

---

# **MEMORIAL**

## **REQUISITOS MÍNIMOS PARA A ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (EAP)**

### **SES IÚNA**

---

## 1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo definir os requisitos mínimos a serem considerados na Estrutura Analítica do Projeto das obras do SES Lúna.

## 2. REQUISITOS GERAIS

Para garantir a execução das obras dentro da expectativa de cronograma e progresso esperado pela Cesan a proposta da licitante deve conter uma EAP considerando no mínimo os requisitos aqui apresentados.

Os marcos aqui definidos consideram produções e produtividades registradas pela Cesan em serviços de complexidade similar.

Deverá ser apresentado o andamento da EAP e dos planos mensalmente, junto com a comprovação dos pedidos de compras de materiais e equipamentos.

A Cesan poderá solicitar ajustes na EAP e nos planos apresentados caso eles não se demonstrem adequados para cumprimento dos marcos e prazos contratuais, o que deverá ser atendido em até 5 dias úteis.

**\*não serão admitidos na EAP marcos para pagamento de materiais e equipamentos não instalados, nem considerados para contabilização de avanços físicos enquanto não estiveram efetivamente aplicados.**

### 2.1. REQUISITOS MÍNIMOS PARA A EAP

A EAP a ser apresentada junto com a proposta da licitante deve considerar o atendimento aos requisitos definidos nesse memorial.

A EAP deve ser estruturada apresentando no mínimo os itens abaixo descritos, com adequado planejamento para cumprimento dos requisitos desse memorial.

- Um Diagrama de rede para todos os serviços previstos nas fases do contrato, demonstrando graficamente todas as atividades, suas sequências executivas no tempo e suas dependências e a visualização dos caminhos críticos.
- Plano de Gestão para o Programa Socioambiental e de Adesão e Plano de Gestão Ambiental de Obras em conformidade com o Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS e Arcabouço para o Gerenciamento Ambiental e Social do Programa e do SES (do Programa e da Obra) e seus anexos. Destaca-se nesse caso o Anexo IX – Manual Ambiental da Construção.
- Plano de Gerenciamento de Riscos ambientais, sociais e de saúde e segurança.
- Plano de métodos de execução: demonstrando métodos e tecnologias construtivos a serem empregadas para garantir o cumprimento dos prazos.
- Planejamento físico-financeiro: composto de cronograma detalhado.
- Planejamento de recursos operacionais: demonstrando a mobilização prevista para mão de obra, máquinas e equipamentos.
- Planejamento de recursos de apoio: demonstrando a mobilização prevista para equipe de apoio, máquinas e equipamentos.
- Plano de gerenciamento das atividades: demonstrando a produção e produtividade esperada para cada frente de serviço em cumprimento aos marcos contratuais.
- Planejamento logístico e operacional: demonstrando a estruturação e organização do canteiro, o fluxo de pessoas e materiais e a dimensão das instalações provisórias inclusive das frentes de serviço.
- Plano detalhado de concretagem e montagem de todas as fases da ETE e EEEB's.
- Plano detalhado de aquisição de materiais e equipamentos para todas as fases das obras.

O plano de aquisição deve considerar a entrega dos materiais e equipamentos com no mínimo 30 dias de antecedência do previsto para sua aplicação em cada fase, devendo, portanto ser considerada a antecedência mínima de 90 dias para os pedidos ou prazo superior de acordo com o prazo de mercado para fornecimento dos materiais e equipamentos requeridos.

### 3. MARCOS DAS PRINCIPAIS ENTREGAS

Deve ser considerado na proposta da licitante toda a estrutura necessária, para o cumprimento dos marcos contratuais aqui definidos.

O descumprimento desses marcos será objeto de retenções provisórias nas Faturas para Pagamento Periódico, conforme previsão contratual. Caso o descumprimento configure atraso no Prazo de Conclusão das Obras será considerado como inexecução contratual com previsão de aplicação de multa moratória decorrente de Danos por Atraso, bem como de rescisão unilateral do contrato.

O cumprimento dos marcos será considerado ainda durante toda a execução do contrato na avaliação da contratada para o item cronograma.

#### 3.1. MARCOS PARA CONSTRUÇÃO DE REDES

**3.1.1.Mobilização:** serão considerados para esse marco a mobilização mínima de 1 frente de serviço até o mês 2 do contrato sendo mantida até a conclusão dessa fase.

**3.1.2.Conclusão:** conclusão de todos os serviços previstos no mês 6.

**3.1.3.Produção:** serão considerados para esse marco a produção média de 340 metros de rede por mês por frente de serviço a partir do mês subsequente a sua mobilização.

