

**V - 506 – AVALIAÇÃO CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA EM OBRAS DE SANEAMENTO: UM ESTUDO DE CASO DA OBRA DE AMPLIAÇÃO DO SIAA DE VITÓRIA DA CONQUISTA-BA**

**Heber de Andrade Melo<sup>(1)</sup>**

Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande. Mestre em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande. MBA em gerenciamento de Projetos pela FGV. Gerente de obras na Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA).

**Jackson José Rangel Silva<sup>(2)</sup>**

Engenharia Civil pela Universidade Federal da Bahia. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Católica de Salvador. Engenheiro Fiscal de obras na Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** 4ª Avenida, 420, Centro Administrativo da Bahia - CAB, Salvador – BA. CEP: 41745-002 – Brasil – Tel: (71) 3372-4901 - e-mail: [heber.melo@embasa.ba.gov.br](mailto:heber.melo@embasa.ba.gov.br)

**Endereço<sup>(2)</sup>:** Avenida Guimarães Rosa, 403, Boa Vista, Vitória da Conquista – BA. CEP: 45026-082 – Brasil – Tel: (71) 99940-1170 - e-mail: [jackson.rangel@embasa.ba.gov.br](mailto:jackson.rangel@embasa.ba.gov.br)

**RESUMO**

Dentre os desafios enfrentados para alcançar a universalização dos serviços de saneamento, podemos pontuar com grande destaque as dificuldades técnicas dos projetos de engenharia, que implicam na necessidade de constantes adequações e também as limitações legais de alteração de contrato que por sua vez influenciam muitas vezes na descontinuidade de contratos.

Nesse contexto, a Lei nº 13.303/2025 apresenta o regime de licitação semi-integrada que imputa ao contratado a confecção do projeto executivo, tendo como base o projeto básico fornecido pela contratante, permitindo a incorporação de melhorias técnicas e operacionais para o sistema. A proposta é extrair das contratadas a expertise necessária para o aprimoramento dos projetos de engenharia e consequentemente obter melhores resultados finais, que para esse caso é contribuir para conclusão dos empreendimentos e ampliar a cobertura de água e coleta de esgoto das áreas aplicadas.

Assim, apresentamos uma análise prática da experiência com a Lei nº 13.303/2025, destacando a modalidade de licitação semi-integrada aplicada no contrato cujo objeto é a ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Vitória da Conquista, destacando seus principais benefícios, desafios e pontos de destaque.

Os resultados obtidos que podem ser destacados estão associados sobretudo no aspecto da melhoria no planejamento da obra, possibilidade de incorporação de melhorias executivas, otimização no processo de realização de medições dos serviços, além da otimização do prazo contratual.

Desse modo, a experiência da utilização da licitação semi-integrada mostrou-se bastante promissora, requerendo ainda mais casos de aplicação para que se possa extrair mais informações e possíveis adequações no processo. Apesar dos desafios, pode-se afirmar que de fato a modalidade de licitação semi-integrada pode contribuir para o processo de otimização de contratos de obras de saneamento, contribuído sem dúvida para o avanço na universalização do saneamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Licitação Semi-integrada, obras de saneamento, regulamento interno de licitação.

## INTRODUÇÃO

Apesar do investimento ocorrido na área de saneamento nos últimos anos, ainda temos muitos desafios para o atingimento da meta da universalização. De acordo com o estudo De Olho no PAC publicado em agosto de 2015 pelo instituto Trata Brasil, alguns dos fatores citados pelas operadoras de saneamento, governos municipais e estaduais que geram atrasos para início das obras, atrasos e paralisações estão relacionados com as dificuldades na elaboração de projetos executivos e reprogramações dos contratos que demandam licitações e contratações específicas. De fato, um grande desafio para as obras de saneamento está relacionado com as incertezas e intercorrências ocorridas durante o decorrer da obra, prejudicando afetando muitas vezes o andamento do contrato.

