



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias**

**Subsecretaria de Edificações**

**Anexo nº D-/SEINFRA/SUBEDIF/2024**

PROCESSO Nº 1300.01.0010700/2024-79

## **ANEXO D- RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS**

### **CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DO LOTE 3 PARA ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS DA SEGURANÇA HÍDRICA DA RMBH, PERANTE A SUBSECRETARIA DE EDIFICAÇÕES (SUBEDIF) DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E PARCERIAS (SEINFRA)**

**SEI Nº: 1300.01.0010700/2024-79**

#### **1. RECURSOS – HUMANOS E MATERIAIS**

##### **1.1. RECURSOS HUMANOS**

É obrigatória a qualificação profissional do pessoal designado para as tarefas de execução das obras. O pessoal das equipes técnicas e administrativas, relacionadas abaixo, deverão atender aos seguintes requisitos:

##### **1.1.1. MÃO DE OBRA INDIRETA**

###### **a) Gerente de Contrato**

Formação	Engenharia Civil ou Mecânica - Sênior
----------	---------------------------------------

Atribuições e competências:

- Representante formal junto à SEINFRA/SUBEDIF e Copasa;
- Responsável pela Gestão do contrato (supervisão e coordenação de todos os aspectos técnicos e administrativos da obra);
- Responsável pela estratégia construtiva;
- Responsável pelo cumprimento dos prazos, qualidade e suprimento da obra;
- Responsável pela contratação de toda a mão de obra e pelo cumprimento das Normas de Segurança no Trabalho do MTE;
- Responsável pelo cumprimento das normas técnicas, projetos e instruções da SEINFRA/SUBEDIF e Copasa;

- Responsável pelo cumprimento das obrigações sociais e ambientais;
- Responsável pelo equilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- Responsável pela contratação de todos os fornecedores;
- Dentre outras.

#### **b) Chefe de Setor - Planejamento**

Formação	Engenharia Civil ou Mecânica - Sênior
----------	---------------------------------------

##### Atribuições e competências:

- Responsável pela implantação da estratégia construtiva;
- Responsável pela elaboração do Plano de Trabalho;
- Responsável pela Gestão do Plano de Trabalho (acompanhamento de cronograma físico e financeiro);
- Responsável pela negociação com os diversos fornecedores;
- Responsável pela elaboração das medições mensais dos serviços, inclusive as memórias de cálculo;
- Responsável pelo cumprimento das normas técnicas, projetos e instruções da Copasa e SEINFRA/SUBEDIF;
- Responsável pelo suprimento de mão de obra, materiais e equipamentos;
- Responsável pelo controle de qualidade;
- Responsável pela elaboração e controle do Diário de Obras.
- Responsável pela elaboração do Relatório de Acompanhamento do Cronograma

#### **c) Chefe de Setor - Montagens**

Formação	Engenharia Civil ou Mecânica - Sênior
----------	---------------------------------------

##### Atribuições e competências:

- Apoio à implantação da estratégia construtiva;
- Apoio à elaboração do Plano de Trabalho;
- Apoio à Gestão do Plano de Trabalho;
- Apoio à contratação da mão de obra;
- Apoio à negociação com os diversos fornecedores;
- Responsável pela condução das diversas frentes de trabalho em campo;
- Responsável pelo cumprimento das Normas Segurança no Trabalho do MTE;
- Responsável pelo cumprimento das normas técnicas, projetos e instruções da SEINFRA/SUBEDIF e Copasa;
- Responsável pelo cumprimento das obrigações sociais e ambientais;

#### **d) Chefe de Setor – Segurança do Trabalho**

Formação	Engenheira com especialização em Segurança do Trabalho
----------	--

##### Atribuições e competências:

- Responsável por cumprir e fazer cumprir as Normas Segurança no Trabalho do MTE;
- Responsável por supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente os serviços de Engenharia de Segurança do Trabalho;
- Responsável por analisar os riscos, os acidentes e as falhas, investigando causas e propondo medidas preventivas e corretivas;
- Responsável por inspecionar locais de trabalho no que se relaciona com a segurança do Trabalho, delimitando áreas de periculosidade;
- Responsável por especificar, controlar e fiscalizar sistemas de proteção coletiva e equipamentos de segurança, inclusive os de proteção individual e de proteção contra incêndio;
- Responsável pelo treinamento específico de Segurança do Trabalho do pessoal administrativo e técnico.

