

SEXTO TERMO ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO FIRMADO EM 08 DE JULHO DE 2019 ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS E VALE S.A., COM INTERVENIÊNCIA DA AECOM DO BRASIL LTDA., DO ESTADO DE MINAS GERAIS E DA COPASA (E SEUS 3º e 4º ADITIVOS) E ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO FIRMADO EM 07 DE FEVEREIRO DE 2020 ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS E VALE S.A., COM INTERVENIÊNCIA DA AECOM DO BRASIL LTDA., DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DA COPASA E DO MUNICÍPIO DE BRUMADINHO

Procedimentos e Processos Vinculados:

Processo n.: 5010709-36.2019.8.13.0024

Processo n.: 5026408-67.2019.8.13.0024

Processo n.: 5044954-73.2019.8.13.0024

PA-TAC MPMG n.: 0024.20.006872-4

Por este instrumento e na forma do artigo 5º, parágrafo 6º, da Lei nº. 7.347, de 24 de julho de 1985, com a redação que lhe foi dada pela Lei Federal nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990, o **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG)**, o **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF)**, a **DEFENSORIA PÚBLICA DE MINAS GERAIS (DPMG)**, o **ESTADO DE MINAS GERAIS**, a **VALE S.A. (VALE)**, a **AECOM DO BRASIL LTDA. (AECOM)**, a **COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (COPASA)** e o **MUNICÍPIO DE BRUMADINHO**, todos devidamente qualificados no Termo de Compromisso assinado em 08 de julho de 2019 (Termo de Compromisso), bem como nos Aditivos ao Termo de Compromisso, resolvem celebrar o **ADITIVO AOS TERMOS DE COMPROMISSO MENCIONADOS EM EPÍGRAFE** (doravante denominado apenas como **“SEXTO ADITIVO”**), tendo como

INTERVENIENTES os **MUNICÍPIOS DE CAETANÓPOLIS e PARAOPEBA**, o **Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM**, a **Agência de Bacia Hidrográfica Peixe-Vivo/Agência Peixe Vivo**, o **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas – CBH Velhas**, e o **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba – CBH Paraopeba**, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CONSIDERANDO a assinatura em 08 de julho de 2019 do Termo de Compromisso juntado aos autos das ações supramencionadas (“**TC Água**”);

CONSIDERANDO que, em relação ao “**TC Água**”, é necessário fixar prazo final para a entrega do sistema de abastecimento dos Municípios de Paraopeba e Caetanópolis, inclusive o “Reservatório de Água Bruta (RAB)”;

CONSIDERANDO que, em relação ao sistema de tratamento complementar da ETA Bela Fama, a **COMPROMISSÁRIA** já finalizou e entregou os projetos e estudos previstos na cláusula 9 do “**TC Água**”, de modo que, na sequência, a COPASA irá implementá-lo, já tendo iniciado etapa de pesquisa de interesse junto ao mercado para subsequente licitação, contratação e execução;

CONSIDERANDO a assinatura em 07 de agosto de 2021 do **Terceiro Aditivo ao “TC Água”**;

CONSIDERANDO que, em relação ao Terceiro Aditivo ao “**TC Água**”, é necessário fixar novos prazos para entregas do projeto de abastecimento de Sabará e de parte dos denominados “**Clientes Essenciais**”;

CONSIDERANDO as divergências técnicas insuperáveis acerca das características das estruturas envolvendo a UFMG, que exigiu a elaboração de projetos de reservatórios que atendessem a norma ABNT NBR 5526:2020 vigente, e que foram objeto de discussões com a participação da COPASA e da AECOM, e sabendo que o Reservatório de Água Tratada Céu Azul – R13 já recebe água do sistema Paraopeba e do sistema Velhas, as **PARTES** concordam com a alteração do escopo ligado à UFMG, a qual já recebeu obras parciais de revitalização, que passará a ser abastecida, no caso de contingência envolvendo a Vale S.A., por meio de caminhões-pipa da Vale S.A. a serem abastecidos no R13 ou outra fonte;

CONSIDERANDO que a UFMG foi informada sobre tal definição em reunião ocorrida no dia 20 de outubro de 2023, na qual manifestou a sua aquiescência;

CONSIDERANDO a assinatura em 31 de janeiro de 2022 do **Quarto Aditivo ao “TC Água”**;

CONSIDERANDO que, ao longo do tempo, o Ministério Público de Minas Gerais realizou diversas reuniões com moradores das comunidades de Tejuco, Parque da Cachoeira e região, internalizando, no que jurídica e tecnicamente possível, as sugestões enviadas para buscar aprimorar o objeto do Quarto Aditivo, mas sem jamais descuidar de todo o histórico de tramitação do Inquérito Civil MPMG nº 0090.07.000036-0 e da necessidade de assegurar o abastecimento de água potável à população, cujas definições técnicas competem ao titular e à concessionária do serviço;

CONSIDERANDO que, em relação ao Quarto Aditivo ao “TC Água”, tornou-se necessário ajustar o escopo – e, conseqüentemente, o prazo – para instalação e operação dos sistemas de abastecimento de água para as comunidades de Parque da Cachoeira e Tejuco, de modo a assegurar que a água produzida pelo sistema Rio Manso será também fornecida a tais comunidades, evitando quaisquer dúvidas, fundadas ou não, sobre a qualidade da água subterrânea de sistemas locais anteriormente planejados;

