

# 3. Planejamento

ETP, TR, pesquisa de preços e parecer jurídico

- [ETP, Termo de Referência e Parecer Jurídico](#)
- [Classificação do objeto e alinhamento institucional](#)
- [Justificativa econômica: TCO, piloto AWS e benchmarking](#)

# ETP, Termo de Referência e Parecer Jurídico

## Os artefatos do planejamento

O credenciamento, como qualquer contratação pública, exige planejamento formal. A diferença é que o planejamento aqui precisa justificar não apenas o "o quê" e o "quanto", mas principalmente o "por quê não licitar". Cada artefato cumpre uma função específica nessa construção argumentativa.

1

DFD (necessidade) → ETP (viabilidade) → TR (especificação) → Pesquisa de Preços → Parecer Jurídico → Edital

---

## Documento de Formalização de Demanda (DFD)

O DFD é o ponto de partida. Registra formalmente que existe uma necessidade institucional que precisa ser atendida. No caso do IFSP, o DFD documentou:

- Esgotamento da capacidade do data center local
- Fim da vigência dos contratos centralizados de nuvem (Pregão SRP 18/2020 do ME)
- Expansão institucional (12 novos campi) sem infraestrutura de TI correspondente
- Demandas de sistemas acadêmicos que exigem elasticidade (matrículas, ENEM, vestibular)

O DFD não precisa ser extenso. Precisa ser claro sobre o problema e quem o está demandando.

---

# Estudo Técnico Preliminar (ETP 71/2025)

O ETP é o coração do planejamento. No credenciamento de nuvem do IFSP, ele cumpre três funções simultâneas:

## 1. Demonstrar a necessidade

O ETP quantifica o problema com dados:

- 43 campi em operação + 12 em construção
- Sistemas críticos (SUAP, Moodle, portais) sem redundância geográfica
- Pico de 300% de demanda em períodos de matrícula
- Custo de oportunidade: servidores de TI gastando tempo com infraestrutura em vez de inovação

## 2. Justificar a modalidade (credenciamento vs. pregão)

Esta é a parte mais importante. O ETP precisa demonstrar que o pregão é inadequado para o objeto. Os argumentos centrais:

Limitação do pregão	Consequência	Como o credenciamento resolve
Catálogo estático	Tecnologia obsoleta em meses	Catálogo aberto (qualquer serviço do provedor)
Preço fixo em reais	Defasagem cambial imediata	Preço cotado no momento da demanda
Fornecedor único	Vendor lock-in	Múltiplos credenciados por provedor
Objeto definido ex-ante	Não incorpora inovações	Objeto definido a cada SdP
Ata de 12 meses	Rigidez contratual	Contratos derivados sob demanda

## 3. Comparar alternativas

O ETP avaliou três soluções:

Critério	Solução 1 (On-premise)	Solução 2 (Pregão de nuvem)	Solução 3 (Credenciamento)
Inovação	Não atende	Parcial (congela)	Atende plenamente
Economicidade	Alto CAPEX	Preço defasado	Pay-per-use real
Agilidade	Meses para provisionar	Semanas (burocracia)	Dias (microprocesso)
Segurança	Depende de equipe local	Depende do contrato	CSPs certificados (ISO 27001+)
Escalabilidade	Limitada ao hardware	Limitada à ata	Ilimitada (nuvem)
Lock-in	Alto (hardware proprietário)	Médio (fornecedor único)	Baixo (multicloud)

Conclusão do ETP: apenas a Solução 3 atende plenamente todos os critérios.

# Termo de Referência (TR 403/2025)

O TR transforma a solução escolhida no ETP em especificação contratável. Com 104 páginas, é o documento mais denso do processo. Seus elementos principais:

## Objeto

Credenciamento de brokers com agregação de valor para intermediação de serviços de computação em nuvem, incluindo:

Item	Serviço	Unidade	Descrição
1	Nuvem Nativos	USN	Serviços do catálogo do provedor (EC2, S3, RDS...)
2	Nuvem Marketplace	USN-MP	Serviços de terceiros no marketplace do provedor
3	Sustentação	UFS	Gestão, monitoramento, FinOps pelo integrador
4	Serviços Especializados (Integrador)	HSPi	Projetos, migrações, arquitetura
5	Serviços Especializados (Provedor)	HSPp	Suporte direto do CSP
6	Treinamento	Turma	Capacitação multinuvm

# Modelo de métricas (URN/USN)

A inovação do TR está no modelo de precificação:

- **USN (Unidade de Serviço de Nuvem):** fração do dólar convertida por fator do provedor. Remunera o consumo real de serviços nativos.
- **USN-MP:** mesma lógica, para marketplace. Diferencial tributário (impostos de importação de software).
- **UFS (Unidade Fator de Serviço):** remunera o integrador pela intermediação. Incide sobre o consumo de USN/USN-MP.
- **HSPi/HSPp:** hora de serviço projetizável para demandas extraordinárias.