**3.1.4.Avanço físico:** serão considerados para esse marco o avanço físico mínimo detalhado por mês conforme abaixo.

MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
-	13%	22%	35%	74%	100%	-	-	-	-	-	-

**\*O marco de mobilização poderá ser alterado exclusivamente se o marco de avanço físico estiver sendo cumprido.**

**\*O marco de mobilização deverá sempre ser ajustado, aumentando-se a quantidade mínima definida quando o marco de avanço físico mínimo ou de produção média mínima não estiverem sendo atingidos.**

#### 3.2. MARCOS PARA LIGAÇÕES DOMICILIARES

**3.2.1.Mobilização:** serão considerados para esse marco a mobilização mínima de 1 frente de serviço até o mês 2 do contrato sendo mantida até a conclusão dessa fase.

**3.2.2.Conclusão:** conclusão de todos os serviços previstos no mês 11.

**3.2.3.Produção:** serão considerados para esse marco a produção média de 60 unidades de ligações domiciliares por mês por frente de serviço a partir do mês subsequente a sua mobilização.

**3.2.4.Avanço físico:** serão considerados para esse marco o avanço físico mínimo detalhado por mês conforme abaixo.

MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
-	9%	19%	28%	40%	51%	63%	74%	84%	93%	100%	-

**\*O marco de mobilização poderá ser alterado exclusivamente se o marco de avanço físico estiver sendo cumprido.**

**\*O marco de mobilização deverá sempre ser ajustado, aumentando-se a quantidade mínima definida quando o marco de avanço físico mínimo ou de produção média mínima não estiverem sendo atingidos.**

### 3.3. MARCOS PARA LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES

**3.3.1. Mobilização:** serão considerados para esse marco a mobilização mínima de 4 frente de serviço no mês 1 (primeiro mês) do contrato e mais 4 frentes de serviço até o mês 2 do contrato. Devem ser consideradas a partir do mês 2 a permanência de mobilização de 8 frentes de serviço simultâneas até o mês 12 ou até a conclusão dessa fase.

**3.3.2. Conclusão:** conclusão de todos os serviços previstos no mês 12.

**3.3.3. Produção:** serão considerados para esse marco a produção média de 40 unidades de ligações domiciliares por mês por frente de serviço a partir do mês subsequente a sua mobilização.

**3.3.4. Avanço físico:** serão considerados para esse marco o avanço físico mínimo detalhado por mês conforme abaixo.

MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
1%	9%	18%	27%	37%	46%	56%	65%	75%	84%	94%	100%

**\*O marco de mobilização poderá ser alterado exclusivamente se o marco de avanço físico estiver sendo cumprido.**

**\*O marco de mobilização deverá sempre ser ajustado, aumentando-se a quantidade mínima definida quando o marco de avanço físico mínimo ou de produção média mínima não estiverem sendo atingidos.**

### 3.4. MARCOS PARA ELEVATÓRIAS DE ESGOTO BRUTO

**3.4.1. Mobilização:** serão considerados para esse marco a mobilização mínima de 1 frente de serviço no mês 1 (primeiro mês), mais 2 frentes de serviço até o mês 3 do contrato. Devem ser consideradas a partir do mês 3 a permanência de mobilização de 3 frentes de serviço simultâneas até o mês 9 ou até a conclusão dessa fase, conforme detalhado nas tabelas a seguir.

**3.4.2. Início e Conclusão:** os marcos de prazo máximo para início e conclusão dos serviços previstos para cada elevatória estão detalhados a seguir.

UNIDADES	MÊS DE INÍCIO	MÊS DE CONCLUSÃO
EEEE A	MÊS 7	MÊS 9
EEEE A1	MÊS 7	MÊS 8
EEEE B	MÊS 3	MÊS 6
EEEE B1	MÊS 7	MÊS 9
EEEE C	MÊS 3	MÊS 6
EEEE E	MÊS 1	MÊS 6

**3.4.3. Avanço físico:** serão considerados para esse marco o avanço físico mínimo detalhado por mês conforme abaixo para cada unidade / frente de serviço.

AVANÇO FÍSICO (%)	MÊS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	E	E	E	E	E	E	A	A	A			
	5	15	40	60	90	100	10	40	100			
			C	C	C	C	A1	A1				
			10	40	80	100	40	100				
			B	B	B	B	C	C	C			
			10	40	80	100	10	40	100			

**\*Deve ser considerada a execução dos serviços referentes linhas de recalque simultaneamente às EEEB, para conclusão no mesmo mês previsto para a elevatória correlata. Devendo para isso ser mobilizada uma frente de serviço específica.**

**3.4.4. Plano de aquisição de materiais:** os marcos definidos para o plano de aquisição de materiais e equipamentos devem ser cumpridos e serão avaliados mensalmente.

