	Step-up / Conversão de licenças	Cores / pacote com 2 licenças	0	24
33	MS.6.0-A0442	SQL Server Enterprise Core ALng LSA 2L	7JQ-00341	Licença perpétua	Cores / pacote com 2 licenças	0	16
34	MS.6.0-A0452	SQL Server Enterprise Core ALng SA 2L	7JQ-00343	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 2 licenças	0	16
35	MS.6.0-A0577	Win Server Standard Core ALng SA 2L	9EM-00270	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 2 licenças	60	60
36	MS.6.0-A0562	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std	9EA-00279	Step-up / Conversão de licenças	Cores / pacote com 2 licenças	12	12
37	MS.6.0-A0558	Win Server DC Core ALng SA 2L	9EA-00278	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 2 licenças	0	12
38	MS.6.0-A0552	Win Server DC Core ALng SA 16L	9EA-00273	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 16 licenças	30	30
39	MS.6.0-A0544	Win Server DC Core ALng LSA 16L	9EA-00271	Licença perpétua	Cores / pacote com 16 licenças	8	8
40	MS.6.0-A0551	Win Server DC Core ALng SA 16L	9EA-00273	Software Assurance / subscrição de atualização	Cores / pacote com 16 licenças	0	8
41	MS.6.0-A0561	Win Server DC Core ALng SASU 2L Win Server Std	9EA-00279	Step-up / Conversão de licenças	Cores / pacote com 2 licenças	0	60
42	MS.6.0-A0543	Win Server DC Core ALng LSA 16L	9EA-00271	Licença perpétua	Cores / pacote com 16 licenças	0	40
43	-	Créditos Microsoft Azure	6QK-00001	Crédito/commitment Microsoft	Crédito/commitment Microsoft	0	69.466

12 PARCELAMENTO DO OBJETO

12.1. Nos termos do art. 40, §3º, da Lei nº 14.133/2021, foi avaliada a possibilidade de parcelamento do objeto da presente contratação, considerando os aspectos técnicos, econômicos, operacionais, contratuais e de governança envolvidos na sustentação da plataforma tecnológica institucional.

12.2. A análise realizada concluiu pela inviabilidade técnica e econômica do parcelamento, recomendando-se a contratação da solução em lote único, abrangendo todos os bens e serviços previstos neste Estudo Técnico Preliminar.

12.3. Embora os estudos que subsidiaram a construção dos cenários tenham organizado os componentes da solução em grupos tecnológicos distintos, tais agrupamentos tiveram finalidade exclusivamente analítica e metodológica, destinando-se ao levantamento das necessidades, à projeção de crescimento, à estimativa de custos e à comparação de alternativas.

12.4. Para fins contratuais, os componentes foram reorganizados segundo sua natureza de fornecimento, contemplando subscrições, licenças perpétuas, Software Assurance, mecanismos de atualização tecnológica e créditos de consumo. Essa reorganização não descaracteriza a elevada integração existente entre os componentes nem os transforma em objetos independentes passíveis de contratação isolada.

12.5. Os bens e serviços que compõem a presente solução integram um único ecossistema tecnológico fornecido pela Microsoft, compartilhando mecanismos comuns de identidade, autenticação, autorização, monitoramento, administração, governança, auditoria, segurança da informação e gerenciamento centralizado.

12.6. As soluções Microsoft 365, Entra ID, Exchange Online, SharePoint Online, Teams, Defender, Purview, Power Platform, Copilot, GitHub, SQL Server, Windows Server e serviços Azure operam de forma integrada e interdependente, utilizando arquitetura comum baseada em identidades corporativas, diretórios centralizados, políticas de acesso, mecanismos de proteção e estruturas unificadas de administração.

12.7. A fragmentação desses componentes entre fornecedores distintos introduziria múltiplos pontos de responsabilidade sobre serviços que operam em conjunto, aumentando a complexidade de gestão, dificultando a identificação de causas de incidentes e comprometendo a governança integrada da plataforma.

12.8. Ademais, a solução objeto da contratação não constitui simples conjunto de licenças independentes, mas uma plataforma digital integrada destinada à sustentação da operação tecnológica institucional.

12.9. Os serviços de produtividade e colaboração dependem diretamente dos mecanismos de identidade e autenticação; os recursos de segurança dependem das mesmas estruturas de diretório e controle de acesso; as capacidades de automação e inteligência artificial dependem dos ambientes de dados, armazenamento e nuvem; e os ambientes de desenvolvimento dependem da integração entre plataformas de código-fonte, segurança, automação e infraestrutura.

12.10. Da mesma forma, os componentes de infraestrutura local mantêm relacionamento direto com os serviços em nuvem por meio de mecanismos híbridos de identidade, gerenciamento, licenciamento e transferência de cargas de trabalho.

12.11. Em razão dessa interdependência funcional, o parcelamento geraria risco de incompatibilidades operacionais, dificuldades de integração, fragmentação de responsabilidades e aumento da complexidade para administração do ambiente corporativo.

12.12. Além disso, o modelo comercial adotado pela Microsoft estrutura-se por meio de programas corporativos de licenciamento concebidos para contratação integrada dos diferentes componentes da plataforma tecnológica.

12.13. Independentemente da modalidade contratual adotada pelo fabricante ou por seus parceiros autorizados, os componentes da solução são regidos por políticas comuns de precificação, benefícios de volume, atualização tecnológica, Software Assurance, mecanismos de evolução de licenças, direitos de uso, créditos de consumo e modelos de expansão contratual.

12.14. Ademais, sob a perspectiva do próprio fabricante, os créditos Azure não constituem contratação dissociada do licenciamento corporativo tradicional, mas integram o conjunto de soluções de licenciamento em nuvem disponibilizadas pela Microsoft. Os créditos de consumo são comercializados, administrados e gerenciados dentro do mesmo ecossistema contratual utilizado para subscrições, Software Assurance, benefícios híbridos, serviços de plataforma e demais componentes licenciados, sendo tratados pela própria fabricante como modalidade de licenciamento para utilização de recursos e serviços em nuvem.

12.15. Tal característica demonstra que, mesmo quando destinados ao consumo sob demanda de recursos computacionais, os créditos Azure permanecem intrinsecamente vinculados à estrutura de licenciamento da plataforma Microsoft, compartilhando mecanismos comuns de administração, governança, faturamento, identidade, segurança, monitoramento e controle de uso. Consequentemente, eventual segregação entre licenciamento corporativo e créditos de consumo representaria fragmentação artificial de elementos que o próprio fabricante concebe, comercializa e administra de forma integrada.

12.16. A aquisição consolidada proporciona maior simplicidade administrativa, melhor previsibilidade de gestão e maior eficiência no controle dos ativos licenciados.

12.17. Por outro lado, eventual fragmentação do objeto acarretaria pulverização da gestão de ativos, multiplicação de processos de acompanhamento e aumento da complexidade operacional associada ao controle do ciclo de vida das licenças.

12.18. A inviabilidade do parcelamento torna-se ainda mais evidente quando analisada a relação entre os componentes de infraestrutura licenciados localmente e os serviços disponibilizados em nuvem.

12.19. Os benefícios de mobilidade de licenciamento e de utilização híbrida permitem que ativos licenciados em ambiente local sejam aproveitados em cargas de trabalho executadas na nuvem, reduzindo custos de migração e maximizando os investimentos realizados pela Administração.

12.20. Nesse contexto, destaca-se o mecanismo conhecido como Azure Hybrid Benefit, que possibilita a utilização de licenças elegíveis de Windows Server e SQL Server associadas a Software Assurance em serviços executados na plataforma Azure, reduzindo significativamente os custos de utilização futura da nuvem.

12.21. Tal benefício depende da gestão coordenada entre os componentes de infraestrutura licenciados localmente, os direitos de atualização tecnológica e os créditos de consumo em nuvem, circunstância que reforça a inadequação do parcelamento entre fornecedores distintos.

12.22. Ainda, a contratação integrada favorece a manutenção de governança unificada sobre todo o parque de licenciamento institucional.

