



MEMORIAL DESCRITIVO – SISTEMA DE AQUECIMENTO DAS PISCINAS

ABRIL / 2026

Empreendimento: Sistema de Aquecimento das Piscinas Públicas

Local: Varginha/MG

Responsável Técnico: Eng. Civil Andrey Henrique Junqueira Pereira – CREA/MG 160.650/D

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA

Será fornecida e instalada placa de obra em chapa galvanizada, com estrutura de madeira, contendo identificação do empreendimento, contratante, responsável técnico, número do contrato e prazo de execução, conforme padrões institucionais.

1.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO

Será realizada limpeza manual da área, com remoção de vegetação, detritos e materiais orgânicos, garantindo condições adequadas para execução dos serviços.

1.3 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO

Será disponibilizado banheiro químico padrão, com manutenção periódica, higienização e abastecimento, conforme normas sanitárias vigentes.

1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER

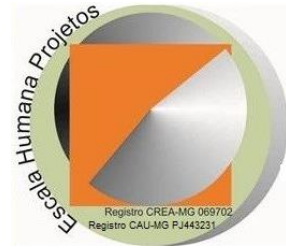
Será utilizado container metálico para apoio de obra, armazenamento de ferramentas e materiais.



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br



1.5 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Inclui transporte, carga, descarga e instalação dos equipamentos necessários ao início e término da obra.

1.6 PROTEÇÃO E ISOLAMENTO DE ÁREA

A área será isolada com fita zebra, incluindo suportes, garantindo segurança de trabalhadores e usuários.

2. DEMOLIÇÕES / REMOÇÕES E DESCARTE

2.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE PEDRAS

Execução manual da demolição de pisos existentes, com empilhamento e organização do material.

2.2 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Remoção manual do revestimento cerâmico da piscina semiolímpica, sem reaproveitamento.

2.3 DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO

Remoção de camadas de contrapiso existentes nas áreas de intervenção.

2.4 RASGO EM CONCRETO

Execução de rasgos para passagem de tubulações hidráulicas e elétricas.

2.5 CARGA DE ENTULHO

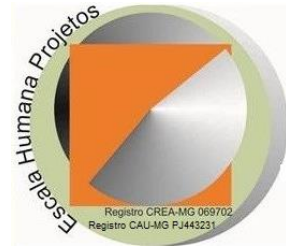
Carga mecanizada do material demolido em caminhão basculante.



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br



2.6 TRANSPORTE DE ENTULHO

O transporte será realizado considerando empolamento de 20% sobre o volume demolido e distância média de 1,20 km até local licenciado para descarte, conforme verificação em mapa.

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

Execução manual de valas para instalação de tubulações, respeitando profundidades e seções de projeto.

3.2 REATERRO E COMPACTAÇÃO

Reaterro com material selecionado, em camadas, com compactação mecânica, garantindo estabilidade do solo.

4. ÁREA TÉCNICA E BASES

4.1 ESCAVAÇÃO

Execução de escavação para implantação da base.

4.2 REATERRO

Regularização do fundo da escavação.

4.3 FORMAS

Montagem e desmontagem de formas para concretagem.



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br



4.4 CONCRETO

Execução de base em concreto moldado in loco, com acabamento adequado e leve caimento para drenagem.

4.5 ARMADURA

Instalação de armadura em aço CA-60, conforme dimensionamento estrutural.

5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – TUBULAÇÕES E REGISTROS

5.1 a 5.6 TUBULAÇÕES

Serão utilizadas tubulações em PVC rígido soldável para água fria e CPVC para água aquecida, conforme diâmetros especificados em projeto.

As tubulações deverão:

- Ser assentadas com alinhamento e declividade adequados
- Respeitar profundidade mínima de instalação
- Ser testadas quanto à estanqueidade antes do reaterro

5.7 a 5.9 REGISTROS

Instalação de registros de esfera e gaveta para controle e seccionamento das linhas hidráulicas.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Instalação de quadro com barramentos e capacidade compatível com o sistema.



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br



6.2 a 6.6 ELETRODUTOS

Instalação de eletrodutos rígidos e flexíveis conforme normas técnicas.

6.7 a 6.11 CABOS ELÉTRICOS

Utilização de cabos de cobre com isolamento adequada, conforme dimensionamento elétrico.