#### **e) Engenheiro Civil**

Formação	Engenharia Civil
----------	------------------

##### Atribuições e competências:

- Responsável pela supervisão e acompanhamento dos projetos executivos;
- Responsável pela elaboração e implantação do Plano de Qualidade das obras;
- Responsável pela supervisão e acompanhamento das fundações;
- Responsável pela supervisão e acompanhamento dos fornecimentos.

#### **f) Engenheiro Elétrico**

Formação	Engenharia Elétrica
----------	---------------------

##### Atribuições e competências:

- Responsável pelo acompanhamento do projeto executivo elétrico/automação;
- Responsável pelas instalações elétricas de média e alta tensão;
- Responsável pelas intervenções na SE da EAB 2, EAT 3, EAT 4 e EAT 5.

#### **g) Técnico 1**

Formação	Curso Técnico
----------	---------------

Atribuições e competências:

- Apoio técnico à execução das obras elétricas;
- Apoio técnico ao Controle de Qualidade;
- Apoio técnico à Segurança do Trabalho;
- Apoio técnico ao Meio Ambiente;
- Apoio técnico às montagens/interligações.

#### **h) Técnico 2**

Formação	Curso técnico
----------	---------------

Atribuições e competências:

- Apoio técnico ao Planejamento;
- Apoio técnico à supervisão da execução dos projetos executivos;
- Apoio técnico à supervisão da execução das fundações;
- Apoio técnico à elaboração das medições dos serviços.

#### **i) Encarregado geral**

Atribuições e competências:

- Responsável pela interlocução dos trabalhadores com o Engenheiro Chefe de Setor;
- Responsável pela interlocução dos trabalhadores com os Encarregados de Área;
- Responsável geral pela coordenação de todas as frentes de obras;
- Responsável pela programação e distribuição diária das atividades das frentes de serviço;
- Responsável pela demanda de mão de obra, equipamentos e de suprimentos das frentes de trabalho;
- Corresponsável pelo cumprimento: das Normas Segurança no Trabalho do MTE; das normas técnicas, projetos e instruções da SEINFRA/SUBEDIF e Copasa; e das obrigações sociais e ambientais.

#### **j) Encarregado de Frentes de Serviço**

Atribuições e competências:

- Responsável pela condução das equipes de:
  - Transporte
  - Movimento de terra;
  - Concreto armado;
  - Montagem e soldagem;

- Obras complementares;

· Corresponsável pelo cumprimento das Normas Segurança no Trabalho do MTE; das normas técnicas, projetos e instruções da Copasa; das obrigações sociais e ambientais.

### **k) Engenheiro Agrimensor ou Topógrafo**

Formação	Engenharia Agrimensura ou Topógrafo
----------	-------------------------------------

Atribuições e competências:

- Responsável pela Equipe de Topografia;
- Responsável pelo levantamento e implantações topográficas;
- Responsável pelo controle geométrico.

### **1.1.2. MÃO DE OBRA DIRETA**

#### **a) Soldador qualificado**

Experiência desejável	Adutora em aço DN $\geq 800$ Extensão $\geq 2.000$ m
Qualificação	Normas Brasileiras e Internacionais

Profissional responsável pela execução das soldagens das tubulações. Obrigatoriamente deverá ser qualificado e, a cada seis meses, requalificado de acordo com as normas da AWS D1.1; da ABNT NB 262 - Método de Qualificação dos Processos de Soldagem e dos Soldadores e Operadores; da API -1104; e da ASME Seção IX.

A qualificação de soldador deverá ser realizada por empresas de inspeção e consultoria industrial, aprovadas previamente pela Copasa, que deverá emitir o Registro de Qualificação de Procedimento de Soldagem, que legitima os procedimentos adotados pelo profissional.

#### **b) Oficiais**

Fazem parte deste grupo os seguintes profissionais, mas sem se limitar:

- Armador;
- Carpinteiro;
- Pedreiro;
- Bombeiro;
- Eletricista;
- Almojarife;
- Vigia;
- Operador de equipamentos.

### **c) Não Oficiais**

- Auxiliares;
- Serventes;
- Faxineiro .