12.23. A centralização do fornecimento permite melhor controle dos ativos contratados, simplifica auditorias de conformidade, facilita processos de inventário e reduz riscos relacionados à utilização inadequada, subdimensionamento ou inconsistências cadastrais.

12.24. O parcelamento, por sua vez, exigiria controle simultâneo de múltiplos contratos, diferentes canais de suporte, diversos mecanismos de administração e estruturas independentes de faturamento e

acompanhamento contratual, aumentando o esforço administrativo e os riscos de inconsistências operacionais.

12.25. Ressalta-se que a solução contratada sustenta serviços críticos e essenciais para o funcionamento do Tribunal.

12.26. A fragmentação do fornecimento comprometeria a uniformidade das políticas de segurança, dificultaria a implementação coordenada de controles, ampliaria o risco de conflitos de configuração e aumentaria a dependência de múltiplos agentes para resolução de incidentes.

12.27. A contratação em lote único favorece a manutenção de padrões homogêneos de segurança, governança e administração, contribuindo para a continuidade operacional e para a redução dos riscos relacionados à operação da plataforma digital institucional.

12.28. Acrescenta-se que a contratação em lote único possibilita consolidar o volume integral de subscrições, licenças, direitos de atualização tecnológica e créditos de consumo previstos para a vigência contratual.

12.29. A agregação da demanda favorece a obtenção de melhores condições comerciais, amplia o potencial de aproveitamento dos programas corporativos de licenciamento, reduz custos administrativos de contratação, simplifica procedimentos de gestão e contribui para a maximização da economicidade da contratação.

12.30. Por sua vez, a fragmentação do objeto reduziria os ganhos de escala associados ao volume contratado, aumentaria os custos indiretos de administração e fiscalização e elevaria a complexidade da execução contratual.

12.31. Diante da elevada integração tecnológica da plataforma Microsoft, da interdependência funcional dos componentes da solução, da necessidade de gestão unificada de identidades, segurança, colaboração, dados, infraestrutura e computação em nuvem, da existência de benefícios contratuais que dependem da utilização coordenada dos componentes licenciados, dos ganhos de economia de escala, da simplificação da governança contratual e da preservação da continuidade operacional do ambiente tecnológico institucional, conclui-se pela inviabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto.

12.32. Dessa forma, recomenda-se a realização da contratação em lote único, abrangendo a totalidade dos bens e serviços que compõem a solução descrita neste Estudo Técnico Preliminar, por representar a alternativa que melhor atende ao interesse público, à eficiência administrativa, à economicidade, à segurança da informação e aos objetivos estratégicos de transformação digital do Tribunal, nos termos do art. 40, §3º, da Lei nº 14.133/2021.

13 DA ACEITAÇÃO OU NÃO DE CONSÓRCIO E COOPERATIVAS

13.1. Da não aceitação de consórcios

13.1.1. A participação de empresas reunidas em consórcio constitui faculdade conferida à Administração, nos termos da Lei nº 14.133/2021, devendo sua admissão ou vedação ser analisada de acordo com as características específicas do objeto a ser contratado.

13.1.2. No presente caso, conclui-se pela não aceitação da participação de consórcios, tendo em vista as características técnicas, comerciais, operacionais e contratuais da solução pretendida.

13.1.3. A formação de consórcios mostra-se recomendável quando o objeto licitado envolve complexidade extraordinária ou dimensões econômico-financeiras que ultrapassam a capacidade

individual de execução das empresas atuantes no mercado. Nesses casos, o agrupamento empresarial possibilita ampliar a competitividade e reunir capacidades complementares necessárias ao atendimento do objeto.

13.1.4. Entretanto, a presente contratação possui objeto amplamente disponível no mercado nacional, sendo formado por produtos e serviços fornecidos por fabricante único e comercializados por intermédio de empresas autorizadas e credenciadas para atuação nos programas corporativos de licenciamento Microsoft. A existência de diversos parceiros habilitados, atualmente 21 empresas, a executar integralmente o objeto demonstra que a participação em consórcio não se revela necessária para ampliação da competitividade do certame.

13.1.5. Adicionalmente, a solução foi estruturada em lote único justamente em razão da elevada integração existente entre os componentes de licenciamento, atualização tecnológica, benefícios contratuais e consumo de serviços em nuvem, circunstância que demanda gestão contratual centralizada e responsabilização clara durante toda a execução contratual.

13.1.6. A admissão de consórcios introduziria multiplicidade de agentes responsáveis pela execução contratual, dificultando a fiscalização, o gerenciamento dos ativos licenciados, o controle de conformidade, o tratamento de incidentes, a apuração de responsabilidades e o acompanhamento do cumprimento das obrigações contratuais.

13.1.7. Além disso, a contratação envolve componentes que compartilham processos de provisionamento, faturamento, gestão de identidades, controle de consumo, atualização tecnológica e utilização de benefícios previstos pelo fabricante, exigindo elevada coordenação operacional entre os elementos contratados.

13.1.8. Nesse contexto, a participação de consórcios poderia:

- a) aumentar a complexidade da gestão e fiscalização contratual;
- b) dificultar a definição de responsabilidades em situações de indisponibilidade, divergências de faturamento ou falhas de provisionamento;
- c) ampliar o risco de conflitos operacionais entre integrantes do consórcio;
- d) comprometer a eficiência administrativa associada à gestão centralizada do ambiente de licenciamento;
- e) aumentar os custos indiretos de acompanhamento e fiscalização contratual; e
- f) reduzir a efetividade da governança associada ao controle dos ativos licenciados e dos serviços de nuvem consumidos.

13.1.9. Acrescenta-se que o fornecimento dos produtos Microsoft destinados ao segmento governamental observa requisitos específicos estabelecidos pela própria fabricante, incluindo credenciamentos, autorizações e programas de parceria voltados à comercialização de soluções corporativas de licenciamento e nuvem. A responsabilização integral de um único fornecedor contribui para maior segurança jurídica, operacional e contratual durante toda a vigência da contratação.

13.1.10. Dessa forma, conclui-se que a vedação à participação de consórcios não representa restrição indevida à competitividade, mas medida necessária para preservação da eficiência administrativa, da governança contratual, da segurança jurídica e da adequada execução do objeto.

13.2. Da não aceitação de cooperativas

13.2.1. Concluiu-se, igualmente, pela não aceitação da participação de cooperativas na presente contratação.

13.2.2. O objeto consiste no fornecimento de licenças de software, direitos de atualização tecnológica, subscrições, benefícios associados ao licenciamento corporativo Microsoft e créditos de consumo de serviços em nuvem, atividades que dependem de relacionamento comercial formal com o fabricante e de credenciamento específico nos programas de comercialização adotados pela Microsoft.

13.2.3. Não se trata de contratação voltada à prestação pessoal de serviços por cooperados, característica que tradicionalmente fundamenta a atuação das cooperativas em procedimentos licitatórios.

13.2.4. Ao contrário, a execução do objeto exige atuação empresarial estruturada, relacionamento comercial direto com distribuidores e fabricante, capacidade de provisionamento de licenças, gestão de contratos corporativos, processamento de faturamento especializado e operação de mecanismos próprios de administração dos ativos licenciados.

13.2.5. Além disso, a disponibilização das soluções abrangidas por esta contratação depende da observância das políticas comerciais, programas de parceria e requisitos de habilitação estabelecidos pela fabricante Microsoft para revenda de suas soluções corporativas e de nuvem.

13.2.6. Nesse contexto, a participação de cooperativas mostra-se incompatível com a natureza do objeto, uma vez que a contratação não envolve prestação pessoal de serviços pelos cooperados, mas sim fornecimento especializado de ativos digitais, licenças corporativas e créditos de consumo operados dentro do ecossistema comercial do fabricante.

13.2.7. Por essa razão, a admissão de cooperativas não agregaria competitividade ao certame e poderia gerar insegurança quanto ao atendimento das condições comerciais e operacionais exigidas para o adequado fornecimento dos produtos contratados.

