



Revisão Técnica de Termo de Referência para Obras e Serviços de Engenharia

A **Revisão Técnica de Termo de Referência para Obras e Serviços de Engenharia** é uma análise independente do documento que servirá de base para a contratação, com o objetivo de identificar lacunas, ambiguidades, incompatibilidades, requisitos insuficientes, critérios de medição frágeis e condições de aceite que possam transferir riscos desnecessários para a fase de licitação ou execução.

Em uma contratação de engenharia, um TR não deve apenas “descrever o que se pretende comprar”. Ele precisa traduzir a necessidade do órgão em **obrigações tecnicamente verificáveis**: objeto, limites de escopo, requisitos de desempenho, interfaces, entregáveis, responsabilidades, critérios de medição, documentação, testes, recebimento e aceite.

Quando essa tradução é incompleta, o problema normalmente aparece depois: propostas tecnicamente incomparáveis, pedidos de esclarecimento em excesso, disputa sobre escopo, aditivos, fornecimentos considerados “equivalentes” sem critério objetivo, dificuldades de fiscalização e, no encerramento, impossibilidade de demonstrar se aquilo que foi contratado foi efetivamente entregue.

COMO A LEI 14.133 PROTEGE O CONTRATANTE NA ESTRUTURAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

A [Lei nº 14.133/2021](#) transforma o planejamento da contratação em uma obrigação estruturante. O art. 18 determina que a fase preparatória considere a necessidade pública, a definição do objeto, as condições de execução e pagamento, as garantias, as condições de recebimento, o orçamento, o edital e a minuta contratual. Para o contratante, isso significa que o Termo de Referência não pode ser tratado como peça isolada: ele precisa conectar a necessidade ao que será exigido, medido, fiscalizado e recebido.

A revisão técnica usa essa lógica para **proteger o interesse do contratante antes da licitação**. A A3A Engenharia verifica se o TR contém requisitos suficientes para impedir que ambiguidades sejam transferidas para a proposta ou para o contrato; se os critérios de desempenho são verificáveis; se os quantitativos possuem origem rastreável; se a medição corresponde a entregas reais; e se testes, documentação e recebimento foram definidos de forma que o órgão mantenha capacidade de exigir a solução efetivamente contratada.

Diretriz da Lei 14.133	Risco para o contratante	Como a A3A Engenharia atua
planejamento e caracterização da necessidade	licitar uma solução que não resolve o problema real	verificar a conexão entre necessidade, ETP, solução escolhida e objeto do TR
definição objetiva do objeto	disputas sobre inclusões, exclusões e interfaces	revisar escopo, limites, responsabilidades, entregáveis e condições de contorno

Diretriz da Lei 14.133	Risco para o contratante	Como a A3A Engenharia atua
condições de execução e pagamento	pagar avanço sem evidência proporcional de entrega	relacionar marcos, medição, documentação comprobatória e critérios de liberação
condições de recebimento	obra ou sistema fisicamente concluído sem comprovação técnica suficiente	definir testes, documentação, pendências, recebimento provisório e critérios para aceite
julgamento objetivo e competitividade	requisitos vagos ou excessivamente restritivos	avaliar proporcionalidade, desempenho, equivalência e evidências exigidas
economicidade e gestão de riscos	aditivos e retrabalho por omissões previsíveis	identificar riscos de escopo, projeto, quantitativos, interface, prazo e documentação antes da publicação

COMO A A3A ENGENHARIA USA A LEI PARA PRESERVAR A POSIÇÃO TÉCNICA DO ÓRGÃO

O papel da Engenharia Consultiva não é substituir a autoridade administrativa ou a análise jurídica. É transformar as exigências da contratação em **requisitos verificáveis e evidências técnicas**. Assim, quando surgir uma dúvida durante a licitação, uma divergência na execução ou uma discussão no recebimento, o contratante dispõe de uma baseline documental capaz de demonstrar o que foi exigido, por que foi exigido e como o atendimento deve ser comprovado.

Na prática, a revisão procura reduzir quatro assimetrias que normalmente favorecem quem executa em detrimento de quem contrata: informação técnica insuficiente, escopo ambíguo, critérios de aceite subjetivos e documentação final mal definida. Quanto mais essas questões são resolvidas antes do edital, maior a capacidade do órgão de negociar, fiscalizar, rejeitar desvios e receber apenas aquilo que puder ser tecnicamente demonstrado.