### **1.1.3. CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA DO TRABALHO**

Os treinamentos mínimos necessários são:

#### **a) Admissional e Integração (NR 18) voltado para os seguintes aspectos:**

- Informações básicas, quanto ao ambiente de trabalho;
- Risco da atividade;
- Conhecimentos básicos das Normas Regulamentadoras, Portaria 3.214;
- Uso adequado dos EPIs e EPCs.

#### **b) Utilização, guarda e higienização de EPI (NR 06)**

#### **c) Formação Básica de Membros de CIPA (NR 05)**

#### **d) Elaboração e Execução de Análise Preliminar de Riscos – APR**

#### **e) Treinamento específico:**

- Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade – NR 10;
- Operações em máquinas e Equipamentos, Direção Defensiva – NR 12;
- Atividades insalubres – NR 15;
- Escoramento de Valas - NR 18;
- Prevenção e Combate a Princípio de Incêndio – NR 23;
- Segurança em Espaço Confinado, Supervisor de Entrada em Espaço Confinado - NR33;
- Trabalho em altura, Sinalização de Obras em Vias Públicas – NR 35.

### **1.1.4. SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO**

As obras e serviços, por sua natureza, deverão obedecer rigorosamente às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho do MTE.

Visando cumprir a Portaria 3214, de 08/06/1978, do Ministério do Trabalho e Emprego, a CONTRATADA deverá apresentar, no início do contrato, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, conforme NR 09, ou o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMA T da Empresa, conforme NR 18, bem como Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, conforme NR 07. Estes documentos devem manter-se atualizados e de acordo com os seus cronogramas para atendimento das Normas Regulamentadoras da Portaria 3214, de 08/06/1978, do TEM.

Atividades realizadas em instalações elétricas e serviços com eletricidade devem cumprir as recomendações da NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em eletricidade; todos os trabalhadores, que realizarem essas atividades, devem ser treinados, obedecerem à NR 10 e estarem aptos para o exercício delas, conforme avaliação médica, devendo constar no ASO esta informação.

Os trabalhadores que realizarem atividades em valas devem ser treinados para esta atividade, conforme NR 18. As obras e serviços que, por sua gravidade ou por apresentarem maiores riscos à segurança das pessoas e das edificações, deverão ser executadas de forma ininterrupta e/ou por prolongamento de jornada de trabalho e/ou por revezamento de equipes.

Devem ser criteriosamente observadas as recomendações da NR-33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados, do Ministério do Trabalho e Emprego, quanto à entrada de pessoas em tais ambientes. Atividades em espaços confinados devem ser, obrigatoriamente, insufladas, e o ar presente no local deve ser monitorado por aparelho detector multigás.

Os trabalhadores que realizarem atividades em espaço confinado devem estar aptos, conforme avaliação médica, devendo essa informação constar no Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, bem como ter havido o prévio preenchimento da Permissão de Entrada e Trabalho (PET).

Atividades realizadas em altura superior a dois (2) metros devem cumprir as recomendações da NR 35 - Trabalho em Altura e os trabalhadores deverão utilizar os EPI's e EPC's, conforme NR 35.

A CONTRATADA deverá:

- constituir e manter CIPA e, quando não for obrigatória a sua constituição, designar empregado para as atribuições da mesma, conforme NR-05;
- elaborar e manter atualizado Perfil Profissiográfico Previdenciário - PPP de todos os empregados, de acordo com a legislação da Previdência Social;
- fornecer, treinar e garantir a utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC e Equipamentos de Proteção Individual - EPI pelos empregados, conforme NR-06;
- prever e adotar medidas de proteção coletiva destinadas a eliminar as condições de riscos, em conformidade com as Normas Regulamentadoras; manter condições adequadas de saúde e segurança do trabalho nos canteiros de obras, frente de trabalho, conforme NR-18 e demais Normas Regulamentadoras, que sejam pertinentes ao assunto;
- manter obrigatoriamente, no canteiro de obras, frentes de trabalho ou local de serviços, todo o material necessário à prestação de primeiros socorros e pessoas treinadas para este fim, conforme NR 07;
- dispor transporte adequado aos empregados, conforme NR-18;
- permitir o livre acesso do Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT, da Copasa e da SEINFRA/SUBEDIF, dos órgãos públicos de fiscalização, para inspeções e vistorias, no local da obra ou serviço;
- Realizar, periodicamente, inspeções de saúde e segurança do trabalho, além de interditar ou paralisar o serviço em local que apresente situação de grave e iminente risco, devendo emitir relatório de evidências das inspeções e enviando-o para a Copasa e SEINFRA/SUBEDIF;
- comunicar, imediatamente, à unidade gestora do contrato, os casos de acidentes do trabalho com seus trabalhadores, bem como fazer os devidos registros, além de investigar acuradamente as suas causas, conforme prescrições do Ministério do Trabalho e Emprego e demais legislações pertinentes. O resultado das investigações deve ser encaminhado à Copasa e SEINFRA/SUBEDIF.