O Governo Federal do Brasil sancionou, no início do segundo semestre de 2020, o novo Marco Legal do Saneamento Básico. O principal objetivo é acelerar as ações do país rumo à universalização da cobertura de água e esgoto, com meta de atingir, até 2033, acessos de 99% da população à água potável e de 90% aos serviços de coleta e tratamento de esgoto. O salto é significativo, considerando que, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), cerca de 35 milhões de brasileiros ainda não têm acesso a tratamento de água e quase 100 milhões não são atendidos por serviços de esgotamento sanitário.

Esses dois fatores citados anteriormente foram selecionados por estarem relacionados, uma vez que, de posse de um bom projeto e seu respectivo orçamento haverá uma menor probabilidade de necessidade de reprogramações e conseqüentemente uma maior probabilidade de conclusão dos empreendimentos, avançando na cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do país. As reprogramações necessárias para as obras de saneamento estão ligadas à complexidade técnica das obras de SAAs e SES que as diferenciam das demais obras. No que concerne o aspecto técnico uma obra de esgotamento sanitário, estas intervenções envolvem a necessidade de um conhecimento em várias áreas, como geotecnia, hidráulica, topografia, regularização fundiária entre outras. No aspecto social, temos um impacto em grandes áreas, intervenções em ruas movimentadas, mudanças em planejamento urbano. Além desses fatores, somamos as incertezas associadas com interferências muitas vezes não cadastradas nos centros urbanos, que impactam profundamente no projeto executivo, gerando a necessidade de uma base legal que permita ao gestor do contrato acompanhar o dinamismo que uma obra de saneamento exige, sem a necessidade de constantes alterações contratuais, objetivando sua conclusão e entrada em operação

A necessidade de reprogramações de investimentos ao longo da execução do empreendimento implicará em novas análises dos órgãos financiadores. Essas análises demandam tempo e impactam no fluxo financeiro dos repasses, trazendo como conseqüências o atraso no pagamento das medições das empresas contratadas e atraso no cronograma físico da obra e por conseqüência, a sua entrega à sociedade.

Com a vigência da nova Lei de Licitações – Lei nº 13.303/2016, foi imposto à Administração Pública um cenário de busca e aprimoramento da Governança e Gestão Pública, com o intuito de alcançar sempre a qualidade dos serviços prestados, visando atender às necessidades da sociedade, bem como ao atendimento de todo arcabouço legal

Dentre as vantagens oriundas dessa respectiva lei, teve-se a incorporação do regime de licitação semi-integrada, no qual o contratado é o responsável pela elaboração do projeto executivo, que será desenvolvido com base no projeto básico fornecido pela contratante. Também foi incorporado a licitação integrada, onde nesse caso, a contratante é responsável pela elaboração do projeto básico e executivo a partir de um anteprojeto fornecido pela contratada.

De acordo com Schwind (2022) as licitações integradas e semi-integradas possuem três características básicas: complexidade do objetivo, elaboração de projetos deve ficar a cargo do particular e a participação do particular na própria concepção do empreendimento. Dessa forma o grande objetivo da lei é fazer com que a *expertise* das empresas contratadas possa contribuir para as soluções técnicas de problemas complexos de engenharia através de um regime que permita acompanhar o dinamismo natural da obra.

Para De Souza (2021) é possível extrair da Lei das Estatais que a contratação semi-integrada confere maior margem de liberdade às empresas contratadas para que, dentro de estritas condições descritas na lei, no

Regulamento Interno de Licitações e Contrato da entidade e no Edital, proceda a alterações no projeto básico de engenharia no fito convertê-lo no projeto executivo.

Além da possibilidade de alteração e incorporação de melhorias no projeto, outros aspectos importantes foram incorporados, como a previsão expressa da “matriz de riscos” como cláusula contratual que é fundamental para estabelecer as responsabilidades dos riscos e as ações necessárias para o seu contingenciamento quando da execução o objetivo contratual.