6.12 a 6.15 DISJUNTORES

Instalação de dispositivos de proteção compatíveis com as cargas.

6.16 BOMBAS

Instalação de bombas centrífugas trifásicas de 5 CV com pré-filtro.

6.17 ATERRAMENTO

Execução de sistema de aterramento com hastes conforme normas técnicas.

7. EQUIPAMENTOS (COTAÇÕES)

7.1 BOMBAS DE CALOR

Fornecimento e instalação de 7 bombas de calor ar-água, com:

- COP mínimo $\geq 5,5$
- Alimentação trifásica
- Proteção contra congelamento

Capacidade para aquecimento em até 48 horas e manutenção da temperatura.



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br



7.2 a 7.6 DISPOSITIVOS HIDRÁULICOS

Incluem:

- Retornos
- Ralos de fundo
- Skimmers tipo heavy duty (uso público)

7.7 CAPA TÉRMICA

Instalação de capa térmica para redução de perdas térmicas ($\approx 60\%$).

8. IMPERMEABILIZAÇÃO E PREPARAÇÃO PARA VINIL

8.1 IMPERMEABILIZAÇÃO

Execução de impermeabilização com argamassa polimérica em **4 demãos**, reforçada com véu de poliéster, aplicada nas áreas de intervenção.

8.2 PROTEÇÃO MECÂNICA

Execução de camada de proteção com argamassa cimento e areia, espessura média de 2 cm.

8.3 REGULARIZAÇÃO (EMBOÇO)

Execução de regularização das superfícies com argamassa, garantindo acabamento adequado para aplicação do vinil.



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br



9. RECOMPOSIÇÃO DE PISOS E REVESTIMENTOS

9.1 CONTRAPISO

Execução de contrapiso em argamassa, espessura média de 5 cm.

9.2 REGULARIZAÇÃO

Camada de regularização para assentamento de revestimentos.

9.3 PISO EM PEDRA

Recomposição do piso com pedra São Tomé, mantendo padrão existente.

9.4 FECHAMENTO DE RASGOS

Preenchimento dos rasgos com argamassa adequada.

9.5 REVESTIMENTO CERÂMICO

Execução de revestimento cerâmico na piscina semiolímpica, com assentamento e rejuntamento.

10. LIMPEZA FINAL

Será realizada limpeza geral da obra, com remoção de resíduos, lavagem das superfícies e entrega em condições adequadas de uso.

11. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Inclui acompanhamento técnico da obra, coordenação de equipes, controle de qualidade e suporte operacional durante todo o período de execução.



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br

12. ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES IMPORTANTES

- O revestimento em vinil da piscina oval deverá possuir **espessura mínima de 1,5 mm**, recomendado para uso público, com alta resistência mecânica e durabilidade.
- Todas as conexões hidráulicas deverão ser testadas antes do reaterro.
- Recomenda-se uso de curvas longas para redução de perdas de carga.
- O sensor de temperatura deverá ser instalado na linha de retorno.
- As tubulações de água aquecida deverão ser preferencialmente em CPVC.
- Todos os materiais deverão possuir certificação e atender às normas da ABNT.
- O sistema deverá manter temperaturas de operação de 28°C e 30°C.
- O comissionamento deverá comprovar o desempenho térmico do sistema.

13. ENSAIOS E COMISSIONAMENTO

Deverão ser realizados:

- Testes de estanqueidade
- Testes operacionais
- Medições de temperatura
- Verificação do tempo de aquecimento

A entrega estará condicionada à aprovação da fiscalização.

14. GARANTIA

Todos os serviços e equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 meses.

15. DISPOSIÇÕES FINAIS

- A execução deverá seguir rigorosamente as normas da ABNT
- Alterações somente com aprovação da fiscalização
- A contratada é responsável pela compatibilização em campo
- A obra deverá seguir o cronograma físico-financeiro



Rua Aurélio Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br



16. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Areado/MG, abril de 2026

Eng. Civil Andrey Henrique Junqueira Pereira
CREA/MG 160.650/D
ART: MG20254381527



Rua Aurélia Amoreli de Figueiredo, nº146, Centro, Areado/MG

Tel.: 35-3293-1190

E-mail.: contato@escalahumanaprojetos.com.br