CONSIDERANDO que a **COPASA** e o **MUNICÍPIO DE BRUMADINHO** possuem contrato de programa e/ou concessão celebrado e que, independentemente do presente Termo ou dos termos aditados, ocorreria a construção de sistema de abastecimento de água potável para atender a comunidade de Tejuco e região;

CONSIDERANDO que o acesso à água potável e segura é direito fundamental ligado aos direitos à saúde e ao desenvolvimento, caracterizando-se como Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 06 das Nações Unidas, e que possui como meta de universalização no país o ano de 2033, conforme Lei Federal nº 11.445/07, que prevê a remuneração do serviço por meio de taxas ou tarifas;

CONSIDERANDO a assinatura em 07 de fevereiro de 2020 do Termo de Compromisso juntado aos autos das ações supramencionadas (“**TC Segurança Hídrica**”);

CONSIDERANDO que, em relação ao “TC Segurança Hídrica”, é necessário pactuar novos prazos para as entregas dos projetos “Ampliação do Sistema Manso”; “Ponte de Arame (barramento)”; “Ponte de Arame (fio d’água)”; “Captação Ribeirão da Prata” e “Captação Ribeirão Macaúbas”, bem como ajustar pontuais adaptações voltadas à entrega com a máxima celeridade e eficiência;

CONSIDERANDO que, por força do TC Segurança Hídrica e do TC Água e seus Aditivos, já foram entregues diversos compromissos, estruturas e projetos direcionados à temática hídrica, listados no Anexo I do presente Aditivo;

CONSIDERANDO o ajuste das **PARTES** em, nesta oportunidade, pactuar novas medidas socioambientais, na forma do custeio de projetos voltados à temática hídrica e de apoio à população local;

CONSIDERANDO que o presente Termo não abrange direitos individuais ou individuais homogêneos;

CONSIDERANDO que, em razão do período transcorrido desde a celebração dos primeiros Termos de Compromisso e do conhecimento adquirido desde então, as **PARTES** concordam que não serão incluídas novas obras ou ações no âmbito das cláusulas quinta e sexta do TC Águas ou do TC Segurança Hídrica;

CONSIDERANDO que, em relação às cláusulas 6 e 7 deste aditivo, apesar de não se relacionarem com as ações e o acompanhamento do TC Água e aditivos ou do TC Segurança Hídrica, as **PARTES** endereçaram o tema neste termo aditivo em razão de serem demandas reputadas como importantes pelos Municípios de Caetanópolis e Paraopeba, com atendimento voluntário pela **COMPROMISSÁRIA** conforme prazo estabelecido no presente Termo, e em homenagem ao princípio da eficiência e ao direito fundamental de acesso à água potável;

CONSIDERANDO que, assim, as **PARTES** e **INTERVENIENTES** creem que – nos termos da lei e à luz do interesse público – convém que se logrem desfechos consensuais para litígios atuais ou potenciais, com os benefícios da celeridade, da eficácia e da adoção de soluções adequadas não apenas sob a perspectiva da legalidade, mas também geradoras de benefícios ambientais, sociais e econômicos, que o caso de que se cuida está a demandar.

I – OBJETO

Constitui objeto deste **SEXTO ADITIVO**:

a) Repactuação definitiva de prazos para cumprimento de obrigações previstas nos instrumentos mencionados, de forma a garantir maior transparência, previsibilidade e segurança jurídica às **PARTES**, bem como ajuste de escopo do Quarto Aditivo e demais obrigações expressamente mencionadas neste ADITIVO;

b) Pactuação de novas medidas de natureza socioambiental, na forma de projetos voltados à temática hídrica e de apoio à população local.

II – OBRIGAÇÕES

II.1 – DA REPACTUAÇÃO DE PRAZOS

1 - A **COMPROMISSÁRIA** se obriga a, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da assinatura do presente Termo Aditivo, apresentar cronogramas detalhados e definitivos para conclusão dos projetos descritos nos subitens 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7 e 1.2.8 do item 1.2, a serem apresentados à AECOM e à COPASA e aprovados pelo MPMG e ESTADO, observando-se a premissa de conclusão no menor prazo tecnicamente possível.

1.1. Os cronogramas deverão ser elaborados considerando o prazo para obtenção das necessárias anuências e manifestações de terceiros que se mostrem legalmente exigíveis, as quais deverão ser especialmente destacadas nos cronogramas, sendo que os períodos em que houver pendência de terceiro não serão considerados como atrasos imputáveis à **COMPROMISSÁRIA**.

1.1.1. Durante o período em que constar pendência de terceiro, as atividades que não tenham pré-requisito de ações sob responsabilidade de terceiro deverão ser continuadas pela Vale, visando garantir o avanço do projeto sem que haja retrabalho ou ociosidade de recursos ou impacto nas premissas estabelecidas nas declarações de escopo.

1.1.2 Eventuais solicitações de mudança do escopo de qualquer projeto deverão ser discutidas pelas **PARTES**, assim como a reavaliação do respectivo cronograma.