O modelo garante que o IFSP paga pelo consumo real, com preços de mercado no momento da execução.

## Pesquisa de preços

A pesquisa de preços no credenciamento tem uma particularidade: como os preços são fluidos, a estimativa serve para dimensionar o orçamento, não para fixar valores em edital.

Fontes utilizadas:

- Calculadoras públicas dos provedores (AWS Pricing Calculator, GCP Pricing Calculator, OCI Cost Estimator)
- Contratações similares de outros órgãos (ME, TCU, AGU, MPF)
- Dados extraídos via API do Compras.gov.br (184 processos mapeados)
- Processo interno anterior (23305.002359.2024-78)

Valor estimado total (rede): **R\$ 15.505.912,01** (12 meses, todos os participantes).

## Parecer jurídico (AGU/ELIC)

O Parecer nº 00898/2025/CONSU/PFIFSÃO PAULO/PGF/AGU aprovou o credenciamento **condicionado** ao atendimento de recomendações. As principais:

Recomendação	Status
Definir objeto com precisão (não "guarda-chuva")	Atendido no TR 403/2025
Limitar ao IFSP (retirar centralização para outros órgãos)	Atendido

<b>Recomendação</b>	<b>Status</b>
Atestar solução única de TIC	Atendido
Demonstrar memória de cálculo dos quantitativos	Atendido no ETP
Aprofundar pesquisa de preços	Atendido
Retirar reajuste vinculado ao dólar	Atendido
Uniformizar prazos (edital, TR, contrato)	Atendido
Ratificar autorização do Reitor	Atendido

O parecer confirmou a regularidade do enquadramento nos arts. 74, IV, e 79, III, da Lei 14.133/2021.

# Classificação do objeto e alinhamento institucional

## Decisões de classificação do objeto

Antes de redigir o TR, a equipe de planejamento precisou tomar decisões que definem o regime jurídico de toda a contratação. Essas decisões não são triviais e foram questionadas pela AGU no parecer. Documentá-las é fundamental para quem for replicar o modelo.

## Serviço Especial de Engenharia de TI

O TR 403/2025 classifica o objeto como **serviço especial** (item 1.4), não como serviço comum. Essa decisão tem consequências diretas:

Classificação	Consequência
Serviço comum	Poderia usar pregão (art. 6º, XIII)
<b>Serviço especial</b>	Exige concorrência ou credenciamento; não cabe pregão

A justificativa: serviços de computação em nuvem com intermediação, arquitetura, FinOps e sustentação não possuem "padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos por especificações usuais de mercado". Cada demanda é única, cada arquitetura é projetada sob medida.

A AGU questionou essa classificação (§127 do Parecer), alertando que, se confirmada como "serviço especial de engenharia", o credenciamento poderia ser inviabilizado. A resposta da equipe técnica fundamentou que se trata de engenharia de TI (computação em nuvem), não de engenharia civil, e que a Lei 14.133/2021 admite credenciamento para qualquer objeto em mercado fluido, independentemente da classificação.

# Serviço continuado

O TR enquadra o objeto como **serviço de natureza continuada** (item 1.6). Isso significa que:

- A interrupção compromete a atividade da Administração
- A vigência pode ser estendida (art. 106-107, Lei 14.133/2021)
- O prazo inicial é de 12 meses, prorrogável até 10 anos
- Não há entrega pontual: o serviço é prestado de forma ininterrupta

A classificação como continuado é o que permite a vigência longa do credenciamento. Sem ela, o contrato se encerraria com a entrega do objeto.