FLUXO TÉCNICO DA CONTRATAÇÃO

Necessidade pública ETP estudos e projetos TR edital habilitação e julgamento contrato fiscalização testes e documentação recebimento e aceite

A revisão técnica do TR atua no ponto em que a intenção do órgão é convertida em obrigação contratável. Por isso, uma inconsistência nessa etapa tende a se propagar para todas as seguintes; da mesma forma, um requisito bem estruturado pode ser rastreado desde o planejamento até o recebimento.

QUAL PROBLEMA A REVISÃO TÉCNICA DE TR RESOLVE

É comum que o Termo de Referência seja construído a partir de documentos produzidos em momentos diferentes: estudos preliminares, projetos existentes, planilhas de quantitativos, especificações de fabricantes, memoriais, contratos anteriores e contribuições de diferentes áreas do órgão. Mesmo quando cada documento isoladamente parece correto, podem existir inconsistências entre eles.

A revisão técnica busca justamente identificar essas rupturas antes da publicação do edital ou da formalização da contratação. Ela não substitui a [elaboração do Termo de Referência](#); trata-se de uma segunda camada independente de verificação, especialmente útil quando o documento já foi produzido internamente, por outro projetista ou por outra consultoria.

Situação encontrada	Risco para a contratação	O que a revisão verifica
Objeto descrito de forma ampla	interpretações divergentes sobre o que está ou não incluído	fronteiras, exclusões, interfaces e entregáveis
Requisitos genéricos	propostas diferentes aparentam atender igualmente	desempenho, critérios objetivos e evidências
Projeto e TR divergentes	execução pode seguir referências conflitantes	coerência entre desenhos, memoriais, especificações e TR
Quantitativos sem rastreabilidade	orçamento, medição e aditivos tornam-se vulneráveis	origem dos quantitativos, unidades, premissas e memória de cálculo
Medição mal definida	pagamento pode ocorrer sem comprovação proporcional do avanço	marcos, unidades de medição, evidências e critérios de liberação
Testes pouco especificados	sistema pode ser considerado concluído apenas porque “está funcionando”	protocolos, resultados esperados, witness, reteste e critérios de aprovação
Documentação final genérica	As-Built, Data Book e registros chegam incompletos	lista mínima, formato, revisão, rastreabilidade e critério de aceite
Recebimento sem critérios	órgão perde poder de exigir correções no encerramento	pendências, recebimento provisório, definitivo e aceite técnico

ONDE O TERMO DE REFERÊNCIA SE ENCAIXA NO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

O TR não deve surgir isoladamente. Em uma contratação tecnicamente estruturada, ele é consequência de uma cadeia anterior de decisões. O [Estudo Técnico Preliminar \(ETP\)](#) caracteriza a necessidade, avalia alternativas e fundamenta a solução escolhida; estudos, levantamentos e projetos amadurecem a definição técnica; orçamento e riscos estruturam a viabilidade; e o TR consolida como essa solução será contratada, executada, medida, fiscalizada e recebida.

O próprio Tribunal de Contas da União destaca que o TR deve tratar, entre outros elementos, da definição do objeto, fundamentação, descrição da solução, requisitos, modelo de execução, modelo de gestão, critérios de medição e pagamento, seleção do fornecedor, estimativas de valor e adequação orçamentária. Por isso, uma revisão de TR precisa avaliar o documento **como sistema de contratação**, e não apenas como texto técnico.

Quando o problema começa antes do TR, a abordagem pode evoluir para [Planejamento Técnico de Contratações de Engenharia](#), incluindo ETP, estratégia, projetos, orçamento, riscos e estrutura documental.

ESCOPO DA REVISÃO TÉCNICA

O escopo é dimensionado conforme a complexidade da contratação. Uma revisão de TR para um serviço técnico pontual pode ser concentrada em requisitos e entregáveis; já uma contratação multidisciplinar, retrofit, sistema crítico ou obra de maior porte exige verificação cruzada com projetos, memoriais, planilhas, orçamento, cronograma, matriz de riscos e critérios de habilitação.

