



FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

NOTA TÉCNICA Nº 5/2018/COENG/CGEAR/DENSP/PRESI

PROCESSO Nº 25100.016523/2018-16

INTERESSADO: DENSP, CGCON/PRESI, GAB/SUEST, DIESP/SUEST

1. ASSUNTO

1.1. Considerações acerca da elaboração de planilha orçamentária de referência para sistema de abastecimento de água (SEI nº 0845028) e sistema de esgotamento sanitário (SEI nº 0845030), no âmbito do art. 21, § 8º, da Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016.

2. DO OBJETIVO

2.1. Definir faixas de referência de quantitativos de serviços admissíveis pela área técnica de engenharia (Diesp/Suest), para fins de análise e aprovação de orçamentos de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, no âmbito do art. 21, § 8º, da Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016.

3. DA MOTIVAÇÃO

3.1. A melhoria em infraestrutura, em especial de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil, ocupa espaço para discussão na agenda de governos, investidores, estudiosos e cidadãos. De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab, há a necessidade de investimentos da ordem de 122,15 e 181,89 bilhões de reais (valores estimados em 2012) até 2033 para o atingimento de metas para a universalização na prestação desses respectivos serviços de infraestrutura tanto para áreas urbanas como rurais. Ressalta-se que a inexistência de projetos de engenharia, bem como a baixa qualidade de alguns são grandes obstáculos à implementação dessa política pública.

3.2. A Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016, possibilita que o proponente (ente federado interessado) utilize até 5% do valor global do instrumento de repasse para a elaboração de projeto de engenharia vinculado ao objeto pactuado. Essa portaria não detalha ou estabelece outros procedimentos a serem adotados pela Administração Pública sobre a matéria.

3.3. Os entes federados com os quais a Funasa celebra instrumentos de repasse, em geral, têm estrutura física inadequada, insuficiência de recursos financeiros e humanos qualificados para a elaboração ou contratação de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário necessárias para a realização desse serviço especializado.

3.4. Nesse contexto, a Fundação Nacional de Saúde disponibiliza em sua página eletrônica manuais de orientações técnicas para elaboração e apresentação de propostas para sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, bem como especificações técnicas e planilhas orçamentárias com intuito de auxiliar tecnicamente os proponentes e subsidiar as Divisões de Engenharia de Saúde Pública (Diesp/Suest) na análise do orçamento desses serviços de engenharia consultiva.

4. DO FUNDAMENTO LEGAL

- 4.1. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.
- 4.2. Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007.
- 4.3. Decreto nº 7.983, de 08 de abril de 2013.
- 4.4. Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016.
- 4.5. Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 5, de 27/6/2014.
- 4.6. Nota Técnica nº 1/2018/COENG/CGEAR/DENSP/PRESI (SEI nº 0102855)
- 4.7. Nota Técnica nº 4/2018/COENG/CGEAR/DENSP/PRESI (SEI nº 0845027)

5. DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1. A Funasa realizou procedimentos licitatórios para a contratação de serviços especializados para a elaboração de diagnóstico, estudos de concepção e viabilidade (relatório técnico preliminar - RTP), serviços de campo, projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em municípios de diversos estados do país em meados de 2012 a 2014.

5.2. Os contratos celebrados possibilitaram o aprimoramento da estrutura de governança contratual desta Fundação, por meio da realização do gerenciamento desses projetos em nível nacional, desde o acompanhamento junto às fiscalizações de execução físico-financeira, medição, faturamento, recebimento de produtos, a verificação de conformidade contratual e documental à luz do normativo aplicável.

5.3. No âmbito da Administração Pública, a orçamentação de obras e serviços de engenharia é exigência legal (Art. 7º, § 2º, II da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993) e condição prévia para licitação e contratação. O orçamento de referência deverá conter os serviços previstos nas especificações técnicas, suas quantidades e preços unitários, com suas respectivas composições de serviços e Benefícios de Despesas Indiretas - BDI. Portanto, trata-se de elemento essencial e estratégico para investimentos em obras públicas de forma correta, transparente e eficiente.