14 SUBCONTRATAÇÃO E ALTERAÇÃO SUBJETIVA

14.1. Da vedação à subcontratação

14.1.1. Foi avaliada a possibilidade de subcontratação parcial ou total do objeto da presente contratação, considerando suas características técnicas, operacionais, comerciais, contratuais e de governança.

14.1.2. A análise realizada concluiu pela vedação integral da subcontratação, uma vez que os bens e serviços abrangidos pela contratação constituem solução integrada, fornecida dentro de um único ecossistema de licenciamento, exigindo gestão centralizada, responsabilização unificada e controle integral da execução contratual.

14.1.3. O objeto compreende subscrições, licenças perpétuas, benefícios de Software Assurance, mecanismos de atualização tecnológica, direitos de mobilidade de licenças, créditos de consumo em nuvem e demais componentes integrantes da plataforma Microsoft, todos sujeitos a

controles centralizados de provisionamento, faturamento, administração, governança, conformidade e auditoria.

14.1.4. A vedação à subcontratação mostra-se necessária em razão de o objeto ter sido estruturado em lote único justamente para preservar a unidade técnica, comercial e operacional da solução, evitando a fragmentação de responsabilidades e assegurando que a Administração possua um único responsável pela integral execução contratual.

14.1.5. Os componentes abrangidos pela contratação compartilham mecanismos comuns de provisionamento, faturamento, controle de consumo, atualização tecnológica, administração de ativos, conformidade contratual e utilização dos benefícios disponibilizados pelo fabricante, circunstância que exige forte coordenação operacional e elevado grau de integração entre todas as obrigações assumidas.

14.1.6. A admissão de subcontratação criaria uma cadeia adicional de execução contratual não submetida diretamente à relação jurídica estabelecida com a Administração, dificultando a fiscalização do contrato e reduzindo a transparência quanto aos efetivos responsáveis pelo fornecimento dos componentes contratados.

14.1.7. A subcontratação também dificultaria a identificação de responsabilidades em situações envolvendo:

- a) provisionamento inadequado de licenças e subscrições;
- b) inconsistências em faturamento ou cobrança;
- c) utilização de benefícios de licenciamento e atualização tecnológica;
- d) administração e controle de créditos de consumo em nuvem;
- e) falhas de conformidade perante as regras do fabricante; e
- f) ocorrências relacionadas à continuidade operacional da solução.

14.1.8. Sob a perspectiva da governança contratual, a subcontratação reduziria a efetividade dos mecanismos de controle, ampliaria os custos administrativos de fiscalização, aumentaria os riscos de conflitos de responsabilidade e tornaria mais complexa a aplicação de sanções, glosas e demais medidas decorrentes da execução contratual.

14.1.9. Acrescenta-se que o fornecimento das licenças, subscrições, benefícios de Software Assurance, créditos de consumo em nuvem e demais componentes abrangidos por esta contratação depende da manutenção de vínculo comercial formal entre a empresa contratada e a fabricante Microsoft, observadas as exigências, credenciamentos, autorizações e programas de parceria estabelecidos para comercialização dessas soluções. A própria Microsoft mantém programas específicos destinados à revenda de licenciamento corporativo e serviços em nuvem, exigindo que o parceiro responsável pelo fornecimento possua habilitação válida e relacionamento comercial ativo perante a fabricante.

14.1.10. Nesse contexto, a subcontratação mostra-se incompatível com a natureza do objeto, uma vez que transferiria a execução contratual para terceiros que não participaram do processo licitatório e cuja vinculação aos programas oficiais de licenciamento da fabricante não foi objeto de avaliação pela Administração durante a fase de habilitação.

14.1.11. A admissão da subcontratação poderia, ainda, gerar insegurança quanto à efetiva origem das licenças, à legitimidade do provisionamento dos produtos contratados, à manutenção dos benefícios associados ao licenciamento corporativo e ao correto acesso aos mecanismos

disponibilizados pela fabricante para gerenciamento, auditoria, atualização tecnológica e utilização dos serviços em nuvem.

14.1.12. A vedação à subcontratação preserva a relação direta entre a Administração, a empresa efetivamente habilitada no certame e o ecossistema de fornecimento oficialmente reconhecido pela Microsoft, assegurando maior rastreabilidade dos ativos contratados, maior segurança jurídica na execução contratual e maior confiabilidade quanto à manutenção das condições comerciais e técnicas que fundamentaram a contratação.

14.1.13. Ademais, considerando que o objeto compreende componentes disponibilizados sob diferentes modalidades de licenciamento, incluindo subscrições, Software Assurance, licenciamento perpétuo, mecanismos de atualização tecnológica e créditos de consumo em nuvem, a transferência da execução a terceiros introduziria complexidade adicional na gestão contratual e dificultaria a adequada fiscalização da cadeia de fornecimento, contrariando os princípios da eficiência, da segurança jurídica e da boa governança administrativa.

14.1.14. A vedação integral da subcontratação também se justifica pela necessidade de preservação da unicidade de gestão do contrato, da segurança jurídica da execução, da responsabilização direta da contratada perante a Administração e da adequada fiscalização dos resultados pactuados.

14.1.15. Diante dessas circunstâncias, conclui-se pela vedação integral à subcontratação, não sendo admitida a transferência, parcial ou total, da execução do objeto a terceiros.

14.2. Da alteração subjetiva

14.2.1. Eventual alteração subjetiva decorrente de fusão, incorporação, cisão, transformação societária ou outro evento equivalente poderá ser admitida, desde que observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021 e demonstrado que a pessoa jurídica sucessora reúne condições de habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica e capacidade econômico-financeira compatíveis com aquelas exigidas para a contratação original.

14.2.2. A sucessão contratual somente poderá ocorrer mediante prévia análise e anuência da Administração, devendo ser comprovada a manutenção das condições que fundamentaram a habilitação da contratada e a capacidade de execução integral do objeto.

14.2.3. Também deverá ser demonstrada a preservação dos credenciamentos, autorizações, programas de parceria e demais requisitos eventualmente exigidos pelo fabricante para comercialização e fornecimento das soluções Microsoft abrangidas pela contratação.

14.2.4. Considerando que o objeto depende de vínculo comercial formal com a fabricante e da manutenção de habilitações específicas para comercialização de licenciamento corporativo, serviços em nuvem e benefícios associados, a alteração subjetiva não poderá resultar na perda das condições que legitimam o fornecimento das soluções contratadas.

14.2.5. Não será admitida alteração subjetiva que resulte em prejuízo à execução contratual, à continuidade do fornecimento, à governança da solução, à administração dos ativos licenciados ou à manutenção das condições de habilitação originalmente exigidas.

14.2.6. A Administração poderá recusar a alteração subjetiva sempre que verificar risco à adequada execução do contrato, comprometimento da capacidade operacional do sucessor ou perda das condições técnicas, comerciais, jurídicas ou financeiras que justificaram a contratação.

15 RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS

15.1. A contratação deverá produzir resultados que transcendam o simples fornecimento de licenças, subscrições, direitos de atualização tecnológica e créditos de consumo, contribuindo para a sustentação, expansão e evolução das capacidades digitais institucionais necessárias ao cumprimento da missão institucional do Tribunal.