## Alinhamento institucional obrigatório

A IN SGD/ME nº 94/2022 exige que toda contratação de TIC demonstre alinhamento com instrumentos de planejamento. O TR 403/2025 atende a cada um:

## Plano de Contratações Anual (PCA 2025)

Campo	Valor
ID no PCA	10882594000165-0-000004/2025
Classe	131 (Serviços de TIC)
Status	Previsto e autorizado

A previsão no PCA é obrigatória (art. 12, VII, Lei 14.133/2021). Contratações não previstas exigem justificativa de urgência ou imprevisibilidade.

## PDTIC 2024-2028

O TR demonstra alinhamento com os Objetivos Estratégicos de TIC do IFSP:

Objetivo	Relação com o credenciamento
OEI-1: Modernizar infraestrutura de TIC	Migração para nuvem substitui data center obsoleto

Objetivo	Relação com o credenciamento
OEI-3: Garantir segurança da informação	CSPs certificados (ISO 27001/27017/27018)
OEI-5: Promover inovação tecnológica	Catálogo aberto permite adoção de novas tecnologias
OEI-7: Otimizar custos de TIC	Pay-per-use elimina ociosidade

## Estratégia de Governo Digital (EGD)

O credenciamento se alinha à diretriz de "cloud first" da EGD, que orienta órgãos federais a priorizar soluções em nuvem sobre infraestrutura local.

## Plataforma Gov.br

O TR registra que os serviços contratados poderão suportar aplicações integradas à Plataforma Gov.br, conforme exigência do Decreto 8.936/2016.

## Abrangência: IFSP ou rede federal?

O ETP original previa que o credenciamento atenderia toda a rede federal de educação (IFs e Universidades). A AGU determinou a limitação ao IFSP (§§59-63 do Parecer), por duas razões:

1. O IFSP não tem competência regulamentar para centralizar contratações em nome de outros órgãos
2. A centralização exigiria aprovação do Órgão Central do SISP (IN SGD/ME 94/2022, art. 1º, §3º)

O TR final mantém a possibilidade de adesão por outros IFs e Universidades Federais (item 1.8.1), mas como participantes voluntários, não como obrigação. Cada instituição aderente assume responsabilidade própria pela gestão de seu contrato derivado.

## Solução única de TIC

A IN SGD/ME nº 94/2022 (art. 3º, I) veda a contratação de mais de uma solução de TIC em um único contrato. O TR atesta expressamente que o credenciamento constitui uma **única solução de TIC**: intermediação de serviços de computação em nuvem.

Os 6 itens da tabela de serviços (USN, USN-MP, UFS, HSPi, HSPp, Treinamento) são componentes de uma mesma solução, não soluções independentes. Todos convergem para o mesmo objetivo: prover e sustentar infraestrutura de nuvem para o IFSP.

# Justificativa econômica: TCO, piloto AWS e benchmarking

## A justificativa econômica

O ETP 71/2025 não se limita a argumentar que nuvem é "melhor". Ele demonstra, com dados, que é mais barato. A construção dessa demonstração segue uma lógica em três camadas: inventário do legado, custo do piloto e projeção comparativa.

## Inventário do data center atual

O IFSP opera um data center on-premises na Reitoria (São Paulo) com equipamentos que já ultrapassaram a vida útil:

Ativo	Modelo	Valor patrimonial	Data de entrada	Idade
Servidor 1	Dell PowerEdge R720	R\$ 45.000,00	2014	11 anos
Servidor 2	Dell PowerEdge R720	R\$ 45.000,00	2014	11 anos
Servidor 3	Dell PowerEdge R730	R\$ 62.000,00	2016	9 anos
Storage	Dell EqualLogic PS6210	R\$ 180.000,00	2015	10 anos
Switch Core	Cisco Catalyst 4500	R\$ 85.000,00	2013	12 anos

Esses equipamentos sustentam sistemas críticos (SUAP, Moodle, portais) para 43 campi. Não há redundância geográfica. Uma falha no data center da Reitoria derruba todos os serviços institucionais.

O custo de manutenção desses ativos (contratos de suporte, energia, refrigeração, espaço físico) consome recursos que poderiam ser investidos em inovação.

# O piloto AWS (Contrato 28-154/2024)

Antes de propor o credenciamento para toda a instituição, o IFSP realizou um piloto com a AWS (Processo 23305.002359.2024-78). O piloto cobriu aproximadamente 10% dos serviços institucionais durante 6 meses.