5.4. Nesse contexto, faz-se necessário apresentar faixas de referências de serviços admissíveis pela área técnica de engenharia (Diesp/Suest), obtidas a partir do método utilizado para a elaboração do orçamento de referência em contratações pretéritas de projeto de engenharia para sistema de abastecimento de água ou sistema de esgotamento sanitário.

6. DO HISTÓRICO DO MÉTODO ADOTADO PARA ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS

6.1. Em meados de 2012, o Departamento de Engenharia de Saúde Pública - Densp estabeleceu escopo dos serviços para a execução completa de objeto (projetos de sistema de abastecimento de água ou esgotamento sanitário) para fins de licitação, a partir de esforço conjunto das áreas técnicas da Presidência e das Superintendências Estaduais.

6.2. Posteriormente, visitas às localidades objeto de projeto foram realizadas para o reconhecimento de particularidades de campo; identificação de possíveis necessidades que não foram contempladas nas especificações técnicas do termo de referência - TR (versão inicial); bem como levantamento e quantificação dos serviços dispostos na "Planilha Geral de Contratação de Serviços", ou seja, orçamento de referência para os procedimentos licitatórios.

6.3. Foram utilizadas fichas de visitas de campo e planilhas orçamentárias, como ferramentas para elaboração dos orçamentos de referência por lote e unidade da federação.

6.4. Dessa forma, possibilitou-se a estimativa dos custos diretos dos serviços constantes nas especificações técnicas determinada a partir de composições de custos unitários, os quais são formados por insumos e/ou serviços, com respectivos quantitativos necessários à execução da unidade de serviço específico.

6.5. Os custos unitários foram estabelecidos a partir de sistema referencial de custo Sinapi (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da construção Civil) ou Sicro (Sistema de Custos Referenciais de Obras). Eventualmente, não havendo custos de insumos ou serviços nesses sistemas referenciais, realizou-se pesquisa de preços junto ao mercado.

6.6. Estabeleceu-se o BDI de referência de 27,63%, a partir da aplicação da fórmula de cálculo do Acórdão do Tribunal de Contas - Plenário nº 325/2007. Os encargos sociais adotados foram aqueles relativos a respectiva unidade da federação objeto da realização dos serviços contratados, vigente à época do certame.

6.7. A forma de remuneração dos serviços de relativos aos projetos básicos e executivos, incluindo desenho detalhado, especificações de obras, memorial descritivo, memória de cálculo e planilha orçamentária foi realizada por prancha em formato A-1. Essa forma de remuneração do contrato facilita a medição para fins de pagamento, no entanto é de difícil estimativa de quantitativos em função das peculiaridades, complexidades e porte da obra a ser projetada. Assim, decidiu-se adotar a remuneração por hora dos serviços previstos nas especificações técnicas modelo disponibilizadas pela Funasa.

6.8. Dessa forma, a seguir apresentam-se considerações para o alcance da forma de remuneração contratual da mão de obra por hora, a partir das planilhas orçamentárias que continham previsão de medição por pranchas em formato A-1 de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

6.9. A Planilha Geral de Contratação de Serviços, anexo aos TR dos certames pretéritos foi concebida a partir de serviços específicos previstos para cada etapa do escopo, sendo então, proposta sua simplificação por meio do agrupamento desses serviços, conforme Quadro 01.

Quadro 01 - Agrupamento de serviços para a elaboração de planilha orçamentária.