Com isso a utilização da modalidade de licitação semi-integrada é permitida ao contratante propor ao longo do contrato propostas de melhorias que caso aceitas pelo contratante poderá trazer incrementos ao foi que previsto inicialmente no projeto básico. Vale destacar que no decorrer da obra, no momento da elaboração dos projetos executivos, a identificação das condições de campo é mais precisa, gerando uma maior assertividade nas soluções.

Nesse contexto, levando em consideração a possibilidade de ajustes no projeto dentro das condições estabelecidas na matriz de risco do contrato é possível esperar que exista uma maior flexibilidade de execução dos serviços sem a necessidade de alteração contratual, o que pode representar um grande ganho para a velocidade de andamento da obra.

Desse modo, será avaliado nesse trabalho as principais características da utilização da Lei nº 13.303/2016, sobretudo no que tange o regime de contratação semi-integrada em obras de saneamento e suas peculiaridades, usando como caso de estudo a obra de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água do município de Vitória da Conquista-BA.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Será utilizado como objeto de estudo desse trabalho o contrato realizado pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, para a ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água do município de Vitória da Conquista, analisando o conteúdo do contrato em relação ao estabelecido na Lei nº 13.303/2016, e Regulamento Interno de Licitações e Contratos – RILC, da EMBASA.

### **Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Vitória da Conquista**

A importância obra de ampliação do SIAA de Vitória da Conquista está associado ao seu objetivo que é atender à expansão das demandas atuais do abastecimento deste sistema integrado, não só pelo crescimento populacional natural, bem como pelas ampliações que vem passando ao longo dos anos, com a inclusão de diversas localidades, ressaltando-se pela inclusão de uma sede municipal Tremedal) em virtude da escassez de água nos períodos de estiagens.

Com um investimento total de cerca de R\$ 46 milhões, foram executadas nesse contrato cerca de 16.041 metros de Adutora de Água Bruta, melhorias em 03 Estações Elevatórias de Água Bruta, implantação de 17.217 metros de Adutoras de Água Tratada, implantação de 05 novos reservatórios com volume variando entre 500m<sup>3</sup> e 5.750m<sup>3</sup> e implantação de 20.959 metros de redes de distribuição.

### **Características do Processo licitatório**

O Processo licitatório para a contratação da ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Vitória da Conquista teve como regência legal a Lei nº 13.303/2016 e o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da EMBASA, seu critério de classificação foi o de menor preço global através da contratação semi-integrada.

Na documentação constante no processo licitatório destaca-se:

- Edital de licitação, constando todas as informações relevantes para a participação do processo licitatório;
- O projeto básico de licitação, constando as informações para a condução do contrato;

- Estrutura Analítica do Projeto (EAP), listando os eventos a serem executados pelo vencedor da licitação;
- Dicionários da EAP, documentos que normatizam a execução de cada evento, determinando o peso do evento no contrato, a descrição das tarefas, o planejamento da execução e os critérios de medição e pagamento;
- Matriz de Riscos, onde estão listados todos os riscos inerentes ao contrato, sua alocação de responsabilidade, o impacto do risco para o contrato e sua probabilidade de ocorrer, a mitigação do risco e seu contingenciamento.

Serão avaliados neste trabalho também a Estrutura Analítica do Projeto - EAP, Dicionários da EAP e Matriz de Riscos do contrato, tendo em vista a aplicação prática dos documentos na condução do empreendimento e todas as lições apreendidas, visando a ampliação de dados para a melhoria de futuras documentações, nos contratos da EMBASA.

Com base em todas as definições do regime de licitação semi-integrado que foi utilizado nesse contrato, serão avaliadas as características principais das ocorrências e experiências registradas pela fiscalização do contrato, focando sobretudo nas principais mudanças advindas com a Lei nº 13.303/2016.

## RESULTADOS OBTIDOS

A partir do planejamento da licitação e até a conclusão da obra foram registradas pela fiscalização do contrato diversos pontos que demonstravam as principais vantagens na utilização da modalidade do contrato, sobretudo em comparação com a licitação por preço unitário que por muito tempo foi utilizada com uma maior frequência na área de saneamento. Desse modo, são apresentados abaixo alguns desses registros.