15.2. Ao final da vigência contratual, espera-se que a solução proporcione os seguintes resultados:

- a) manutenção da continuidade dos serviços digitais corporativos suportados pelo ecossistema Microsoft, assegurando a disponibilidade dos recursos necessários às atividades administrativas, técnicas e finalísticas do Tribunal;
- b) preservação da conformidade do ambiente institucional perante as políticas de licenciamento do fabricante, reduzindo riscos relacionados a auditorias, passivos de licenciamento e utilização inadequada dos ativos tecnológicos;
- c) sustentação do crescimento digital institucional observado ao longo dos ciclos anteriores de contratação, garantindo capacidade tecnológica compatível com a evolução das necessidades do Tribunal;
- d) ampliação das capacidades de colaboração, comunicação corporativa, gestão documental e trabalho híbrido, promovendo maior integração e produtividade entre as unidades organizacionais;
- e) fortalecimento da maturidade institucional em segurança da informação, proteção de identidades, governança, rastreabilidade, auditoria e conformidade, contribuindo para redução da exposição a ameaças e riscos cibernéticos;
- f) expansão das capacidades de proteção e governança de dados corporativos, permitindo maior controle, classificação, retenção, auditoria e utilização segura das informações institucionais;
- g) fortalecimento da infraestrutura tecnológica necessária ao armazenamento, processamento, integração, análise e utilização de dados corporativos em apoio às atividades de gestão, fiscalização e controle externo;
- h) ampliação das iniciativas de automação de processos e integração de sistemas, reduzindo atividades operacionais repetitivas, aumentando a eficiência administrativa e promovendo maior produtividade institucional;
- i) consolidação da utilização de recursos de Inteligência Artificial, assistentes digitais e automação inteligente, ampliando a capacidade institucional de inovação e transformação digital;
- j) disponibilização de infraestrutura tecnológica adequada para sustentação de ambientes locais, híbridos e em nuvem, assegurando capacidade de evolução, atualização tecnológica e continuidade operacional;
- k) ampliação da utilização estratégica dos serviços de computação em nuvem, possibilitando suporte às demandas de produção, desenvolvimento, integração, recuperação de desastres, dados e Inteligência Artificial;
- l) maximização do aproveitamento dos investimentos realizados em licenciamento, Software Assurance, benefícios híbridos e serviços em nuvem, promovendo maior eficiência na utilização dos recursos públicos;
- m) ampliação da previsibilidade contratual, financeira e operacional associada à gestão da plataforma tecnológica institucional, reduzindo riscos de descontinuidade e de contratações emergenciais;
- n) fortalecimento da estratégia institucional de transformação digital por meio da evolução integrada das capacidades de produtividade, colaboração, segurança, dados, automação, Inteligência Artificial, infraestrutura e computação em nuvem;

- o) consolidação da plataforma digital institucional em patamar compatível com as necessidades atuais e futuras do Tribunal, assegurando condições adequadas de disponibilidade, escalabilidade, segurança, governança e inovação tecnológica.

15.3. Considera-se, portanto, que o sucesso da contratação será aferido não apenas pela disponibilização dos componentes previstos no objeto contratual, mas principalmente pela capacidade da solução de sustentar a continuidade operacional, a evolução tecnológica e a transformação digital do Tribunal ao longo de toda a vigência contratual.

16 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

16.1. Alinhamento ao Plano Estratégico do TCE-PR (2022-2027)

16.1.1. A presente contratação apresenta elevado grau de alinhamento ao Plano Estratégico 2022-2027 do TCE-PR, constituindo iniciativa estruturante para sustentação das capacidades tecnológicas necessárias ao cumprimento dos objetivos institucionais estabelecidos para o período de vigência do planejamento estratégico.

16.1.2. O principal alinhamento estratégico da contratação ocorre em relação ao Objetivo Estratégico 13 – “Aperfeiçoar a governança de Tecnologia da Informação e intensificar seu uso para alavancar o desempenho dos processos de fiscalização, suporte e gestão”, cujo propósito consiste em alinhar os processos de TI à estratégia institucional e impulsionar sua eficiência operacional. A solução pretendida fornece a infraestrutura tecnológica, os serviços digitais, os mecanismos de segurança, as capacidades de dados, automação, Inteligência Artificial e computação em nuvem necessários para viabilizar esse objetivo estratégico, constituindo a principal plataforma tecnológica utilizada para viabilizar a estratégia institucional de transformação digital do Tribunal.

16.1.3. A contratação também contribui diretamente para o alcance do Objetivo Estratégico 11 – “Aprimorar a gestão e a governança institucional”, na medida em que disponibiliza recursos que fortalecem a governança digital, a gestão de ativos tecnológicos, a rastreabilidade das informações, os controles de conformidade, a segurança da informação, a gestão de riscos e a capacidade institucional de tomada de decisão baseada em dados.

16.1.4. Verifica-se igualmente aderência ao Objetivo Estratégico 10 – “Assegurar a tempestividade e a efetividade das decisões com soluções que garantam a celeridade na tramitação e a racionalidade na atuação de processos”, tendo em vista que a solução proporciona recursos de produtividade, colaboração, automação, integração e Inteligência Artificial capazes de ampliar a eficiência operacional, reduzir atividades manuais e acelerar a execução dos processos de trabalho institucionais.

16.1.5. A solução também guarda relação com o Objetivo Estratégico 7 – “Integrar a estrutura organizacional e alinhar/padronizar a atuação para promover sinergia, gerar resultados consistentes e racionalizar a utilização dos recursos”, uma vez que a plataforma Microsoft constitui ambiente corporativo unificado utilizado por praticamente todas as áreas do Tribunal, contribuindo para padronização tecnológica, compartilhamento de informações, integração dos processos e racionalização dos recursos de TIC.

16.1.6. No campo da gestão de pessoas e da transformação digital, a contratação apresenta aderência ao Objetivo Estratégico 15 – “Otimizar a gestão estratégica de pessoas, alinhada com as práticas de dimensionamento, revisão e alocação da força de trabalho e automação de atividades”, especialmente em razão das capacidades de automação de processos, produtividade digital e Inteligência Artificial previstas na solução, que possibilitam direcionar a atuação dos servidores para atividades de maior valor agregado.

16.1.7. Sob a perspectiva de orçamento, logística e contratações públicas, a solução também contribui para o alcance do Objetivo Estratégico 17 – “Assegurar bens e serviços, de forma ágil e sustentável, obtendo a melhor opção técnica e econômica”, permitindo a manutenção de uma plataforma tecnológica corporativa atualizada, sustentável e compatível com as necessidades institucionais do Tribunal.

16.1.8. Embora de forma indireta, a contratação também contribui para o Objetivo Estratégico 1 – “Contribuir para o aperfeiçoamento das políticas e dos serviços públicos”, uma vez que disponibiliza os recursos tecnológicos utilizados pelas áreas finalísticas do Tribunal para análise de dados, realização de fiscalizações, monitoramento de políticas públicas e produção de informações destinadas ao controle externo.

16.1.9. Ademais, a contratação contribui indiretamente para os objetivos finalísticos do Tribunal voltados ao aprimoramento da fiscalização, da governança pública, do controle externo e da transparência, uma vez que fornece os recursos tecnológicos necessários para sustentação das atividades institucionais responsáveis pela execução dessas estratégias.

16.2. Alinhamento ao Plano Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI 2023-2027)

16.2.1. A presente contratação apresenta aderência direta ao PETI, instrumento responsável por orientar a atuação da DTI do Tribunal durante o período de 2023 a 2027. O PETI estabelece como propósito promover a transformação tecnológica institucional por meio da disponibilização de soluções, serviços e infraestrutura capazes de apoiar o cumprimento da missão institucional do Tribunal com efetividade, economicidade, qualidade e segurança.

16.2.2. O principal alinhamento da contratação ocorre com os objetivos estratégicos relacionados à governança, gestão e sustentabilidade da TIC, abrangendo os objetivos OTI.01 – Aprimorar a Governança de TIC, OTI.05 – Aperfeiçoar a Gestão de TIC e OTI.11 – Otimizar orçamento, recursos e serviços de TIC. A solução proposta viabiliza a manutenção da governança dos ativos tecnológicos, a gestão do ambiente corporativo, a administração dos serviços contratados, a conformidade de licenciamento, a racionalização dos investimentos e a otimização da utilização dos recursos tecnológicos disponibilizados à instituição.