Sistema de abastecimento de água	
Descrição dos tipos de serviços constantes nas planilhas orçamentárias (contratações pretéritas)	Agrupamento dos tipos de serviços para planilha orçamentária proposta
Captação - Poço Tubular	Captação (poço tubular, barragem de nível, flutuador, outro tipo)
Captação - Barragem de Nível	
Adução - Adutora - Planta/perfil	Adução (rede adutora, elevatória - planta, perfil e detalhes)
Adução - Elevatória - Planta/cortes/detalhes	
Tratamento simplificado c/ desinfecção	Tratamento (simplificado, convencional, específico, inclui casa de química)
Tratamento convencional (floculador, decantador e filtros)	
Casa de Química - Arquitetônico e linhas de produtos químicos	
Tratamento específico para abrandamento e/ou remoção de Fe e Mn.	
Sistema de esgotamento sanitário	
Descrição dos tipos de serviços constantes nas planilhas orçamentárias (contratações pretéritas)	Agrupamento dos tipos de serviços para planilha orçamentária proposta
Projeto de Rede Coletora - Planta Geral	Projeto de rede (coletora - planta geral e perfil, interceptora, emissário, adutora de recalque)
Projeto de Rede Coletora - Planta e Perfil	
Projeto de Rede Interceptora/emissário/adutora de recalque	
Projeto hidráulico, urbanístico, geotécnico, de terraplenagem, de drenagem e de instalações hidráulico-sanitárias da ETE (alternativa c/ reatores, filtros, leitos secagem)	Projeto hidráulico, urbanístico, geotécnico, de terraplenagem, de drenagem e de instalações hidráulico-sanitárias da ETE (alternativa c/ sistema com lagoas de estabilização ou reatores, filtros e leito de secagem ou outra)
Projeto hidráulico, urbanístico, geotécnico, de terraplenagem, de drenagem e de instalações hidráulico-sanitárias da ETE (alternativa c/ sistema com lagoas de estabilização)	

6.10. Entende-se que isso facilitará a identificação e definição dos serviços a serem contratados pelo ente federado interessado, bem como na estimativa de quantitativos.

7. DA DEFINIÇÃO DE FAIXAS DE REFERÊNCIAS DE QUANTITATIVOS PARA ORÇAMENTO DE SAA E SES

7.1. As informações relativas às execuções dos contratos celebrados em 2012 serviram de base para a estimativa de quantidades de serviços em unidades de pranchas em formato A1, para a conversão do dimensionamento e da medição da mão de obra em unidades de horas/homem. Assim, foram levantados os dados dos contratos com execução financeira maior que 50%, por tipo de projeto, conforme Quadro 02.

Quadro 02 - Contratos utilizados para obtenção de informações.

UF	Nº do contrato	Nº do lote	Tipo de projeto
AM	37	2	Água

UF	Nº do contrato	Nº do lote	Tipo de projeto
AM	37	3	Água
AM	37	5	Esgoto
MA	31	2	Esgoto
MG	5	1	Água
MG	7	3	Água
MG	7	6	Esgoto
MG	10	8	Esgoto
MS	33	1	Água
PB	14	1	Água
PI	35	2	Água
PI	36	4	Esgoto
PR	16	1	Água
PR	16	2	Água
PR	18	7	Esgoto
RJ	11	2	Esgoto
RO	13	1	Água
RO	13	2	Esgoto
RS	19	2	Esgoto
SC	23	2	Esgoto
TO	32	2	Esgoto

7.2. Os técnico das Diesp/Suest da Funasa ao analisarem os orçamentos para contratação de projetos de sistemas de abastecimento de água (planilha orçamentária - 0845029) e esgotamento sanitário (planilha orçamentária - 0845031) apresentados pelo proponente/conveniente deverão observar se os quantitativos de serviços estão compreendidos entre os limites mínimo e máximo definidos no Quadro 03 e 04, para fins de aprovação do orçamento.

7.3. Assim, esses limites, mínimo e máximo, de quantitativos de unidades de pranchas (formato A1) e de horas são aplicadas às planilhas orçamentárias (0845029 e 0845031) anexas à Nota Técnica nº 4/2018/COENG/CGEAR/DENSP/PRESI (SEI nº 0845027), servindo de base, também, para a análise de outros orçamentos apresentados pelos convenientes relativos a contratação de projetos de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

7.4. Destaca-se que Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013 estabelece que os custos unitários de insumos ou serviços (exceto para infraestrutura de transporte) devem ser menores ou iguais à mediana do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Sinapi. No caso de inviabilidade de obtenção de custos de referência nesse sistema, deve-se observar as disposições contidas no Memorando Circular nº 009/2015/COENG/CGEAR/DENSP (SEI nº 0845456), sendo que a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral são regulamentos pela Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 5, de 27/6/2014.