- **Melhoria no planejamento da obra e gerenciamento do risco** - Com base nos termos da Lei nº 13.303/2016, foi prevista no contrato uma matriz de risco elaborada por uma equipe multidisciplinar que planejou e acompanhou o andamento da obra, de forma a se antecipar dos possíveis problemas que afetam o andamento do contrato. Dessa forma, foi possível prever os principais riscos com base nos registros de obras anteriores e definir as ações e responsabilidades. Além disso, foi previsto no próprio orçamento os custos necessários para uma equipe de planejamento da contratada, necessária para a elaboração dos projetos executivos, planejamentos das frentes de serviços e cronograma das atividades.
- **Incorporação de melhorias executivas** - Durante a elaboração dos projetos executivos foram realizadas diversas melhorias visando otimizar a solução proposta e adequar a realidade de campo. Algumas das soluções foram propostas pela contratada e todas foram avaliadas conforme estabelecido no contrato e sem necessidade de alteração contratual. A seguir, na foto 1, é possível ver a aplicação da fita hidroexpansiva na execução da concretagem do reservatório do SIAA de Vitória da Conquista. A aplicação da fita foi uma melhoria executiva proposta pela empresa contratada e corresponde à um material de base bentonítica que impede a passagem de água através de vedação de juntas de concretagem. Com a aplicação dessa tecnologia foi possível reduzir os vazamentos nas juntas de concretagem que ocorrem muitas vezes nessas áreas e geram necessidade de retrabalho.

A foto 2 por sua vez mostra a execução de um furo direcional (método não destrutivo) que foi necessário para otimizar o traçado da adutora de água tratada. Durante a execução de obras dentro de áreas urbanas é bastante comum a necessidade de alteração do traçado, sobretudo para adequar o caminhamento da rede em reação ao crescimento urbano e as solicitações do poder municipal. Desse modo, com base na matriz de risco do contrato foi previsto a possibilidade de alteração desse traçado, desde que o mesmo mantivesse as mesmas características de funcionalidade do projeto original e sem remuneração além do previsto no contrato. Para esse novo traçado foi necessário a inclusão do furo direcional, como sugestão da contratada visando otimizar o prazo de execução e não interferir na rodovia existente.



**Foto 1: Utilização de fita hidroexpansiva na vedação das juntas de concretagem**



**Foto 2: Furo direcional utilizando método não destrutivo**

- **Otimização do processo de medições** - A medição na licitação semi-integrada foi globalizada e dividida por itens dentro de uma Estrutura Analítica de Projeto (EAP). Dessa forma, cada item dos serviços possuía uma definição clara do que precisava ser feito e do critério que seria utilizada para realização da medição. Nesse ponto, o dicionário da EAP é um documento muito importante do processo licitatório, que oferece uma visão estruturada das entregas do projeto e corresponde à um ótimo instrumento para alinhar o entendimento dos envolvidos no contrato. Desse modo, não são necessárias discussões com base em critérios subjetivos que muitas vezes traziam conflitos entre os representantes da contratada e da fiscalização.
- **Otimização do prazo contratual** – O principal ponto de avaliação da licitação semi-integrada é a questão do prazo contratual. No caso da obra do SIAA de Vitória da Conquista a mesma teve um prazo de cerca de 20% a mais do que o previsto. Considerando que em uma obra com as mesmas características, dentro de centros urbanos e com vários desafios técnicos, pode-se afirmar que o prazo foi razoável. Entretanto, em uma simples análise não é possível afirmar que a licitação semi-integrada oferece um menor prazo de execução, uma vez que existem vários outros fatores que interferem nesse sentido. No entanto, com base em todas as vantagens advindas desse regime a um menor prazo de execução das obras. Apesar de ter sido apresentada apenas uma única obra em análise, tem sido

perceptível os mesmos benefícios apresentados anteriormente em outros empreendimentos que vêm utilizando o mesmo tipo de regime de licitação.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Durante o andamento da obra foram encontradas necessidades de ajustes no projeto básico que implicaram em mudança na solução técnica executiva, onde, de alterar foram incorporadas melhores soluções para os serviços. No regime semi-integrado foi possível um ganho de alternativas técnicas sem a necessidade de aditivos contratuais, uma vez que está prevista a possibilidade de alteração, desde que cumpridas as exigências legais que provem a superioridade da solução em relação ao previsto inicialmente.

