







|                           |                   |   |   |  |
|---------------------------|-------------------|---|---|--|
| Código do Anexo:          | FM-ENG-001        |    |  |  |
| Código do Documento:      | PG-ENG-001        |   |   |  |
| Nº da revisão             | 02                |   |   |  |
| Elaborador:               | Fernando de Abreu |   |   |  |
| Aprovador:                | Carlos Martini    |   |   |  |
| Data da aprovação:        | 11/01/2024        |   |   |  |
| Periodicidade da revisão: | Bienal            |   |   |  |
| Classificação:            | Público           | <b>SOCIOAMBIENTAL 02 - PG32 - MELHORIAS SISTEMA ABASTECIMENTO ÁGUA PERIQUITO – PEDRA CORRIDA PROJETO CONCEITUAL – UTR- 8L/S PEDRA CORRIDA – SE32750 MEMÓRIAL DESCRITIVO - ENGENHARIA SANITARIA UTR -UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESIDUOS</b> |   |  |
|                           |                   | <b>Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)</b><br><b>SE32750</b>  |   |  |
|                           |                   | <b>Nº CONTRATADA</b><br><b>BL034-00215423041-F2-HID-MD-001</b>  | <b>PÁGINA</b><br><b>2/7</b>   |  |
|                           |                   | <b>Nº FUNDAÇÃO RENOVA</b><br><b>N022900-R-1MD003</b>  | <b>REV.</b><br><b>02</b>  |  |

## ÍNDICE

### ITEM   DESCRIÇÃO

### PÁGINA

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.0 | INTRODUÇÃO  | 3 |
| 2.0 | OBJETIVO  | 3 |
| 3.0 | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA  | 4 |
| 4.0 | DESCRIÇÃO DE LOCALIÇÃO DAS UNIDADES EXISTENTES NA ETA PEDRA CORRIDA | 4 |
| 5.0 | CARACTERISTICAS DA ETA PEDRA CORRIDA EXISTENTE                      | 6 |
| 6.0 | DESCRIÇÃO UTR PROPOSTA  | 6 |
| 7.0 | PROCESSO DE FUNCIONAMENTO UTR PROPOSTA                              | 6 |



|                           |                   |   |   |
|---------------------------|-------------------|---|---|
| Código do Anexo:          | FM-ENG-001        |    |  |
| Código do Documento:      | PG-ENG-001        |   |   |
| Nº da revisão:            | 02                |   |   |
| Elaborador:               | Fernando de Abreu |   |   |
| Aprovador:                | Carlos Martini    |   |   |
| Data da aprovação:        | 11/01/2024        |   |   |
| Periodicidade da revisão: | Bienal            |   |   |
| Classificação:            | Público           | <b>SOCIOAMBIENTAL 02 - PG32 - MELHORIAS SISTEMA ABASTECIMENTO ÁGUA PERIQUITO – PEDRA CORRIDA PROJETO CONCEITUAL – UTR- 8L/S PEDRA CORRIDA – SE32750 MEMÓRIAL DESCRITIVO - ENGENHARIA SANITARIA UTR -UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESIDUOS</b> |   |
|                           |                   | Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)<br><b>SE32750</b>   |   |
|                           |                   | Nº CONTRATADA<br><b>BL034-00215423041-F2-HID-MD-001</b>   | PÁGINA<br><b>3/7</b>  |
|                           |                   | Nº FUNDAÇÃO RENOVA<br><b>N022900-R-1MD003</b>   | REV.<br><b>02</b>   |

## 1.0 INTRODUÇÃO

O Município de Periquito se inicia em 1939, quando o fazendeiro Waldemiro Barrel pagou uma promessa a São Sebastião, doando 15 alqueires de terras para a formação do lugarejo, no município de Açucena, às margens do rio Doce. Assim, foram chegando mais moradores, e o lugar foi se tornando um próspero povoado. Em 1944, o povoado passou a ser parada do trem da estrada de ferro Vitória-Minas, e passou a ser conhecido com o nome de Periquito. A estação ferroviária de Periquito, garantia intensa movimentação de pessoas e mercadorias. Devido à abundância de madeira e facilidade de mão de obra, grandes empresas instalaram unidades nas proximidades do povoado, visando à produção de carvão vegetal. Em 1962, o povoado foi transformado em Distrito, e teve crescimento acelerado com a instalação de grande empresa produtora de celulose em suas proximidades. Em 1991 teve início a mobilização para emancipação do Distrito, que se concretizou em 1995. Está inserido na bacia do Rio Doce, localizada no leste do estado de Minas Gerais. Possui uma população estimada de 6.653 em 2022 e extensão territorial de 228Km<sup>2</sup> segundo IBGE. Soma-se à sede do município, os distritos de São Sebastião do Baixo, Serraria e Pedra Corrida. Sendo a Estação de Tratamento de Água demoninha ETA Pedra Corrida, localizada dentro da parte urbana do distrito de Pedra Corrida. A ETA Pedra Corrida e operada pela COPASA desde maio de 2001.