1.2. A execução e/ou elaboração dos projetos abaixo listados integram a repactuação de prazos prevista no presente Termo Aditivo:

1.2.1 Implementação do sistema de água, incluindo Reservatório de Água Bruta (RAB), para os Municípios de Paraopeba e Caetanópolis, previsto no “TC Água”, conforme Anexo II do presente Aditivo.

1.2.2 Implementação do sistema de abastecimento de Sabará, previsto no Terceiro Aditivo ao “TC Água” e com detalhamento sucinto no Anexo VII do presente aditivo, incluindo os poços listados abaixo, conectando-os à rede de abastecimento operada pela COPASA:

- i) COWAN LOC-6 (temporário);
- ii) COWAN LOC-7 (temporário);
- iii) COWAN LOC-8 (temporário);
- iv) COWAN LOC-10 (temporário);
- v) COWAN LOC-17 (temporário);
- vi) CODEMGE LOC-9 (permanente);
- vii) SCHARLÉ LOC-14 (permanente);
- viii) VILLA REAL LOC-12, 13 e 15 (permanente);

1.2.2.1. Considerando que as estruturas supracitadas não são suficientes para atingir a vazão de 200 L/s para o abastecimento do Município de Sabará, a **COMPROMISSÁRIA** avaliará e implementará outras soluções suficientes para cumprir a obrigação e garantir a referida vazão.

1.2.2.1.1 A **COMPROMISSÁRIA** se obriga, no prazo máximo de 75 (setenta e cinco) dias a contar da assinatura do presente Termo Aditivo, apresentar declaração de escopo conceitual da solução para complementar a vazão necessária ao abastecimento do Município de Sabará. O projeto básico, a declaração de escopo detalhada e o cronograma dessa solução deverão ser concluídos em até 6 (seis) meses pela Vale a contar da assinatura do presente Aditivo. A COPASA terá 15 (quinze) dias para aprovação do projeto básico, da declaração de escopo detalhada e do cronograma, a contar da entrega dos últimos documentos pela Vale.

1.2.3. Implementação dos sistemas para “Clientes Essenciais”, previstos no Terceiro Aditivo ao “TC Água” e com detalhamento sucinto no Anexo VII do presente aditivo, quais sejam:

- i) Penitenciária Jason Soares Albergaria (reservação);
- ii) Presídio Antônio Dutra Ladeira (reservação);
- iii) Penitenciária José Maria Alkimim (reservação);
- iv) Presídio Inspetor José Martinho Drummond (perfuração de poços);
- v) CERESP Betim (perfuração de poços + reservação);
- vi) CIPs Dom Bosco e São Benedito (obra de redundância);
- vii) Penitenciária Nelson Hungria (rede de interligação em reservatório existente);

1.2.3.1. Não será dado seguimento aos sistemas ainda pendentes de implantação na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). No caso de contingência envolvendo a Vale S.A., a **COMPROMISSÁRIA** abastecerá os reservatórios que servem a UFMG, assegurando a ausência de rodízio à universidade, por meio de caminhões-pipa de sua responsabilidade.

1.2.4. Implementação do Sistema de Abastecimento de Água Potável Integrado (SAA Integrado), inclusive no que se refere à elaboração dos projetos de engenharia, em substituição aos sistemas de abastecimento para as comunidades de Tejuco e de Parque da Cachoeira, originalmente previstos no Quarto Aditivo ao “TC Água”. O envio do cronograma detalhado deste item ficará a cargo da COPASA, com colaboração técnica da **COMPROMISSÁRIA**, no prazo de até 30 (trinta) dias a contar da celebração deste Aditivo, respeitado o disposto no Anexo III.

1.2.5. Elaboração do projeto “Ponte de Arame (Barramento)”, previsto no “TC Segurança Hídrica”.

1.2.6. Elaboração do projeto “Ponte de Arame (Fio d’água)”, previsto no “TC Segurança Hídrica”.

1.2.7. Elaboração do projeto “Captação Ribeirão da Prata”, previsto no “TC Segurança Hídrica”.

1.2.8. Elaboração do projeto “Captação Ribeirão Macaúbas”, previsto no “TC Segurança Hídrica”.

1.3. Salvo estritamente em relação ao ajuste pactuado na cláusula 2 deste Aditivo, as demais obrigações do TC Águas e seus aditivos e TC Segurança Hídrica não são alteradas pelo presente Aditivo, que possui o condão apenas de repactuar os prazos das obrigações constantes da cláusula 1.2.

1.4. No prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da assinatura do presente Termo Aditivo, a **COMPROMISSÁRIA** e a **COPASA** apresentarão declarações de escopo detalhadas sobre as obrigações previstas nos itens 1.2.2 e 1.2.3.

II.2 – DO AJUSTE DE ESCOPO DO QUARTO ADITIVO

2 – Os projetos previstos no Anexo I (SAA Parque da Cachoeira) e no Anexo II (SAA Tejuco) do Quarto Aditivo do TC Água ficam substituídos pelo projeto mencionado no item 1.2.4 e detalhado no Anexo III do presente Aditivo, permanecendo inalteradas as demais obrigações e disposições do Quarto Aditivo ao TC Água.