Considerando a presença de uma equipe de planejamento da fiscalização que envolvia pessoas de várias áreas técnicas da empresa para dar subsídio na tomada de decisões, as alterações e os ajustes necessários foram avaliados pela própria equipe, tendo a supervisão da gerência e as decisões sendo tomadas de forma mais rápida. Também foi previsto no contrato a sala técnica da empresa contratada que tinha o objetivo de realizar as alterações e ajustes no projeto, além do desenvolvimento dos próprios projetos executivos.

Nesse aspecto de alteração de projeto, vale a pena destacar que a Lei nº 13.303/16 estabelece de forma clara a responsabilidade da contratada na elaboração dos projetos executivos. O objetivo da lei é que a *expertise* das empresas contratadas será incorporada ao projeto de forma a trazer maior vantagem para a empresa contratante. No entanto, tem sido registrado muitos pleitos em licitações desse tipo, o que se apresenta como um grande desafio a ser superado pela fiscalização e contratada.

Em resposta a esse ponto, o art 41 da referida lei estabelece que em casos de regime de execução de contratação semi-integrada e integrada para obras de engenharia, além dos dispositivos previstos na lei, os projetos devem ser aprovados pela Unidade Técnica mediante a comprovação da superioridade das inovações em termos de:

- redução de custos
- aumento da qualidade;
- redução do prazo de execução;
- facilidade de manutenção; ou
- facilidade de operação.

Desse modo, toda aprovação de projeto executivo em que haja necessidade de alteração do projeto em relação ao básico, é necessário um olhar atento para as recomendações legais. Além disso, dentro da matriz de risco do contrato são estabelecidas as parcelas relevantes que poderão ser incluídas e que podem sofrer alteração.

No quesito matriz de risco, verificamos que a mesma tem sido uma ferramenta fundamental de apoio durante a execução contratual. Vale destacar que ela precisa corresponder às mais possíveis ocorrências dentro de uma obra de saneamento. Considerando que as ocorrências podem variar de obra para obra, tem se mostrado útil a elaboração de um banco de dados/informações único no setor de planejamento que dá subsídio para as próximas obras. Esse banco de dados/informações também é alimentado por relatórios de lições aprendidas dos mais variados tipos que dão subsídios para os próximos planejamentos, de forma a produzir uma matriz de risco representativa e aderente.

Um grande desafio para a fiscalização das obras de saneamento corresponde às medições dos serviços executados. Isso acontece pois alguns dos serviços como caracterização do material escavado apresenta fatores que necessitam de várias pesquisas de campo e laboratório, que culminam muitas vezes em divergências entre contratadas e contratante. Com os serviços definidos na EAP e seu respectivo dicionário foi possível estabelecer critérios mais objetivos para a definição da conclusão dos serviços, fato que ajudou muito no andamento do processo. A equipe da fiscalização direciona o seu foco maior para o acompanhamento técnico e verificação do cumprimento das normas técnicas e de projeto, sem aquela eterna preocupação sobre quantitativos dos itens.

Conforme mencionado nos resultados obtidos, em relação ao prazo do contrato, ainda é prematuro afirmar que o regime de licitação semi-integrado produziu uma redução no prazo da obra, no entanto, pode-se afirmar que existe uma tendência de que a utilização da mesma permita essa redução. Dentre os fatores que influenciam na redução dos prazos podemos dar destaque a flexibilização de ajuste e alteração do projeto básico sem a necessidade de alteração contratual, que permite a solução mais ágil de problemas técnicos que são comuns no andamento das obras de saneamento.