## 2.0 OBJETIVO

Este memorial descritivo “MD” é parte integrante do projeto da UTR (Unidade de tratamento de resíduos) a ser instalada na ETA Pedra Corrida. Tendo por finalidade apresentar os dispositivos que compõem a UTR que será responsável pelo tratamento dos resíduos provenientes da descarga do decantador e da retro-lavagem dos filtros.

|   |                   |   |   |
|---|-------------------|---|---|
| Código do Anexo:  | FM-ENG-001        |  |  |
| Código do Documento:  | PG-ENG-001        |   |   |
| Nº da revisão:  | 02                |   |   |
| Elaborador:   | Fernando de Abreu |   |   |
| Aprovador:  | Carlos Martini    |   |   |
| Data da aprovação:  | 11/01/2024        |   |   |
| Periodicidade da revisão:   | Bienal            |   |   |
| Classificação:  | Público           |   |   |
| <b>SOCIOAMBIENTAL 02 - PG32 - MELHORIAS SISTEMA ABASTECIMENTO ÁGUA PERIQUITO – PEDRA CORRIDA PROJETO CONCEITUAL – UTR- 8L/S PEDRA CORRIDA – SE32750 MEMÓRIAL DESCRITIVO - ENGENHARIA SANITARIA UTR -UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESIDUOS</b> |                   | Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)   |   |
|   |                   | <b>SE32750</b>  |   |
|   |                   | Nº CONTRATADA   | PÁGINA  |
|   |                   | <b>BL034-00215423041-F2-HID-MD-001</b>  | <b>4/7</b>  |
|   |                   | Nº FUNDAÇÃO RENOVA  | REV.  |
|   |                   | <b>N022900-R-1MD003</b>   | <b>02</b>   |



### 3.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

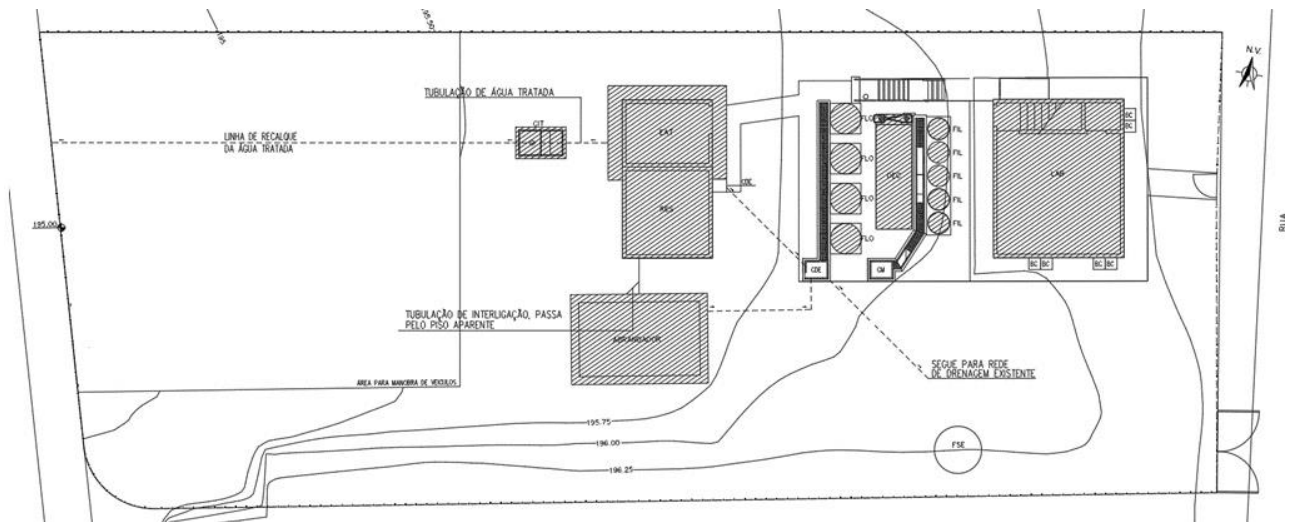
- N022900-F-100003 - Projeto Básico: Topografia Complementar de Pedra Corrida;
- N022900-R-100002 – Meio Filtrante e Crepinas para os Filtros Rápidos;
- N022900-R-100003 – Calha vertedora do Decantador;
- N022900-S-100018 – Planta, Cortes – Corte – Montagem FL.1/3;
- N023300-R-1RT066 - Relatório de Uniformização de Critérios e Premissas;
- RDO08 - Dados de monitoramento da Turbidez (2018 a 2023), referentes a Governador Valadares (medição horária mais próxima de Pedra Corrida - Tipo II);
- N022900-R-1MD001 - Processo de Filtração e retro-lavagem dos Filtros Rápidos;
- Livro, Tratamento de Água – Concepção, Projeto e Operação de Estações de Tratamento, Autor Sidney Seckler Ferreira Filho;
- NBR 12.216/1992 - Projeto de Tratamento de Água p/ Abastecimento Público – ABNT;
- NBR 5.674/1999 - Manutenção de edificações – Procedimento.