16.2.3. A contratação também apresenta forte aderência aos objetivos voltados à transformação digital, inovação e melhoria contínua, representados pelos objetivos OTI.02 – Prover soluções inovadoras e adequadas às necessidades do TCE-PR e da sociedade, OTI.06 – Promover a melhoria contínua de processos e OTI.07 – Melhorar o relacionamento da DTI com as demais áreas do Tribunal. Nesse contexto, os recursos de produtividade, colaboração, automação, desenvolvimento de soluções, análise de dados, Inteligência Artificial e computação em nuvem previstos no objeto contratual constituem elementos fundamentais para evolução dos processos institucionais e para ampliação da capacidade de atendimento das demandas corporativas.

16.2.4. Sob a perspectiva da segurança da informação e da proteção dos ativos digitais institucionais, a contratação possui alinhamento direto com o objetivo OTI.04 – Promover a Segurança da Informação, fornecendo mecanismos destinados à proteção de identidades, dispositivos, aplicações, informações corporativas e ambientes computacionais, bem como recursos voltados à auditoria, governança, conformidade e gestão dos riscos cibernéticos.

16.2.5. No âmbito da infraestrutura tecnológica, a solução apresenta aderência aos objetivos OTI.03 – Prover suporte e apoio aos usuários e OTI.10 – Prover infraestrutura de TIC, na medida em que disponibiliza os componentes necessários à sustentação dos ambientes corporativos, dos serviços digitais, da infraestrutura híbrida, das plataformas de dados, dos ambientes de Inteligência Artificial, dos serviços em nuvem e das ferramentas utilizadas diariamente pelas unidades organizacionais do Tribunal.

16.2.6. A contratação contribui ainda para os objetivos relacionados ao desenvolvimento de pessoas e gestão do conhecimento, especialmente OTI.08 – Desenvolver competências com foco nas lacunas de capacidades necessárias ao cumprimento da estratégia e OTI.09 – Compartilhar e gerenciar conhecimentos e informações adquiridos pelos servidores da DTI, ao viabilizar a utilização de tecnologias emergentes e modernas que demandam capacitação contínua, disseminação de conhecimento e evolução permanente das competências institucionais.

16.2.7. Além do alinhamento aos objetivos estratégicos de TIC, a contratação observa os princípios e diretrizes estabelecidos no PETI, especialmente aqueles relacionados ao alinhamento entre os instrumentos de planejamento institucional, à adoção de boas práticas de governança e gestão de TIC, à manutenção de soluções tecnológicas suportadas pelo fabricante, à avaliação de alternativas de computação em nuvem, à continuidade dos serviços essenciais de tecnologia e à incorporação de requisitos de segurança da informação na implementação e operação dos ativos tecnológicos.

16.2.8. A aderência da contratação ao PETI também se evidencia pela contribuição direta para a execução dos planos auxiliares que compõem a estratégia de TIC institucional, especialmente aqueles relacionados ao fortalecimento da governança de TIC, à segurança da informação, à continuidade dos serviços, à recuperação de desastres, à modernização da infraestrutura tecnológica, à adoção de computação em nuvem, ao aprimoramento dos processos corporativos de TIC e ao desenvolvimento de competências em áreas estratégicas como Inteligência Artificial, ciência de dados, automação e arquitetura de soluções em nuvem.

16.2.9. Dessa forma, conclui-se que a presente contratação constitui um dos principais instrumentos para viabilização da estratégia de TIC estabelecida no PETI 2023-2027, fornecendo os recursos tecnológicos necessários para sustentação dos objetivos estratégicos da DTI e para o fortalecimento da transformação digital institucional do TCE-PR. A aderência da contratação ao PETI também se evidencia pela contribuição direta para a execução dos planos auxiliares que compõem a estratégia de TIC institucional, especialmente aqueles relacionados ao fortalecimento da governança de TIC, à segurança da informação, à continuidade dos serviços, à recuperação de desastres, à modernização da infraestrutura tecnológica, à adoção de computação em nuvem, à capacitação em Inteligência Artificial e ao aprimoramento dos processos corporativos de tecnologia.

16.2.10. Dessa forma, conclui-se que a presente contratação constitui um dos principais instrumentos para viabilização da estratégia de TIC estabelecida no PETI 2023-2027, fornecendo os recursos tecnológicos necessários para sustentação dos objetivos estratégicos da DTI e para o fortalecimento da transformação digital institucional do TCE-PR.

16.3. Alinhamento ao Plano de Gestão 2025-2026

16.3.1. A presente contratação apresenta elevado grau de aderência ao Plano de Gestão 2025-2026 do Tribunal, constituindo importante instrumento de viabilização das iniciativas estratégicas voltadas à modernização institucional, à transformação digital, ao fortalecimento da governança, à utilização intensiva de dados e ao aprimoramento dos processos de trabalho desenvolvidos pelo Tribunal.

16.3.2. O alinhamento mais direto ocorre em relação à Diretriz 09 – Intensificar o Uso e os Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), cuja finalidade consiste em ampliar a utilização estratégica da tecnologia e expandir a capacidade institucional de desenvolvimento e sustentação de soluções digitais. Referida diretriz contempla iniciativas relacionadas à priorização das demandas tecnológicas, à coordenação de soluções institucionais e à ampliação da capacidade de atuação da área de TIC, objetivos que dependem diretamente da manutenção e evolução da plataforma tecnológica corporativa suportada pelo presente processo de contratação.

16.3.3. A contratação também possui forte aderência à Diretriz 07 – Aprimorar a Governança de Dados e Informações para a Fiscalização, que prevê iniciativas relacionadas à implementação de mecanismos de governança de dados, ao desenvolvimento do Programa de Governança e Regulação Institucional de Dados (ProGRID) e à ampliação das ferramentas utilizadas pelas áreas de fiscalização. As capacidades de armazenamento, processamento, integração, proteção, análise e utilização de dados contempladas na presente solução constituem elementos essenciais para viabilização dessas iniciativas.

16.3.4. Verifica-se igualmente aderência à Diretriz 08 – Incentivar, Ampliar e Consolidar a Utilização da Inteligência Artificial (IA), especialmente no que se refere à implementação de Inteligência Artificial nos processos de trabalho do Tribunal, à ampliação do uso institucional dessas tecnologias e à estruturação das unidades responsáveis por sua adoção. Os recursos de Inteligência Artificial, automação, produtividade assistida, desenvolvimento de soluções e computação em nuvem previstos na contratação fornecem a infraestrutura tecnológica necessária para sustentação dessa estratégia institucional.

16.3.5. A solução também contribui para a execução da Diretriz 12 – Aprimorar a Gestão e o Sistema de Governança do Tribunal, uma vez que disponibiliza recursos tecnológicos indispensáveis para fortalecimento da governança institucional, aprimoramento dos controles internos, modernização dos processos administrativos, gestão contratual, gestão de riscos e suporte à tomada de decisão baseada em dados.

16.3.6. A contratação também apresenta aderência à Diretriz 01 – Aprimorar a Atividade Processual, a qual contempla iniciativas voltadas à celeridade processual, monitoramento das atividades institucionais, aprimoramento dos fluxos de trabalho e aumento da produtividade organizacional. As capacidades de colaboração digital, automação de processos, gestão documental, integração de sistemas, análise de dados e Inteligência Artificial previstas na solução contratada contribuem diretamente para a modernização dos processos de trabalho e para o aumento da eficiência operacional da instituição.

16.3.7. Adicionalmente, a contratação guarda relação com a Diretriz 03 – Promover e Integrar as Ações do Controle Interno e do Controle Social ao Controle Externo, bem como com as Diretrizes 04, 05 e 06, destinadas ao aperfeiçoamento das ações de fiscalização, análise de riscos, utilização intensiva de informações, avaliação de políticas públicas e aprimoramento da fiscalização baseada em dados. A plataforma tecnológica objeto desta contratação fornece recursos que apoiam diretamente a execução dessas iniciativas institucionais.

16.3.8. Merece destaque, ainda, a aderência à Diretriz 10 – Intensificar Iniciativas e Instrumentos de Gestão de Pessoas, especificamente à Iniciativa 10.5 – Ampliação da terceirização de atividades meio, cuja responsabilidade é atribuída conjuntamente à Diretoria-Geral e à DTI. A presente contratação contribui para esse direcionamento estratégico ao disponibilizar recursos tecnológicos capazes de ampliar a automação de atividades operacionais, racionalizar processos de trabalho, reduzir esforços administrativos repetitivos e permitir maior direcionamento da força de trabalho para atividades de natureza analítica, estratégica e finalística.