2.1. O ajuste de escopo previsto no presente item consiste na conversão da obrigação de fazer da **VALE**, prevista no Quarto Aditivo ao TC Água, nas obrigações detalhadas no Anexo III do presente Aditivo, referentes à expansão do sistema de abastecimento das referidas comunidades a partir do sistema Rio Manso.

2.1.1 Os projetos básicos referentes ao item acima serão custeados e contratados pela **COMPROMISSÁRIA**, cabendo à **COPASA** a gestão dos serviços, inclusive orientação à contratada, aprovação de medições, validação técnica, especificações, gestão de qualidade e prazos de entregas.

2.1.2 Os projetos executivos referentes às disciplinas de elétrica e estrutural serão custeados e contratados pela **COMPROMISSÁRIA**, cabendo à **COPASA** a gestão dos serviços, inclusive orientação à contratada, aprovação de medições, validação técnica, especificações, gestão de qualidade e prazos de entregas.



2.1.3 Caberá à **COMPROMISSÁRIA** a realização da gestão administrativa do contrato, realizando pagamentos, aplicando sanções contratuais e demais medidas administrativas, cabendo à **COPASA** eventuais indicações da necessidade de tais medidas.

2.2. Além das obrigações previstas no Quarto Aditivo, a **COPASA** e o **MUNICÍPIO DE BRUMADINHO** executarão em toda a região abrangida pelo projeto previsto no Anexo III, no período de 90 (noventa) dias que anteceder ao início da operação do sistema, mutirão de divulgação e cadastramento dos usuários no CAD-Único, enquadrando na tarifa social todos aqueles que fizerem jus a tal direito.

2.3. A **COMPROMISSÁRIA** disponibilizará à **COPASA** 200 (duzentos) cavaletes adicionais para ligações domiciliares aos novos usuários a serem atendidos pelo projeto do Anexo III, conforme atual cenário de ocupação da área e atual cadastro para recebimento de água potável.

2.4. A **COPASA** estenderá a execução e custeio, sem ônus, das obras de interligação domiciliares, do trecho compreendido entre a rede pública e o ponto de instalação dos cavaletes, inclusive esta, prevista no Quarto Aditivo, para todos os novos usuários do projeto do Anexo III, conforme atual cenário de ocupação da área e atual cadastro para recebimento de água potável.

2.5. A **COPASA** promoverá a substituição e/ou, no que necessário, o reparo das redes de abastecimento de água potável nas localidades a serem atendidas pelo projeto mencionado no *caput*, devendo, para tanto, enviar, no prazo de até 60 (sessenta) dias a contar da assinatura do presente Aditivo, o cronograma detalhado, que deverá prever o início imediato da substituição e possuir, como prazo máximo, aquele necessário à conclusão do projeto do *caput*, observada a premissa de realização no menor prazo tecnicamente possível.

2.5.1. Considerando o sistema adicional implementado pela **COMPROMISSÁRIA** na área do reservatório definitivo de Parque da Cachoeira (04 reservatórios, 02 bombas elétricas, abrigo em alvenaria mitigando o ruído das bombas e sistema de automação), e a possibilidade de seu abastecimento a partir de ponto de carregamento externo à comunidade de Parque da Cachoeira e com menos ruídos, a **COPASA**, desde que tecnicamente possível, deverá iniciar as obras do Sistema Integrado a partir do reservatório

de Parque da Cachoeira em direção à Estação de Tratamento de Água, permitindo a conexão, pela Vale, do referido ponto externo e antecipando a redução do fluxo de caminhões-pipa no interior da comunidade.

2.5.2. Imediatamente após a assinatura deste Aditivo, a **COMPROMISSÁRIA** se obriga a, no abastecimento do reservatório de Parque da Cachoeira, transitar os caminhões-pipa de 07h às 20h, concentrando ao máximo entre 08h e 19h, ressalvada alguma excepcionalidade que demande trânsito de veículos fora do horário, em caso de risco de desabastecimento, e sem prejuízo da possibilidade de redução do período, desde que garantido o abastecimento da população.

2.6. Ratifica-se expressamente que a **COPASA** não cobrará dos entes públicos concedentes ônus indenizatórios referentes às novas estruturas custeadas pela **COMPROMISSÁRIA** e recebidas por força desta cláusula e do Quarto Aditivo, conforme valores previstos no Anexo III, as quais integrarão o patrimônio do Município de Brumadinho por reversão não onerosa prevista no contrato. O valor da construção das estruturas custeadas pela **COMPROMISSÁRIA** não será considerado para cálculo da tarifa e/ou taxa de água.

2.7. Somente poderá ser iniciada a cobrança de tarifa das novas comunidades que serão assumidas pela **COPASA** por ocasião da construção do novo SAA após a conclusão das obras previstas no Anexo III e efetivo início da prestação de serviços, com um prazo de isenção de cobrança por 3 (três) meses, cabendo à concessionária iniciar imediatamente após a celebração do presente Aditivo as ações de comunicação e esclarecimentos à comunidade.

2.8. Caberá à **COPASA** a contratação e execução das ações de conscientização previstas no item 2.3.6 do Quarto Aditivo (Campanha de Conscientização), incluindo informações sobre tarifa e tarifa social, qualidade de água e consumo racional.