## Resultados do piloto

Métrica	Valor
Consumo médio mensal	~R\$ 45.000
Serviços mais utilizados	EC2, RDS, S3, QuickSight
Disponibilidade alcançada	99,95%
Incidentes críticos	0 (zero)
Tempo médio de provisionamento	2 horas (vs. 45 dias on-premises)

O piloto validou três premissas:

- O modelo pay-per-use funciona para o perfil de consumo do IFSP
- A intermediação via broker agrega valor real (suporte, FinOps, governança)
- A elasticidade da nuvem absorve picos sem degradação

## Comparativo TCO (Custo Total de Propriedade)

O ETP projeta o custo total de cada modelo em horizonte de 5 anos:

Modelo	Custo anual médio	Custo 5 anos	Status
On-premises (manter legado)	R\$ 1.200.000	R\$ 6.000.000	Sem escalabilidade, risco de falha
Pregão de nuvem (modelo antigo)	R\$ 980.000	R\$ 4.900.000	Preço defasado, tecnologia congelada

Modelo	Custo anual médio	Custo 5 anos	Status
<b>Credenciamento multinuvem</b>	<b>R\$ 1.080.000</b>	<b>R\$ 5.400.000</b>	Pay-per-use, escalável, atualizado

O credenciamento não é o mais barato em valor absoluto. Ele é o mais eficiente quando se considera:

- Custo de oportunidade (servidores de TI liberados para inovação)
- Risco de indisponibilidade (data center sem redundância)
- Custo de obsolescência (equipamentos fora de garantia)
- Capacidade de absorver expansão (12 novos campi)

## Custo por aluno

Modelo	Custo anual total	Alunos atendidos	Custo/aluno/ano
On-premises	R\$ 1.200.000	50.000	R\$ 24,00
<b>Credenciamento</b>	<b>R\$ 1.080.000</b>	<b>66.800</b> (com expansão)	<b>R\$ 16,17</b>

A nuvem custa menos por aluno porque escala sem investimento proporcional em hardware.

## Custos de hospedagem e conectividade atuais

O ETP documenta os contratos vigentes de hospedagem (colocation) e conectividade que serão substituídos ou complementados pela nuvem:

Serviço	CATSER	Valor mensal	Contrato
Hospedagem de servidores (colocation)	27502	R\$ 18.500,00	Vigente até 2026
Link dedicado (100 Mbps)	26077	R\$ 8.200,00	Vigente até 2026
Suporte infraestrutura	27260	R\$ 12.000,00	Vigente até 2025

Total mensal atual: **R\$ 38.700/mês** (R\$ 464.400/ano) apenas para manter o legado funcionando. Esse valor não inclui depreciação dos equipamentos nem custo de pessoal dedicado.

# Benchmarking de contratações similares

O ETP mapeou 184 processos de contratação de nuvem na Administração Pública Federal via API do Compras.gov.br, identificando os modelos mais relevantes:

Órgão	Processo	Modelo	Métrica	Valor
Ministério da Economia	PE SRP 18/2020	Pregão (ata)	USN	R\$ 7,42/USN
TCU	PE 26/2020	Pregão	USIN	Referência de mercado
AGU	PE 12/2023	Pregão	USN	Atualizado
MPF	PE 03/2023	Pregão	USN	Atualizado
PRODABEL (BH)	Decreto 18.240/2023	Credenciamento	Catálogo	Precedente validado

O PRODABEL é o precedente mais relevante: uma empresa pública municipal que implementou credenciamento de nuvem com sucesso, validando o modelo antes do IFSP.

## Portaria SGD/MGI nº 5.950/2023

A Portaria define o modelo de contratação de software e serviços em nuvem para a APF. O ETP demonstra conformidade com seus requisitos:

- Catálogo de serviços padronizado (atendido via tabelas públicas dos CSPs)
- Métricas de consumo mensuráveis (USN/UFS baseadas em unidades do provedor)
- Gestão de custos (FinOps obrigatório no TR)
- Continuidade de serviço (SLAs + plano de saída)
- Segurança (certificações ISO + SOC obrigatórias)

O valor total estimado (R\$ 15,5M para toda a rede) está abaixo do limiar de R\$ 20 milhões que exigiria submissão à SGD/MGI para aprovação prévia. Entretanto, o valor proposto para a contratação inicial é de R\$ 1,08M considerando as capacidades de gestão e consumo da equipe atual do IFSP.