Frente de revisão	Questões analisadas
Necessidade e objetivo	o problema público está claramente caracterizado? o resultado pretendido é mensurável?
Objeto	o escopo está delimitado? existem exclusões, dependências ou interfaces implícitas?
Projeto e documentação de referência	os documentos são suficientes, coerentes e possuem revisão identificada?
Requisitos técnicos	há parâmetros de desempenho, qualidade, compatibilidade, disponibilidade, segurança e integração?
Quantitativos	unidades, critérios de levantamento, premissas e memórias de cálculo são rastreáveis?
Materiais e equipamentos	especificações evitam direcionamento indevido e, ao mesmo tempo, preservam desempenho e interfaces?
Execução	método, etapas, mobilização, restrições operacionais, interferências e responsabilidades estão definidos?

Frete de revisão	Questões analisadas
Equipe e qualificação	as exigências são proporcionais ao objeto e tecnicamente justificáveis?
Medição e pagamento	o avanço pode ser demonstrado por evidências objetivas e compatíveis com os entregáveis?
Fiscalização	há critérios suficientes para inspeção, registro de desvios e tratamento de não conformidades?
Testes e comissionamento	quem testa, quando, segundo qual protocolo e com qual resultado mínimo?
Documentação final	As-Built, manuais, certificados, relatórios, Data Book e registros estão especificados?
Recebimento e aceite	as condições de liberação, pendências e comprovações estão objetivamente definidas?

MÉTODO DE TRABALHO

A revisão é conduzida de forma rastreável. O objetivo não é apenas devolver um documento “com comentários”, mas criar uma memória técnica clara sobre o que foi analisado, por que determinado ponto representa risco e qual correção é recomendada.

Etapa	Atividade	Resultado
1. Enquadramento	reunião inicial, entendimento do objeto, fase do processo e documentos disponíveis	escopo de revisão e critérios de análise
2. Baseline documental	identificação das revisões vigentes de ETP, projetos, memoriais, planilhas, orçamento e anexos	lista controlada de documentos analisados
3. Revisão horizontal	leitura integral do TR e verificação da coerência interna	achados de escopo, requisito, responsabilidade e governança
4. Revisão cruzada	comparação do TR com projetos, quantitativos, orçamento, cronograma e demais anexos	inconsistências entre documentos
5. Análise de verificabilidade	checagem de como cada obrigação será medida, fiscalizada, testada e aceita	gaps de evidência e aceite
6. Classificação de achados	organização por criticidade, impacto e recomendação	matriz de comentários priorizada
7. Consolidação	reunião técnica e emissão do relatório ou versão revisada	base pronta para correção antes da publicação

Quando aplicável, a revisão pode utilizar uma lógica semelhante a [Design Review](#): cada achado é vinculado à referência, à consequência técnica e à ação recomendada. Isso evita comentários subjetivos e facilita a resposta dos responsáveis pela elaboração.

ENTREGÁVEIS POSSÍVEIS

- **Relatório de Revisão Técnica:** síntese executiva, metodologia, documentos analisados, achados, riscos e recomendações.
- **Matriz de Comentários:** item do TR, referência correlata, criticidade, descrição do problema, impacto e recomendação.
- **Checklist de Completude:** verificação estruturada dos elementos técnicos esperados para a contratação.
- **Matriz de Rastreabilidade:** relação entre necessidade, requisito, documento de referência, evidência de execução e critério de aceite.
- **Versão comentada do TR:** documento com marcações e sugestões de ajuste.
- **Versão técnica revisada:** quando contratada, consolidação das correções diretamente no documento, preservando a aprovação formal pelo órgão.
- **Nota ou Parecer Técnico:** manifestação específica sobre tema crítico, controvérsia ou decisão técnica.

Se a revisão identificar que o problema está na insuficiência do projeto ou do orçamento, o trabalho pode ser complementado pelo [Projeto Básico de Engenharia](#), pelo [Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia](#) ou por estudos específicos antes da continuidade do processo.

QUANDO CONTRATAR A REVISÃO

O melhor momento é **antes da publicação do edital**, quando ainda é possível corrigir a documentação sem gerar retrabalho processual. Entretanto, a revisão também pode ser útil em outras situações.