2.9. Enquanto não concluídas as obras e iniciada a prestação de serviços de abastecimento, a **COMPROMISSÁRIA** seguirá disponibilizando água potável à população de Tejuco e Parque da Cachoeira, na forma da cláusula 2.3.5 do Quarto Aditivo, observado o prazo máximo previsto no Anexo III.

2.9.1. Durante este mesmo período, caberá à **COMPROMISSÁRIA** a realização da higienização rotineira dos reservatórios públicos, conforme periodicidade recomendada pela ARSAE, e monitoramento da qualidade da água exclusivamente

nos reservatórios e caminhões-pipa, cabendo à concessionária o monitoramento e garantia da qualidade da água tratada na ETA Manso.

2.9.2. Em relação à comunidade de Parque da Cachoeira, após a assinatura do presente aditivo, o volume de água potável fornecido pela **COMPROMISSÁRIA** e pago à **COPASA**, nos termos do item 2.9, será abatido do total considerado como consumido pela população local para fins de cálculo da tarifa devida, cabendo à **COPASA** realizar o desconto proporcional nas contas de água.

2.9.2.1. A **COPASA** ainda restituirá os valores já pagos pelos usuários durante o período em que a **COMPROMISSÁRIA** passou a fornecer água por caminhões-pipa para a comunidade de Parque da Cachoeira, proporcionalmente ao que foi custeado pela **COMPROMISSÁRIA**, por meio de crédito nas contas de água e/ou abatimento de débitos, a serem integralmente restituídos no prazo máximo de 30 (trinta) meses a contar da assinatura do presente Aditivo.

2.9.3. O Poço C-01, que será objeto de melhorias e finalização das obras pela **COMPROMISSÁRIA**, poderá ser utilizado pela Vale para fins de abastecimento público emergencial de Tejuco, na hipótese de impossibilidade de uso de caminhões-pipa.

2.9.3.1. Enquanto não for necessário o acionamento do Poço C-01 para abastecimento emergencial da comunidade de Tejuco em caráter de contingência, o Município de Brumadinho poderá, exclusivamente durante a estação seca, utilizar o referido manancial para enchimento de caminhões-pipa do Município, desde que observe as normas e portaria de outorga vigentes e a utilização em finalidade compatível com a qualidade da água captada, respeitado o uso prioritário para atender à comunidade de Tejuco em caso de necessidade.

2.9.3.2. O Município deverá informar prévia e formalmente à Vale sobre a data prevista para início e fim da captação no referido poço, com antecedência mínima de 3 (três) dias.

2.9.3.3. O disposto nos itens acima não exime a **COPASA** e o Município de, se necessário, solicitarem as devidas adequações na portaria de outorga vigente.

2.10. A **COPASA** e a **DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO** realizarão mutirão de negociação de débitos com tarifa de água de consumidores de Parque da Cachoeira, com apoio do **MUNICÍPIO DE BRUMADINHO**, nos seguintes termos:

2.10.1 No prazo de 15 dias após a assinatura deste Termo, a **COPASA** apresentará para a Defensoria Pública uma lista com a descrição de pessoas inadimplentes na comunidade de Parque da Cachoeira;

2.10.2. Após a verificação da lista com o número de pessoas a serem atendidas, a **COPASA** enviará às pessoas inadimplentes, no prazo de 15 dias, uma mala direta específica contendo informações acerca da Campanha de Renegociação de Dívidas (“mutirão”), dentre eles, o dia, hora e local; as condições de renegociação de dívidas; a possibilidade de parcelamento, se houver; o regulamento das negociações e os requisitos necessários para o requerimento de inclusão no benefício da Tarifa Social para aqueles consumidores elegíveis ao benefício;

2.10.3. A Defensoria Pública, em conjunto com a **COPASA**, realizará o mutirão de atendimentos dos consumidores inadimplentes, em data a ser deliberada por ambas as acordantes.

2.10.4. O regulamento de negociação será elaborado, conjuntamente, pela Defensoria Pública e pela **COPASA**, considerando as tipologias de categoria de clientes inadimplentes e os tipos de endividamentos apresentados na lista;

2.10.5. Na data estabelecida para o mutirão, os consumidores inadimplentes deverão apresentar proposta de renegociação de suas dívidas, mediante apresentação de documentação necessária discriminada no malote enviado pela **COPASA**;

2.10.6. Na data estabelecida para o mutirão, aqueles consumidores elegíveis para pleitear o benefício da tarifa social deverão apresentar comprovante da inscrição no Cadastro Único (Cad Único) para Programas Sociais do Governo Federal, para que seja realizada a requisição do referido benefício.

2.10.7. Nas negociações do mutirão, deverão ser considerados, como crédito de cada consumidor, os valores previstos nas cláusulas 2.9.2 e 2.9.2.1 do presente Termo.

2.10.8. A COPASA e a Defensoria Pública poderão estender o mutirão para outras localidades do Município de Brumadinho.

3 – A COPASA se obriga a implementar as ações previstas no Anexo III e na Cláusula 2, assegurando o efetivo início e continuidade da prestação do serviço de abastecimento de água potável, conforme cronograma aprovado.