16.3.9. Sob uma perspectiva mais ampla, a contratação materializa diversos objetivos presentes no Plano de Gestão ao fornecer a infraestrutura tecnológica necessária para sustentação das iniciativas de transformação digital, governança de dados, Inteligência Artificial, automação, modernização administrativa, fortalecimento da fiscalização e aprimoramento da gestão institucional. Dessa forma, a solução proposta não constitui apenas uma contratação de licenciamento de software e serviços em nuvem, mas sim um habilitador estratégico para a execução das ações priorizadas pela Administração do Tribunal durante o ciclo de gestão 2025-2026.

16.4. Alinhamento ao Plano de Contratações Anual (PCA)

16.4.1. A presente contratação encontra-se devidamente alinhada ao processo institucional de planejamento das contratações do TCE-PR, estando contemplada no Plano de Contratações Anual (PCA), instrumento destinado à consolidação e ao gerenciamento das demandas de aquisição de bens e contratação de serviços necessários ao funcionamento da instituição.

16.4.2. A inclusão da demanda no PCA evidencia que sua necessidade foi previamente identificada, analisada e incorporada ao processo de planejamento institucional, observando os princípios da governança, da transparência, da eficiência administrativa e da racionalização dos recursos públicos.

16.4.3. No âmbito do planejamento das contratações de TIC, verifica-se que a solução objeto deste estudo foi classificada entre as iniciativas estratégicas da DTI, figurando entre os investimentos de maior relevância para sustentação e evolução da plataforma tecnológica corporativa do Tribunal.

16.4.4. O PCA contempla atualmente a contratação referente ao ciclo de licenciamento Microsoft, identificada como "Contrato 26/2023 – Licenciamento Microsoft", bem como os contratos complementares relacionados aos créditos de computação em nuvem Microsoft Azure e aos serviços e ferramentas Microsoft, evidenciando a relevância institucional do ecossistema tecnológico Microsoft para sustentação das atividades do Tribunal.

16.4.5. A presente contratação representa a evolução natural desse conjunto de soluções para o próximo ciclo contratual, assegurando a continuidade dos serviços digitais corporativos, a manutenção da conformidade de licenciamento e a sustentação das iniciativas de transformação digital, governança de dados, segurança da informação, automação, Inteligência Artificial, infraestrutura híbrida e computação em nuvem atualmente suportadas pela plataforma Microsoft.

16.4.6. Adicionalmente, a presente demanda encontra-se compatível com o procedimento administrativo nº 16144-6/25, instaurado pela Supervisão de Licitações e Contratos (SLC) da Diretoria Administrativa (DA), destinado à consolidação e acompanhamento das contratações

previstas para o exercício correspondente, em conformidade com as diretrizes institucionais de planejamento e governança das contratações públicas.

16.4.7. Dessa forma, resta evidenciado que a presente contratação não constitui demanda superveniente ou excepcional, mas sim contratação previamente planejada, alinhada aos instrumentos institucionais de governança, devidamente incorporada ao PCA e considerada necessária para assegurar a continuidade das operações de TIC e a execução das estratégias institucionais previstas para os próximos exercícios.

17 NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

17.1. A presente contratação tem por objeto a disponibilização de licenças, subscrições, direitos de atualização tecnológica, créditos de consumo em nuvem e demais componentes associados ao ecossistema Microsoft, destinados à continuidade, sustentação e evolução da plataforma tecnológica corporativa atualmente utilizada pelo Tribunal.

17.2. Considerando que as soluções contempladas no objeto contratual já integram o ambiente tecnológico institucional e são amplamente utilizadas pelas unidades organizacionais do Tribunal, não se identifica a necessidade de realização de adequações estruturais em instalações físicas, edificações, ambientes prediais ou infraestrutura civil como condição para execução do futuro contrato.

17.3. De igual modo, não são necessárias ampliações de espaços físicos, aquisição extraordinária de mobiliário, intervenções em instalações elétricas, sistemas de climatização, cabeamento estruturado ou quaisquer outras adequações prediais especificamente decorrentes da contratação pretendida.

17.4. Sob a perspectiva tecnológica, o Tribunal já dispõe de ambiente corporativo compatível para utilização dos componentes que integram a solução a ser contratada, abrangendo plataformas de produtividade, comunicação, colaboração, gestão documental, segurança da informação, governança de dados, automação de processos, Inteligência Artificial, infraestrutura híbrida e computação em nuvem.

17.5. Eventuais atividades de configuração, parametrização, habilitação de funcionalidades, integrações, atualizações tecnológicas, migração de serviços ou evolução dos ambientes corporativos serão executadas no âmbito das atividades ordinárias da DTI, não caracterizando investimentos prévios ou adequações estruturais necessárias à viabilização da contratação.

17.6. A execução contratual demandará a continuidade das atividades permanentes de governança de TIC, administração dos ambientes tecnológicos, gestão de identidades e acessos, monitoramento de segurança, governança de dados, gestão do consumo de recursos em nuvem, administração de licenciamento e suporte às unidades usuárias, atividades estas que já integram os processos regulares de operação e gestão da infraestrutura tecnológica institucional.

17.7. Com o objetivo de reduzir riscos de transição, acelerar a adoção das novas capacidades tecnológicas previstas para o próximo ciclo contratual e maximizar o aproveitamento dos recursos a serem disponibilizados, encontram-se em andamento ações preparatórias conduzidas em conjunto com a Microsoft para avaliação, validação e organização dos ambientes tecnológicos que serão suportados pelo futuro contrato.

17.8. As iniciativas descritas neste capítulo possuem caráter preventivo e preparatório, não constituindo condição necessária para celebração ou execução do futuro contrato. Sua realização antecipada busca exclusivamente reduzir riscos operacionais, antecipar benefícios institucionais, acelerar a entrada em produção das novas capacidades tecnológicas e maximizar o retorno dos investimentos previstos para o próximo ciclo contratual.

17.9. Nesse contexto, encontra-se em execução a implantação da nova arquitetura corporativa de banco de dados baseada em SQL Server Enterprise. Para tanto, será utilizada licença temporária de avaliação (trial) disponibilizada pelo fabricante, permitindo a implantação antecipada da arquitetura local, além de a estruturação da arquitetura em nuvem, a validação dos componentes tecnológicos, a definição dos padrões operacionais e a preparação da infraestrutura necessária para suportar o ambiente definitivo. A iniciativa também possibilitará validar aspectos relacionados à escalabilidade, desempenho, disponibilidade, recuperação de desastres, integração com serviços em nuvem e modelos operacionais que serão utilizados após o início da vigência contratual, de modo que o ambiente esteja previamente preparado para utilização em produção.

17.10. Paralelamente, está sendo realizada avaliação especializada do ambiente Power Platform atualmente utilizado pelo Tribunal, contemplando análise da arquitetura corporativa, governança da plataforma, organização dos ambientes, gestão do ciclo de vida das aplicações, políticas de prevenção contra perda de dados, segurança, utilização de conectores, monitoramento, modelo de licenciamento e aderência às melhores práticas recomendadas pela Microsoft. O objetivo é promover os ajustes necessários para otimizar a utilização da plataforma e prepará-la adequadamente para absorver as capacidades previstas no novo contrato.

17.11. Também se encontra em execução iniciativa de preparação e implantação controlada da solução Microsoft Entra Suite mediante utilização de licenciamento temporário de avaliação para aproximadamente 10% dos usuários da instituição. A implantação piloto tem por finalidade validar configurações, estabelecer padrões de governança, definir políticas de segurança, testar integrações e ajustar processos operacionais relacionados ao gerenciamento de identidades e acessos. A iniciativa permitirá validar mecanismos de acesso condicional, proteção de identidades, governança de credenciais, administração de privilégios e demais recursos avançados de segurança previstos para adoção corporativa, possibilitando que a futura expansão para os demais usuários ocorra de forma mais célere e segura.