- TR elaborado internamente e próximo de ser publicado;
- TR recebido de projetista ou consultoria externa;
- contratação multidisciplinar com grande quantidade de anexos;
- objeto envolvendo sistemas críticos, integração de tecnologias ou retrofit;
- histórico de contratações anteriores com aditivos, disputas de escopo ou recebimento problemático;
- grande quantidade de pedidos de esclarecimento em versão anterior do edital;
- relicitação de objeto que não alcançou resultado satisfatório;
- necessidade de validação independente antes da análise jurídica e publicação;
- contratação direta em que a Administração também precisa demonstrar clareza técnica do objeto e das condições de execução.

RELAÇÃO COM EDITAL, HABILITAÇÃO E ANÁLISE DE PROPOSTAS

O TR precisa ser coerente com a fase seguinte. Se exige determinado desempenho, o edital e seus anexos precisam transformar esse requisito em obrigação contratual; se uma capacidade técnica é essencial, os critérios de habilitação precisam ser proporcionais e justificáveis; se haverá julgamento técnico, as evidências e os critérios precisam estar definidos antes da abertura das propostas.

Por isso, em processos de maior complexidade, a revisão do TR pode ser contratada em conjunto com a [Revisão Técnica de Edital e Anexos](#) e, posteriormente, com o [Apoio Técnico à Licitação e Análise de Propostas de Engenharia](#).

Quando a Administração precisa avaliar atestados, CAT, ART, capacidade técnico-profissional e técnico-operacional, o serviço específico de [Apoio Técnico à Habilitação e Qualificação Técnica de Licitantes](#) cria uma análise separada da aceitabilidade técnica da proposta, evitando misturar duas etapas com finalidades distintas.

COMO CONTRATAR O SERVIÇO

A revisão pode ser contratada de forma pontual ou integrada a um pacote mais amplo de Engenharia Consultiva. O modelo depende da maturidade documental, do número de disciplinas e da necessidade de interação com a equipe do órgão.

Modelo	Aplicação
Escopo fechado	revisão de um TR e seus anexos com conjunto documental definido e entregáveis pré-estabelecidos
Por disciplina	mobilização de especialistas para elétrica, telecomunicações, segurança eletrônica, automação, infraestrutura ou outras áreas
Por etapas	revisão inicial, resposta do elaborador, segunda rodada e consolidação final
Banco de horas / HTE	demandas recorrentes, revisões de diferentes contratações ou necessidade de apoio sob demanda
Serviço integrado	ETP, projetos, orçamento, TR, edital e suporte técnico à licitação sob uma mesma governança

Para demandas recorrentes, o serviço pode ser incorporado aos [Serviços Continuados de Engenharia Consultiva](#), com Ordens de Serviço, pacote de horas técnicas ou modelo equivalente definido pelo contratante.

LIMITES DE ATUAÇÃO E GOVERNANÇA

A revisão técnica não substitui a competência da Administração para aprovar o Termo de Referência, nem o controle jurídico da contratação. A atuação da A3A Engenharia é de natureza técnica: examina engenharia, riscos, requisitos, coerência documental, critérios de execução, medição, fiscalização, testes e aceite, produzindo subsídios rastreáveis para a decisão dos agentes responsáveis.

Quando forem identificadas questões estritamente jurídicas, orçamentárias ou administrativas fora do escopo técnico, elas são registradas para encaminhamento às áreas competentes, sem extrapolar a responsabilidade profissional da consultoria de engenharia.

DA REVISÃO DOCUMENTAL AO CONTROLE DA EXECUÇÃO

Um TR bem revisado cria a baseline que será usada depois pela fiscalização e pelo recebimento. O requisito que aparece no documento deve sobreviver à proposta, ao contrato, ao projeto executivo, ao fornecimento, à instalação e aos testes.

Essa continuidade pode ser mantida por meio de [Engenharia do Proprietário \(Owner's Engineering\)](#), [Apoio Técnico à Fiscalização](#) e [Recebimento Técnico](#). A lógica é a mesma do início ao fim: requisito claro, evidência verificável e decisão tecnicamente sustentada.

Sobre a A3A Engenharia de Sistemas

Com 30 anos de história, a A3A Engenharia de Sistemas se consolidou como referência em serviços de Engenharia, oferecendo soluções integradas de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Segurança Digital e Instalações Elétricas.

A empresa atua em todas as etapas do ciclo de Engenharia, desde a elaboração de projetos e consultoria técnica até a implantação, manutenção e retrofit de sistemas, sempre em conformidade com as normas técnicas e melhores práticas do setor.