**\*O marco de mobilização poderá ser alterado exclusivamente se o marco de avanço físico estiver sendo cumprido.**

**\*O marco de mobilização deverá sempre ser ajustado, aumentando-se a quantidade mínima definida quando o marco de avanço físico mínimo ou de início e conclusão não estiverem sendo atingidos.**

### 3.5. MARCOS PARA ETE

**Para a ETE o marco dos itens 3.5.3 deve ser apresentados na proposta da licitante, respeitando os avanços físicos mínimos definidos para o item 3.5.2.**

**3.5.1. Mobilização:** serão considerados para esse marco a mobilização mínima de 3 frentes de serviço no primeiro mês (mês 1) do contrato, mais 1 frente de serviço até o mês 4 do contrato, mais frentes de serviço específicas para instalações elétricas/ automação no mês de sua execução conforme marcos da tabela a seguir.

Devem ser consideradas a partir do mês 2 a permanência de mobilização de 4 frentes de serviço simultâneas até o mês 12 ou até a conclusão dos serviços.

**3.5.2. Avanço físico:** serão considerados para esse marco o avanço físico mínimo detalhado por unidade na EAP proposta pela licitante, que deve ser proporcional e adequada para atendimento dos demais marcos de mobilização (3.5.1) e aos avanços físicos mínimos abaixo.

ETE	MÊS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AVANÇO (%)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	T/C

T/C: Testes e Comissionamento

**3.5.3. Plano de aquisição de materiais:** os marcos propostos para o plano de aquisição de materiais e equipamentos devem ser cumpridos e serão avaliados mensalmente.

**\*O marco de mobilização poderá ser alterado exclusivamente se o marco de avanço físico estiver sendo cumprido.**

**\*O marco de mobilização deverá sempre ser ajustado, aumentando-se a quantidade mínima definida quando o marco de avanço físico mínimo ou de início e conclusão não estiverem sendo atingidos.**

#### **4. ESTRUTURA MÍNIMA DE MÁQUINAS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS**

Como requisito contratual fica definido como mobilização mínima requerida para atender aos marcos contratuais a seguinte estrutura de disponibilidade de máquinas, ferramentas e equipamentos:

Quant. Mínima	Tipo	Característica Mínima
2	Retroescavadeira	70HP
1	Escavadeira Hidráulica	110 HP
3	Caminhão Basculante 8m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>
1	Rolo Compactador 125 HP	125 HP
1	Caminhão para desobstrução e Limpeza de obras lineares de esgoto Sanitários (jato-vácuo)	7 m <sup>3</sup>
1	Caminhão Pipa	10 m <sup>3</sup>
1	Moto bomba com mangote	

**\*As demolições da ETE deverão ser realizadas com apoio de Retroescavadeira com martelo rompedor.**

**\*A mobilização deverá ser ajustada para o adequado atendimento das frentes de serviço, não se limitando aos equipamentos e ferramentas nem quantidades mínimas aqui apresentadas.**

## 5. ESTRUTURA MÍNIMA DA EQUIPE DE APOIO

Como requisito contratual fica definido como mobilização mínima requerida para atender aos marcos contratuais a seguinte estrutura de equipe de apoio:

Quant. Mínima	Tipo	Característica Mínima – profissionais com dedicação exclusiva ao contrato
EQUIPE DE APOIO TÉCNICO E OPERACIONAL – ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1	Engenheiro	Experiência mínima de 5 anos em obras de saneamento
3	Técnicos	Experiência com obras, planejamento e compras
EQUIPE DE APOIO SOCIOAMBIENTAL E ADESÃO		
1	Especialista socioambiental – nível tecnológico ou superior	Formação nas áreas sociais ou ambientais e experiência com obras de saneamento ou atividades correlatas
5	Agentes de abordagem social – mínimo nível técnico	Experiência com abordagem social ou capacitação prévia pelo especialista
2	Apoios técnicos	Experiência com elaboração de croquis e habilidade com preenchimento de formulários e tabelas

**\*A mobilização dos agentes de abordagem social pode ser reduzida quando da conclusão de todas as abordagens sociais iniciais, mantendo-se apenas a mobilização necessária para tratar os reclamos de obras e Programa Socioambiental e de Adesão.**