17.12. Adicionalmente às iniciativas tecnológicas mencionadas, a DTI vem desenvolvendo atividades permanentes de planejamento e governança relacionadas ao futuro contrato, compreendendo avaliações de arquitetura corporativa, racionalização do portfólio de licenciamento, análise da utilização dos recursos atualmente contratados, revisão das estratégias de consumo em nuvem e definição dos direcionamentos tecnológicos que deverão orientar a evolução da plataforma corporativa ao longo da vigência contratual.

17.13. As medidas em curso demonstram que a DTI vem adotando abordagem proativa de preparação tecnológica, buscando assegurar que os ambientes corporativos estejam adequadamente estruturados para absorver as novas capacidades contratadas, reduzindo riscos de implantação, minimizando impactos operacionais e potencializando a geração de benefícios institucionais.

17.14. Conclui-se, portanto, que o Tribunal já dispõe de ambiente tecnológico compatível para execução do futuro contrato, não sendo necessárias adequações estruturais, físicas ou organizacionais relevantes para sua implementação. As ações atualmente em andamento possuem caráter de otimização, preparação e evolução tecnológica, destinando-se a reduzir riscos de

transição, acelerar a adoção das soluções previstas e maximizar os benefícios institucionais decorrentes da continuidade da estratégia de transformação digital do TCE-PR.

18 ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE EM CASO DE INTERRUPÇÃO CONTRATUAL

18.1. Considerando que a solução objeto da presente contratação suporta serviços essenciais de tecnologia da informação utilizados por praticamente todas as unidades organizacionais do Tribunal, torna-se necessária a definição de estratégias destinadas à mitigação dos riscos decorrentes de eventual interrupção contratual, assegurando a continuidade dos serviços digitais, a preservação dos ativos de informação e a manutenção das atividades institucionais críticas.

18.2. Para esse fim, o Tribunal adotará as seguintes estratégias de continuidade:

TIPO DE AÇÃO	AÇÃO	RESPONSÁVEL
Ação Preventiva	Monitorar continuamente a vigência contratual, a execução financeira, o consumo dos ativos contratados, a utilização dos créditos em nuvem e os níveis de utilização das subscrições, garantindo a abertura tempestiva de novo processo de contratação, alteração contratual ou renovação antes do encerramento da vigência contratual.	Fiscal do contrato e Gestor do Contrato
Ação de Preparação	Planejar e iniciar, com antecedência adequada, os estudos técnicos, estimativas de consumo, avaliações tecnológicas, pesquisas de mercado e demais procedimentos necessários para eventual renovação, substituição ou evolução da solução contratada, reduzindo riscos de descontinuidade dos serviços.	Gestor do Contrato
Ação de Contingência – Início da Execução Contratual	Manter inventário atualizado dos ativos contratados, licenças, subscrições, ambientes corporativos, integrações, workloads em nuvem e demais componentes críticos da solução.	Fiscal do contrato
	Manter documentação atualizada da arquitetura corporativa, configurações dos ambientes, políticas de segurança e procedimentos operacionais relacionados às soluções contratadas.	
	Realizar acompanhamento sistemático da utilização dos recursos contratados, prevenindo situações de esgotamento de capacidade, consumo excessivo ou utilização inadequada das licenças e créditos em nuvem.	
	Executar revisões periódicas da estratégia de licenciamento, identificando oportunidades de racionalização, substituição ou readequação dos recursos tecnológicos contratados.	
	Manter atualizados os procedimentos de backup, recuperação de desastres, continuidade de negócios e preservação dos dados corporativos associados ao ambiente Microsoft.	
Ação de Contingência – Execução Parcial do Contrato	Avaliar tecnicamente os serviços, plataformas e funcionalidades impactadas pela eventual interrupção contratual, identificando alternativas temporárias para sustentação das atividades críticas da instituição.	Gestor e fiscal do contrato
	Priorizar a manutenção dos serviços considerados essenciais ao funcionamento institucional, adotando medidas administrativas, técnicas e operacionais para minimizar impactos sobre os usuários e sobre os serviços digitais do Tribunal.	Gestor do Contrato
	Acionar os mecanismos de continuidade previstos nos planos corporativos de gestão de riscos, recuperação de desastres, continuidade de negócios e governança de TIC, conforme a natureza e abrangência da interrupção identificada.	

	Avaliar a utilização de recursos remanescentes, benefícios de licenciamento, capacidades já implantadas ou soluções alternativas existentes no ambiente tecnológico institucional para mitigar os efeitos da interrupção contratual.	
	Promover, quando aplicável, a execução das medidas administrativas necessárias à contratação emergencial ou à implementação da solução substituta, observadas as disposições legais e regulamentares vigentes.	Gestor do Contrato e Diretoria Administrativa

18.3. A estratégia adotada busca assegurar que eventual interrupção contratual produza o menor impacto possível sobre os serviços institucionais, priorizando a continuidade operacional, a preservação dos dados corporativos, a segurança da informação e a manutenção dos serviços digitais essenciais utilizados pelo Tribunal.

18.4. Destaca-se que a principal medida de mitigação adotada pelo Tribunal consiste no planejamento antecipado das futuras contratações e no acompanhamento permanente da execução contratual, reduzindo significativamente a probabilidade de ocorrência de cenários de descontinuidade dos serviços suportados pelo ecossistema Microsoft.

19 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

19.1. A presente contratação possui natureza predominantemente digital, sendo composta por licenças de software, subscrições, direitos de atualização tecnológica, créditos de consumo em nuvem e serviços correlatos disponibilizados eletronicamente, não envolvendo, como regra geral, fornecimento de bens materiais ou geração direta de resíduos físicos decorrentes de sua execução.

19.2. Em razão de suas características, os potenciais impactos ambientais associados à contratação estão relacionados principalmente ao consumo indireto de recursos computacionais, processamento e armazenamento de dados, utilização de infraestrutura tecnológica, consumo energético dos ambientes de TIC e eventual descarte futuro de equipamentos utilizados para acesso às soluções disponibilizadas.

19.3. Sob a perspectiva da sustentabilidade aplicável à TIC, a contratação contribui para a adoção de práticas voltadas à utilização mais eficiente dos recursos computacionais, à racionalização da infraestrutura tecnológica, à redução da necessidade de expansão física dos ambientes locais de processamento e armazenamento de dados e à otimização da utilização dos ativos tecnológicos institucionais.

19.4. A utilização de serviços em nuvem e de plataformas tecnológicas compartilhadas contribui para maior eficiência na utilização dos recursos computacionais, permitindo o aproveitamento de infraestrutura especializada operada em larga escala, com elevados níveis de otimização operacional, compartilhamento de capacidade instalada e utilização mais eficiente dos recursos de processamento, armazenamento e conectividade.

19.5. A adoção de soluções de produtividade, colaboração, comunicação corporativa, gestão documental, automação de processos e tramitação eletrônica também contribui para a redução do consumo de papel, impressão de documentos, armazenamento físico de informações e deslocamentos relacionados à execução de atividades administrativas e operacionais.

19.6. A contratação favorece ainda a racionalização da infraestrutura tecnológica institucional por meio da utilização de serviços compartilhados, virtualização de ambientes, consolidação de

plataformas corporativas e aproveitamento de recursos de computação em nuvem, reduzindo a necessidade de expansão contínua da infraestrutura local do Tribunal.

19.7. A ampliação da utilização de modelos híbridos e de serviços em nuvem contribui, adicionalmente, para o melhor aproveitamento dos ativos computacionais existentes, permitindo o prolongamento do ciclo de vida útil de equipamentos de tecnologia da informação e reduzindo a necessidade de substituições prematuras de infraestrutura, fator que auxilia na mitigação da geração de resíduos eletrônicos.