## 1.2. RECURSOS MATERIAIS

Deverá ser mantido um número suficiente de recursos materiais para a execução dos trabalhos, dentro dos prazos previstos no cronograma de execução.

Deverão ser mantidos recursos materiais de reserva suficientes para substituir outros, em reparo, ou deficientes.

### 1.2.1. VEÍCULOS

Deverão ser mantidos em condições de uso diário e em tempo integral, em bom estado de conservação e em quantidades compatíveis com o cronograma das obras.

Fornecer para a SUBEDIF, 1 (um) veículo tipo sedan, obedecidos os seguintes requisitos mínimos: ter no máximo um (1) ano de uso, até 20.000km rodados, potência mínima de 100cv, direção assistida, ar-condicionado, desembaçador de vidros, rádio am/fm, emplacado, com seguro total, inclusive manutenção e combustível, com franquia mensal de 3000 km.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA o custo desse veículo.

Os veículos de transporte de pessoas ou produtos perigosos deverão atender as especificações exigidas pelas legislações do DER-MG, DNIT e ANTT.

### 1.2.2. EQUIPAMENTOS

O cronograma de permanência de equipamentos (histograma de equipamentos) deverá ser validado previamente pela Copasa e SEINFRA/SUBEDIF, sendo exigida a permanência mínima dos equipamentos apresentados pela CONTRATADA.

O transporte do equipamento até a obra, bem como sua remoção para eventuais consertos ou sua remoção definitiva da obra, correrá por conta da CONTRATADA.

Deverão ser mantidos, conforme relação mínima abaixo, para uso imediato, os equipamentos necessários, dentre outros, em quantidade e qualidade suficientes para as demandas das obras:

- Bate-estaca;
- Escavadeira hidráulica;
- Retroescavadeira;
- Rolo compactador;
- Compactador manual;
- Equipamento para lançamento dos tubos;
- Perfuratriz para estacas;
- Caminhão betoneira;
- Caminhão guindauto;
- Caminhão pipa;
- Caminhão carroceria;
- Caminhão basculante;
- Caminhão comboio;
- Bomba para lançamento de concreto.

### 1.2.3. UNIFORME

Todos os operários envolvidos na execução dos serviços deverão, obrigatoriamente, trabalhar uniformizados com: jaleco e calça silcados, conforme modelo padrão SEINFRA.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA o custo dos uniformes.

### 1.2.4. EPI E EPC

É obrigatória a utilização, conforme a necessidade do serviço, dos equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC) por todos os funcionários envolvidos na execução direta das obras, como capacete, botina, luva, óculos, abafador de ruído, capa de chuva e outros.

A CONTRATADA deverá fornecer, treinar e garantir a utilização obrigatória de equipamentos de proteção individual e coletiva - EPI e EPC, adequados aos riscos decorrentes da execução do escopo contratual, garantindo a proteção da integridade física dos trabalhadores, durante o exercício das atividades, inclusive a de terceiros, conforme Norma Regulamentadora nº 06 da Portaria nº 3.214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho e Emprego, conforme determina a Lei Federal nº 6.514 de 22/12/77.

Os uniformes e EPIs utilizados em atividades com contaminação de agentes biológicos (esgoto) deverão ser higienizados pela CONTRATADA, periodicamente, conforme Lei Estadual nº 16194/MG, de 23/06/2006 e NR 06.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA o custo desses Equipamentos.

#### 1.2.5. **VEÍCULO PARA TRANSPORTE DE EMPREGADOS**

Pelas características da obra, o transporte dos empregados não poderá se limitar a utilização do transporte público. Diante deste fato, a CONTRATADA deverá disponibilizar, complementarmente, transporte próprio e adequado aos seus empregados, com motorista, em conformidade com a NR-18, em número suficiente para o transporte diário deles.

Os veículos de transporte de pessoas deverão atender as especificações exigidas pelas legislações do DER-MG, DNIT e ANTT.