3.1. A obrigação do *caput* possui eficácia de título executivo extrajudicial, a teor do disposto no artigo 5º, parágrafo 6º, da Lei n. 7.347/85 e artigo 784, inciso XII, do Código de Processo Civil, ou de título executivo judicial, caso homologado o Aditivo pelo Juízo competente.

3.2. O descumprimento total ou parcial da obrigação prevista no *caput* sujeitará a COPASA ao pagamento de multa diária no valor de R\$ 1.000,00 (mil reais), numerário esse a ser revertido para o FUNEMP – Fundo Especial do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (Banco do Brasil S/A – n. 001, Agência n. 1615-2, conta corrente n. 6167-0), sendo os valores devidamente atualizados de acordo com índice oficial (da Corregedoria-Geral de Justiça de Minas Gerais), acrescidos de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, incidentes desde o dia de cada inadimplemento até o efetivo desembolso, sem prejuízo da execução específica das obrigações de fazer ou não-fazer assumidas, na forma da legislação vigente.

4 – O **MUNICÍPIO DE BRUMADINHO** dará início e impulsionará procedimento administrativo de tombamento das nascentes da Comunidade de Tejuco delimitadas no Anexo IV, com o objetivo de assegurar a preservação de tais recursos naturais, apresentando, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da celebração do presente Termo, cronograma com as ações a serem executadas para conclusão do processo de tombamento, respeitando-se sempre os ritos normativos aplicáveis.

4.1. O mapa do Anexo IV constitui diretriz para o início do procedimento administrativo de tombamento, cabendo a definição concreta das nascentes com interesse histórico-cultural aos órgãos competentes durante a tramitação do procedimento.

II.3 – RESERVATÓRIO DE ÁGUA BRUTA – PARAPEBA E CAETANÓPOLIS



5 – A **COMPROMISSÁRIA** se obriga a executar os projetos de engenharia e obras referentes ao Reservatório de Águas Bruta (RAB) que integrará o sistema de abastecimento dos Municípios de Paraopeba e Caetanópolis, conforme Anexo II.

5.1. Uma vez implantado o Sistema Integrado do RAB, caberá à **COMPROMISSÁRIA** repassá-lo sem ônus à **COPASA** ou aos titulares dos serviços de abastecimento, para que a concessionária passe a operá-lo nos termos do Contrato de Concessão celebrado com os Municípios beneficiados.

5.3. No prazo máximo de 10 (dez) dias a contar do requerimento da **COMPROMISSÁRIA**, os Municípios de Paraopeba e Caetanópolis emitirão os alvarás definitivos para a integral realização das obras do RAB, conforme detalhamento do Anexo II e vinculado ao fim das obras, observadas a legislação municipal, estadual e federal aplicáveis, inclusive o art. 3º, XI da Lei Federal 13.874/19, e o interesse público que envolve a obra. Imediatamente após a assinatura deste Aditivo, o Município de Paraopeba renovará o alvará provisório até que emitido o definitivo, de modo a não gerar a paralisação das obras.

5.4. A **COPASA** não cobrará dos entes públicos concedentes ônus indenizatórios referentes às novas estruturas recebidas por força desta cláusula. O valor da construção das estruturas do Anexo II não será considerado para cálculo da tarifa e/ou taxa de água.

6 – Em relação aos bairros Estrela Dalva, Balaio, Parque dos Buritis, Itapoã, Itamaracá e Boa Vista, no Município de Caetanópolis, a **COMPROMISSÁRIA** se obriga a seguir fornecendo água potável por meio de caminhões-pipa, na forma atualmente realizada e com o emprego de 3 (três) caminhões operacionais, até 31 de dezembro de 2024.

6.1. Transcorrido o prazo mencionado no *caput*, a **COPASA** assumirá imediata e definitivamente o abastecimento de água potável de tais localidades, aplicando-se o disposto nas Cláusulas 3.1 e 3.2 do presente Aditivo.

7 – Em relação à comunidade de Pontinha, no Município de Paraopeba, a **COMPROMISSÁRIA** se obriga manter o fornecimento de água potável por meio de caminhões-pipa, de janeiro de 2023 até 31 de dezembro de 2023, na forma atualmente realizada.



7.1. Transcorrido o prazo mencionado no *caput*, a **COPASA** assumirá imediata e definitivamente o abastecimento de água potável de tal localidade, aplicando-se o disposto nas Cláusulas 3.1 e 3.2 do presente Aditivo.

II.4 – DOS PROJETOS PENDENTES DO TC SEGURANÇA HÍDRICA

8 – Os projetos básicos referentes ao TC Segurança Hídrica, previstos nos itens 1.2.5 a 1.2.8 deste Aditivo, seguirão as especificações previstas no Anexo V e respectivos Apêndices, para assegurar a sua maior efetividade, eficiência e segurança técnica.

II.5 – DAS NOVAS MEDIDAS SOCIOAMBIENTAIS

9 – A **COMPROMISSÁRIA** se obriga a, no prazo máximo de 90 (noventa) dias a contar da homologação judicial do presente Aditivo, destinar a quantia de R\$ 60.000.000,00 (sessenta milhões de reais), para custeio dos projetos socioambientais com detalhamento simplificado no Anexo VI.