Quadro 03 - Referências de limites de quantitativos para aprovação de planilha orçamentária de elaboração de projeto de SAA.

Sistema de Abastecimento de Água - SAA													
Item da Planilha Orçamentária	Serviço	Quantidade de pranchas A1 (unid.)		Coordenador (h)		Eng. Sanitarista (h)		Eng. Civil (h)		Eng. Eletricista (h)		Consultor Especialist (h)	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
02.01	Projeto de captação	2	8	4	16	16	64	16	64	0	0	0	0

Sistema de Abastecimento de Água - SAA													
02.02	Projeto de adução	2	18	10	90	20	180	12	108	0	0	0	0
02.03	Projeto do sistema de tratamento	2	10	24	120	40	200	16	80	0	0	8	40
02.04	Projeto de reservação	2	11	4	22	16	88	8	44	0	0	0	0
02.05	Projeto de rede de distribuição	2	22	4	44	12	132	0	0	0	0	0	0
03.01	Projeto elétrico	3	6	6	12	6	12	6	12	36	72	0	0
03.02	Projeto de automação	1	4	2	8	0	0	2	8	12	48	0	0
03.03	Projeto estrutural	3	7	6	14	6	14	30	70	0	0	0	0

Quadro 04 - Referências de limites de quantitativos para aprovação de planilha orçamentária de elaboração de projeto de SES.

Sistema de Esgotamento Sanitário													
Item da Planilha Orçamentária	Serviço	Quantidade de pranchas A1 (unid.)		Coordenador (h)		Eng. Sanitarista (h)		Eng. Civil (h)		Eng. Eletricista (h)		Técnico (h)	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
02.01	Projeto de rede	7	28	42	168	210	840	0	0	0	0	238	952
02.02	Projeto de estação elevatória de esgoto	0	14	0	28	0	112	0	28	0	0	0	140
02.03	Projeto estação de tratamento de esgoto	3	18	18	108	36	216	12	72	0	0	30	180
03.01	Projeto elétrico	2	14	4	28	4	28	4	28	24	168	20	140
03.02	Projeto de automação	1	5	2	10	2	10	2	10	12	60	10	50
03.03	Projeto estrutural	3	13	6	26	6	26	24	104	0	0	30	130
03.04	Projeto de travessia	0	4	0	8	0	8	0	32	0	0	0	40

7.5. Eventualmente, o técnico responsável pela análise do orçamento para a contratação de projeto poderá aprovar quantitativos fora dessas faixas de referência, desde que tecnicamente justificados e compatíveis com o caso em concreto.

7.6. Assim, essas faixas de quantitativos de mão de obra e pranchas em formato A1 também servem de base para a elaboração de orçamento de referência pelos proponentes/convenientes, para fins de contratação de empresa projetista.

8. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1. O conveniente deverá apresentar a documentação (conforme Nota Técnica nº 01/2018/Coeng/Cgear/Densp/Presi - SEI nº 0102855) e os produtos objeto de contratação de projetos de engenharia para sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para fins de análise por parte da área técnica de engenharia da Diesp/Suest, sob pena de instauração de tomada de contas especial.

8.2. O projeto de engenharia poderá ser aceito pela área técnica (Diesp/Suest), sem prejuízos à prestação de contas aos recursos relativos ao instrumento de repasse, sendo no que couber, por analogia, aplicada a jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União sobre obras públicas.



Documento assinado eletronicamente por **Lucas Matos Liporoni, Engenheiro**, em 06/12/2018, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Claudia Elisabeth Bezerra Marques, Coordenador de Infraestrutura de Água e Esgoto**, em 06/12/2018, às 17:54, conforme horário oficial de Brasília, com



fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Frederico de Melo Arantes, Coordenador-Geral**, em 06/12/2018, às 18:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ruy Gomide Barreira, Diretor do Departamento de Engenharia de Saúde Pública**, em 06/12/2018, às 18:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.funasa.gov.br/consulta>, informando o código verificador **0845455** e o código CRC **71E90A87**.