## **CONCLUSÕES**

Apesar de vários investimentos em saneamento no Brasil, temo são muitos os desafios a superar para a melhoria dos procedimentos que envolve desde a elaboração de projetos técnicos, processos legais relacionados à licitação de novos empreendimentos.

No que se diz respeito às obras de saneamento, pode-se afirmar que envolvem diversas intercorrências, da engenharia à área ambiental que podem afetar diretamente o andamento das obras, sendo que um bom planejamento é fundamental para garantir o sucesso do empreendimento.

Em relação à utilização do regime de contratação semi-integrada pode-se afirmar que a sua aplicação em obras de saneamento é bastante promissora, trazendo uma resposta contratual às necessidades de constante adaptação associadas com o próprio tipo de serviço. Além disso, foi verificado alguns benefícios da utilização da modalidade semi-integrada, dentre os destaques registramos a priorização do planejamento como uma etapa fundamental do processo licitatório, que é um fator primordial na melhoria do processo, sobretudo com a incorporação da matriz de risco ao contrato, que envolve a antecipação das ações necessárias e a responsabilidade da mesma nas ações.

As possibilidades de ajustes no projeto e incorporação de inovações tecnológicas e metodológicas também é um fator muito importante para o sucesso do empreendimento. Nesse ponto, conforme destacado anteriormente é fundamental observar os critérios estabelecidos na lei para que se possa realizar as devidas alterações no projeto executivo em relação ao básico. Também foi verificado uma otimização na fase de medição dos serviços, facilitando o processo através da criação de critério de medições objeto, através do dicionário da EAP, evitando-se discussões baseados em fatores subjetivos.

No que se refere à redução do prazo contratual, pode-se afirmar que a soma dos demais benefícios obtidos com a modalidade proporciona uma tendência de que a licitação semi-integrada permita um menor prazo de execução. No entanto, ainda é necessário novas análises e um número mais representativo de contratos para que possa ter uma afirmação mais concreta.

Apesar das diversas vantagens da modalidade é fundamental o investimento no processo de planejamento para que todo o processo possa ser bem estruturado, destacando principalmente a necessidade de um bom projeto e consequentemente um bom orçamento para que possa obter o sucesso necessário. Entretanto, diante dos inegáveis benefícios, pode-se afirmar que a utilização do regime de licitação semi-integrado pode sim contribuir para o avanço e melhorias da execução de obras de saneamento, bem como no cumprimento dos prazos contratuais ou até mesmo antecipação de conclusão dos empreendimentos, com a entrega das obras à população atendida.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. DE SOUZA, EDUARDO REAL; SANTOS, Rafael Eisfeld. Uma proposta de fiscalização pelos órgãos de controle externo do regime de contratação semi integrada de obras públicas nas empresas estatais. Revista Técnica dos Tribunais de Contas, 2021.
2. TRATA BRASIL. De Olho no PAC. Disponível em [www.tratabrasil.org.br/datafiles/de-olho-no-pac/2016/de-olho-no-pac.pdf](http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/de-olho-no-pac/2016/de-olho-no-pac.pdf). Acessado em 04/10/2016.

3. SCHWIND, Rafael Wallbach (2022). Contratação integrada e contratação semi-integrada no projeto da nova Lei de Licitações: visão geral. 05 de Maio de 2022. Disponível em <https://www.novaleilicitacao.com.br/2019/10/29/contratacao-integrada-e-contratacao-semi-integrada-no-projeto-da-nova-lei-de-licitacoes-visao-geral/>. Acessado em 30/11/2022.
4. MENDES, Guilherme (2021). Microsoft Planner: Conheça a ferramenta e extraia o melhor dela. 07 de Janeiro de 2021. Disponível em <https://www.fm2s.com.br/blog/microsoft-planner>. Acessado em 27 de outubro de 2022.