9.1. A obrigação da **COMPROMISSÁRIA** se restringe ao custeio dos valores indicados neste Termo Aditivo, após o que receberá a respectiva quitação, não se responsabilizando pela execução dos respectivos projetos.

9.1.1 O projeto referente ao *Abastecimento comunitário – comunidades em Caetanópolis*, referido e descrito no Anexo VI, será executado pela Vale e o seu custo será abatido do montante descrito no *caput* do item 9.

9.2. Para fins de cumprimento, a obrigação da **COMPROMISSÁRIA** será de transferência do valor mencionado no *caput* para conta judicial específica, cuja abertura será requerida pelo MPMG em conjunto com o pedido de homologação do presente Aditivo. O comprovante de depósito servirá para fins de demonstrar o cumprimento da obrigação, independentemente de quitação das demais partes.

9.3. Uma vez depositados os valores, serão requeridas as transferências para as contas indicadas pelos executores dos projetos previstos no Anexo VI, tão logo detalhados e aprovados.

9.4. As entidades responsáveis por cada projeto se obrigam a executá-los conforme cronograma, prestando contas periodicamente, preferencialmente por meio da Plataforma Semente.

III – CLÁUSULAS GERAIS

10 - O fluxo de aprovação de medições, emissão de faturas e realização de pagamentos dos contratos com gestão compartilhada entre **COMPROMISSÁRIA** e **COPASA** será estabelecido em documento específico a ser estabelecido entre as referidas Partes.

11 – Permanecem inalteradas e aplicáveis ao presente Termo todas as demais obrigações e disposições dos Termos de Compromisso ora aditados, a exemplo das cláusulas gerais, sanções e obrigações de terceiro.

12 - A assunção, pelas partes, dos compromissos aqui descritos não significa em hipótese alguma a isenção total ou parcial da **COMPROMISSÁRIA** de quaisquer das outras responsabilidades já assumidas, salvo expressa menção no presente Termo.

13 – A **INTERVENIENTE AECOM** seguirá atuando como auditoria técnica independente no acompanhamento das obrigações do TC Água, TC Segurança Hídrica e seus Aditivos, sendo que, à medida em que as obrigações acordadas forem adimplidas, a **COMPROMISSÁRIA** e a **INTERVENIENTE** também renegociarão a redução proporcional da remuneração devida à auditoria.

14 - As obrigações previstas nesse **SEXTO ADITIVO** não estão contempladas nos valores previstos no Acordo Global de Brumadinho, homologado no dia 04 de fevereiro de 2021, tampouco de outros Acordos firmados entre as **PARTES**, ressalvadas aquelas expressamente alteradas pelo presente.

IV – HOMOLOGAÇÃO E EFEITOS

15 - O presente **SEXTO ADITIVO**, incluindo seus Anexos, produzirá efeitos legais a partir da data de sua assinatura e será levado aos autos dos processos números 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024 e 5044954-73.2019.8.13.0024, em trâmite

perante a 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias de Belo Horizonte, possuindo eficácia de título executivo judicial, caso homologado, nos termos do artigo 515, inciso III, do CPC, ou de título executivo extrajudicial, a teor do disposto no artigo 5º, parágrafo 6º, da Lei nº. 7.347/1985 e artigo 784, inciso XII, do CPC, se não homologado. Quaisquer das **PARTES** poderão requerer a homologação judicial deste acordo, na forma do art. 487, inciso III, alínea “b”, do CPC, especificamente em relação ao objeto do presente **SEXTO ADITIVO**, não gerando presunção de renúncia aos pedidos ou extinção dos processos ou dos efeitos das medidas liminares proferidas em relação aos pedidos não contemplados no objeto deste acordo.

V - PENALIDADES

16 - O descumprimento das obrigações aqui assumidas será endereçado na forma da Cláusula V.15 do “TAC Água”.

17 - A assinatura do presente termo aditivo, com reprogramação de cronograma e assunção das obrigações adicionais aqui previstas ensejará a plena, rasa, irretroatável e irrevogável quitação da **COMPROMISSÁRIA** quanto às eventuais multas em função dos atrasos verificados até o momento no que se refere aos projetos e às obras previstas no TC Água e seus aditivos, assim como no TC Segurança Hídrica, inexistindo qualquer direito de cobrança, aplicação ou execução, judicial ou extrajudicial de qualquer multa passada, já exigida ou não, referente aos termos de compromisso mencionados.

17.1. Na hipótese de atrasos injustificáveis nos cronogramas entregues em virtude do presente termo aditivo, as eventuais multas a serem aplicáveis levarão em consideração somente o atraso deste novo cronograma, não havendo que se falar de multas retroativas ou atrasos de cronogramas anteriores, já superados pelo presente aditivo.