19.8. Os principais impactos ambientais potenciais associados à contratação e as respectivas medidas mitigadoras estão sintetizados no quadro a seguir:

Impacto Ambiental Potencial	Natureza do Impacto	Medidas Mitigadoras
Consumo de recursos computacionais em nuvem e ambientes locais	Indireto	Monitoramento contínuo da utilização dos recursos, otimização do consumo e racionalização da capacidade contratada
Consumo energético associado à infraestrutura de TIC		Utilização de serviços compartilhados, virtualização e consolidação de ambientes tecnológicos
Crescimento da infraestrutura tecnológica local		Priorização da adoção de serviços em nuvem e utilização de arquitetura híbrida
Geração futura de resíduos eletrônicos		Gestão do ciclo de vida dos ativos tecnológicos e observância das políticas de descarte ambientalmente adequado
Utilização de papel e armazenamento físico de documentos	Positivo	Ampliação dos processos digitais, colaboração eletrônica e gestão documental corporativa
Deslocamentos para execução de atividades colaborativas		Utilização de recursos de comunicação, colaboração e reuniões virtuais

19.9. Como medidas permanentes de mitigação dos impactos identificados, o Tribunal adotará durante a execução contratual as seguintes práticas:

- priorização da utilização de serviços digitais e documentos eletrônicos em substituição a processos baseados em papel;
- utilização racional dos recursos computacionais disponibilizados em nuvem, observando práticas de governança voltadas ao monitoramento e otimização do consumo;
- utilização de mecanismos de virtualização, compartilhamento e consolidação de ambientes tecnológicos sempre que tecnicamente viável;
- monitoramento periódico dos ambientes de nuvem e dos recursos computacionais contratados, visando identificar oportunidades de racionalização de consumo, desligamento de recursos ociosos e otimização da capacidade utilizada;
- adoção de estratégias de gestão do ciclo de vida dos ativos tecnológicos, buscando maximizar sua vida útil e reduzir a necessidade de substituições antecipadas;

- f) observância das políticas institucionais de descarte ambientalmente adequado de equipamentos eletrônicos, mídias digitais e demais componentes tecnológicos eventualmente substituídos durante a vigência contratual;
- g) incentivo à utilização de ferramentas de colaboração digital, reuniões virtuais e automação de processos, reduzindo deslocamentos e consumo de materiais físicos;
- h) utilização de mecanismos de governança e monitoramento que permitam identificar continuamente oportunidades de melhoria da eficiência operacional e ambiental dos recursos tecnológicos utilizados.

19.10. Destaca-se ainda que a utilização de serviços em nuvem e plataformas corporativas modernas encontra-se alinhada à estratégia institucional de transformação digital, contribuindo simultaneamente para aumento da eficiência operacional, otimização da utilização dos recursos tecnológicos e redução da necessidade de expansão proporcional da infraestrutura local de processamento e armazenamento de dados.

19.11. Conclui-se, portanto, que a presente contratação apresenta potencial reduzido de geração de impactos ambientais negativos e, simultaneamente, atua como indutora de práticas sustentáveis associadas à transformação digital, à redução do consumo de materiais físicos, à racionalização da infraestrutura tecnológica, ao aumento da vida útil dos ativos computacionais e à utilização mais eficiente dos recursos de processamento e armazenamento de dados necessários ao funcionamento institucional.

20 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

20.1. Nos termos do art. 6º, inciso XX, e do art. 18, §1º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, bem como dos arts. 2º, inciso X, 21 e 22, inciso XIII, da Instrução de Serviço nº 181/2024 do TCE-PR, compete ao Estudo Técnico Preliminar (ETP) caracterizar o interesse público envolvido, identificar a solução mais adequada para atendimento da necessidade administrativa, avaliar sua viabilidade e apresentar posicionamento conclusivo acerca da contratação.

20.2. Considerando os levantamentos, estudos, avaliações, análises de mercado, comparações de cenários, estimativas de quantitativos e custos, análises de riscos, impactos ambientais, estratégias de continuidade e demais elementos desenvolvidos ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a solução proposta apresenta adequação e viabilidade técnica, operacional, econômica, orçamentária e estratégica para atendimento das necessidades institucionais do TCE-PR.

20.3. Os estudos realizados demonstraram que as soluções que compõem o objeto contratual são indispensáveis à sustentação da plataforma tecnológica corporativa do Tribunal, suportando serviços essenciais de produtividade, colaboração, comunicação, segurança da informação, governança de dados, automação, Inteligência Artificial, infraestrutura híbrida e computação em nuvem, cuja continuidade é necessária para a manutenção das atividades finalísticas e administrativas da instituição.

20.4. A análise das alternativas consideradas evidenciou que a manutenção e evolução controlada do ecossistema Microsoft atualmente adotado pelo Tribunal representa a alternativa mais adequada sob as perspectivas técnica, operacional, econômica, de segurança, governança e continuidade dos serviços, permitindo o aproveitamento dos investimentos realizados, a preservação das integrações existentes, a mitigação dos riscos de descontinuidade operacional e a maximização dos benefícios institucionais decorrentes da transformação digital.

20.5. Verificou-se que a solução proposta apresenta aderência aos instrumentos de planejamento institucional, compatibilidade com o planejamento orçamentário de longo prazo e condições adequadas para sua implementação, não tendo sido identificados impedimentos técnicos, administrativos, operacionais ou financeiros que comprometam sua execução.

20.6. Verificou-se, ainda, que a contratação não se destina apenas à manutenção das capacidades atualmente existentes, mas também à evolução planejada da plataforma tecnológica institucional, permitindo ampliar as capacidades de segurança cibernética, governança de dados, automação, Inteligência Artificial, computação em nuvem, desenvolvimento de soluções e modernização da infraestrutura tecnológica necessárias ao atendimento das demandas institucionais previstas para o período contratual.

20.7. Dentre os cenários analisados neste ETP, a solução recomendada corresponde ao cenário M07 – Expansão Controlada, por apresentar a melhor relação entre benefícios institucionais, evolução tecnológica, mitigação de riscos, continuidade operacional, aderência estratégica e sustentabilidade dos investimentos previstos para o período contratual.

20.8. A presente declaração de viabilidade constitui o posicionamento conclusivo da Equipe de Planejamento da Contratação acerca da adequação da solução recomendada para atendimento da necessidade administrativa identificada, servindo de fundamento para o prosseguimento das etapas subsequentes da fase preparatória da contratação.

20.9. Diante do exposto, manifesta-se o **posicionamento conclusivo favorável à adequação e à viabilidade da contratação pretendida**, nos termos do art. 18, §1º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021 e do art. 22, inciso XIII, da IS nº 181/2024 do TCE-PR, concluindo que a solução recomendada **atende ao interesse público, mostra-se compatível com as necessidades institucionais identificadas e representa a alternativa mais adequada para atendimento dos objetivos pretendidos pela Administração**.

20.10. Recomenda-se, portanto, o prosseguimento do processo para as etapas subsequentes de elaboração do Termo de Referência, pesquisa e definição dos preços referenciais, instrução da fase preparatória e adoção das demais providências administrativas necessárias à seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração.

20.11. Por conseguinte, conclui-se que a contratação proposta reúne os pressupostos técnicos, operacionais, econômicos, orçamentários, jurídicos, estratégicos e institucionais necessários à sua implementação, apresentando-se como medida adequada, necessária, proporcional e vantajosa para assegurar a continuidade dos serviços digitais corporativos e sustentar a evolução tecnológica prevista para o próximo ciclo contratual.

Curitiba, 30 de julho de 2026.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO			
INTEGRANTE	UNIDADE	NOME	MATRÍCULA
Requisitante	DTI	Wellington Glass da Silva	516015
Lider Técnico	DTI	Lúcio Thadeu Coelho de Moura	520934
Técnico		Josemar Ribas de Melo	514195
		Alessandro Lisboa Solyom	511412
		Bruno Duck Ferreira da Silva	526819
		Victor Hugo Cardoso Mendes	526835
		Cristiano Palermo Couto	520977
Administrativo	DA	Gustavo Ribeiro Dortas	521175