### 4.0 DESCRIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES EXISTENTES NA ETA PEDRA CORRIDA

A ETA Pedra Corrida é composta pelos seguintes equipamentos e benfeitorias:

- Cercamento com um portão para acesso de veículo e um para pedestre;
- Casa de Química com dois pavimentos;
- ETA compacta em fibra de vidro com calha Parshall, floculadores de bandejas perfuradas, decantador lamelar e filtro rápido de dupla camada carvão antracito e areia;
- Filtro Abrandador para redução de turbidez, ferro e manganês (tratamento proveniente da captação alternativa – poço);
- Reservatório de Água Tratada;
- Elevatória de Água Tratada;
- Fossa Séptica para as instalações sanitárias da Casa de Química.

|   |                   |   |   |
|---|-------------------|---|---|
| Código do Anexo:  | FM-ENG-001        |  |  |
| Código do Documento:  | PG-ENG-001        |   |   |
| Nº da revisão   | 02                |   |   |
| Elaborador:   | Fernando de Abreu |   |   |
| Aprovador:  | Carlos Martini    |   |   |
| Data da aprovação:  | 11/01/2024        |   |   |
| Periodicidade da revisão:   | Bienal            |   |   |
| Classificação:  | Público           |   |   |
| <b>SOCIOAMBIENTAL 02 - PG32 - MELHORIAS SISTEMA ABASTECIMENTO ÁGUA PERIQUITO – PEDRA CORRIDA PROJETO CONCEITUAL – UTR- 8L/S PEDRA CORRIDA – SE32750 MEMÓRIAL DESCRITIVO - ENGENHARIA SANITARIA UTR -UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESIDUOS</b> |                   | Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)<br><b>SE32750</b>                           |   |
|   |                   | Nº CONTRATADA<br><b>BL034-00215423041-F2-HID-MD-001</b>                           | PÁGINA<br><b>5/7</b>  |
|   |                   | Nº FUNDAÇÃO RENOVA<br><b>N022900-R-1MD003</b>                                     | REV.<br><b>02</b>   |





Croqui 01 – Equipamentos e Benfeitorias Existentes ETA Pedra Corrida

A ETA Pedra Corrida possui dois sistemas de captações, como demonstrado na imagem a seguir:



Imagem 01 – Localização ETA Pedra Corrida e suas captações

|                           |                   |   |   |
|---------------------------|-------------------|---|---|
| Código do Anexo:          | FM-ENG-001        |    |  |
| Código do Documento:      | PG-ENG-001        |   |   |
| Nº da revisão:            | 02                |   |   |
| Elaborador:               | Fernando de Abreu |   |   |
| Aprovador:                | Carlos Martini    |   |   |
| Data da aprovação:        | 11/01/2024        |   |   |
| Periodicidade da revisão: | Bienal            |   |   |
| Classificação:            | Público           | <b>SOCIOAMBIENTAL 02 - PG32 - MELHORIAS SISTEMA ABASTECIMENTO ÁGUA PERIQUITO – PEDRA CORRIDA PROJETO CONCEITUAL – UTR- 8L/S PEDRA CORRIDA – SE32750 MEMÓRIAL DESCRITIVO - ENGENHARIA SANITARIA UTR -UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESIDUOS</b> |   |
|                           |                   | Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)<br><b>SE32750</b>   |   |
|                           |                   | Nº CONTRATADA<br><b>BL034-00215423041-F2-HID-MD-001</b>   | PÁGINA<br><b>6/7</b>  |
|                           |                   | Nº FUNDAÇÃO RENOVA<br><b>N022900-R-1MD003</b>   | REV.<br><b>02</b>   |

## 5.0 CARACTERÍSTICAS DA ETA PEDRA CORRIDA EXISTENTE

- Capacidade de tratamento = 8 l/s
- Tempo de operação diária = 8 horas
- Casa de química 2 pavimentos, dimensões 5,54m x 6,73m, área total = 74,57m<sup>2</sup>
- Floculadores 4 unidades, dimensões Ø 1,30m Htotal 3,22m. volume total = 17,09 m<sup>3</sup>
- Filtros 5 unidades, dimensões Ø 0,90m Htotal 3,22m, volume total = 10,23 m<sup>3</sup>
- Decantador 1 unidade, dimensões 4,45m x 1,50m x Htotal 2,40m, volume total = 16,02m<sup>3</sup>



## 6.0 DESCRIÇÃO UTR PROPOSTA

Para a proposta de implantação da UTR “Unidade de Tratamento de Resíduo”, tem-se:

- Implantação de caixa de manobra;
- Implantação de tanque de regularização com elevatória de lodo sedimentado;
- Sistema de dosagem e preparo de Polímero;
- Dois adensadores de lodo;
- Sistema de desaguamento (*opção 01 caçamba bag e opção 02 leitos de secagem*). Para sistemas propostos ver documento N022900-R-100011 e N022900-R-100010. Para fluxogramas ver respectivamente, documentos N022907-R-100002 Rev00 e N022907-R-100001. Para memória de cálculo com dimensionamento das unidades, ver documento N022900-R-1MC002.

## 7.0 PROCESSO DE FUNCIONAMENTO UTR PROPOSTA

O processo de funcionamento da UTR consiste no direcionamento da descarga de retro lavagem dos filtros e da descarga do decantador para o tanque de regularização com elevatória, que em seguida terá o lodo sedimentado recalcado para os adensadores

|                           |                   |   |   |  |
|---------------------------|-------------------|---|---|--|
| Código do Anexo:          | FM-ENG-001        |    |  |  |
| Código do Documento:      | PG-ENG-001        |   |   |  |
| Nº da revisão             | 02                |   |   |  |
| Elaborador:               | Fernando de Abreu |   |   |  |
| Aprovador:                | Carlos Martini    |   |   |  |
| Data da aprovação:        | 11/01/2024        |   |   |  |
| Periodicidade da revisão: | Bienal            |   |   |  |
| Classificação:            | Público           | <b>SOCIOAMBIENTAL 02 - PG32 - MELHORIAS SISTEMA ABASTECIMENTO ÁGUA PERIQUITO – PEDRA CORRIDA PROJETO CONCEITUAL – UTR- 8L/S PEDRA CORRIDA – SE32750 MEMÓRIAL DESCRITIVO - ENGENHARIA SANITARIA UTR -UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESIDUOS</b> |   |  |
|                           |                   | Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)<br><b>SE32750</b>   |   |  |
|                           |                   | Nº CONTRATADA<br><b>BL034-00215423041-F2-HID-MD-001</b>   | PÁGINA<br><b>7/7</b>  |  |
|                           |                   | Nº FUNDAÇÃO RENOVA<br><b>N022900-R-1MD003</b>   | REV.<br><b>02</b>   |  |

juntamente com a dosagem do polímero preparado na casa de química. Na sequência será feito o desague do lodo dos adensadores, através de elevatória para sistema de desaguamento. Para o projeto em questão considerou-se duas opções de desaguamento, sendo uma denominada opção 01 Caçambas BAG e outra como opção 02 para o leito de secagem, onde ocorrerá sua desidratação. Posteriormente será feito a destinação final do lodo desidratado conforme Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 que instituiu a política nacional de resíduos sólidos.