Belo Horizonte, 10 de novembro de 2023.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

JARBAS SOARES JÚNIOR
Procurador-Geral de Justiça

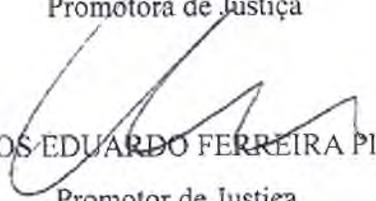

CARLOS ANDRÉ MARIANI
BITENCOURT
Procurador-Geral de Justiça Adjunto
Institucional

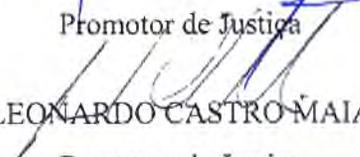
NIVIA MONICA DA SILVA:209800
Assinado de forma digital por
NIVIA MONICA DA SILVA:209800
Dados: 2023.12.01 16:32:04
-03'00'

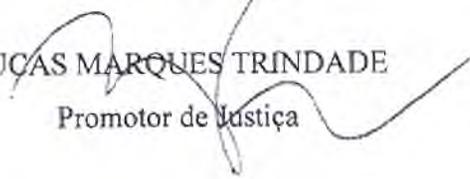
NÍVIA MÔNICA DA SILVA
Promotora de Justiça


LUDMILA COSTA REIS
Promotora de Justiça


VANDER ANGELO DINIZ
Promotor de Justiça


CARLOS EDUARDO FERREIRA PINTO
Promotor de Justiça

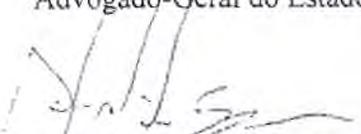

LEONARDO CASTRO MAIA
Promotor de Justiça


LUCAS MARQUES TRINDADE
Promotor de Justiça


LUCAS PARDINI GONÇALVES
Promotor de Justiça

ESTADO DE MINAS GERAIS


SÉRGIO PESSOA DE PAULA CASTRO
Advogado-Geral do Estado

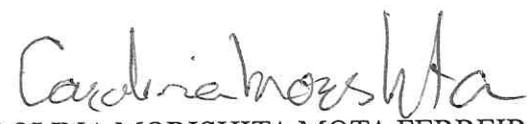

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
Procurador do Estado

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

CARLOS BRUNO FERREIRA DA SILVA
Procurador da República

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS


RAQUEL GOMES DE SOUSA DA COSTA DIAS
Defensora Pública Geral


CAROLINA MORISHITA MOTA FERREIRA
Defensora Pública

CLEYSON JACOMINI
DE
SOUSA:68891806668
Assinado de forma digital
por CLEYSON JACOMINI
DE SOUSA:68891806668
Dados: 2023.11.23 14:21:28
-03'00'

GUILHERME AUGUSTO
DUARTE DE
FARIA:08017211643
Assinado de forma digital por
GUILHERME AUGUSTO DUARTE DE
FARIA:08017211643
Dados: 2023.11.28 09:40:20 -03'00'

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS – COPASA

MARCO AURELIO
MARTINS DA COSTA
VASCONCELOS:489
83098600
Assinado de forma digital por
MARCO AURELIO MARTINS
DA COSTA
VASCONCELOS:48983098600
Dados: 2023.11.20 11:30:03
-03'00'

JOÃO LUIZ TEIXEIRA ANDRADE
Chefe de Gabinete

MUNICÍPIO DE BRUMADINHO


JOÃO LUCAS DE FARIA KINDLÉ
Procurador-Adjunto

MUNICÍPIO DE CAETANÓPOLIS



JOÃO PROCÓPIO DE ALMEIDA FILHO
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE PARAÓPEBA



AROLDO COSTA MELO
Prefeito Municipal

VALE S.A.



HUMBERTO PINHEIRO
Diretor Jurídico



MARIA DE FÁTIMA CHAGAS
Gerente Geral de Reparação Socioeconômica

GLEUZA JESUÉ

Diretora de Reparação

LUCIANO EZIQUIEL

Diretora de Reparação

AECOM DO BRASIL LTDA.


FÁBIO DE SOUZA MEDEIROS
Diretor

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM)


MARCELO DA FONSECA
Diretor-Geral

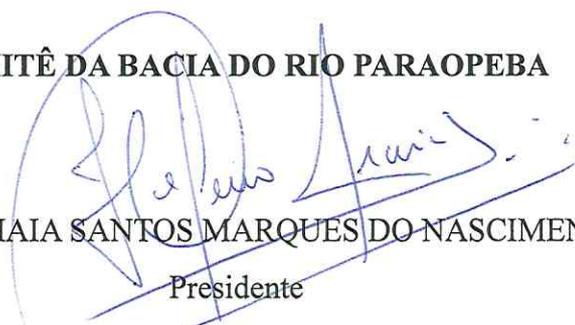
AGÊNCIA PEIXE-VIVO


ELBA ALVES SILVA
Diretora-Geral

COMITÊ DA BACIA DO RIO DAS VELHAS


POLIANA APARECIDA VALGAS DE CARVALHO
Presidente

COMITÊ DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA


HELENO MAIA SANTOS MARQUES DO NASCIMENTO
Presidente

ANEXO I

OBRAS, PROJETOS E OBRIGAÇÕES CONCLUÍDAS NOS TERMOS DE COMPROMISSO ÁGUAS E SEGURANÇA HÍDRICA

1. Parte das ações previstas nos termos de compromisso ora aditados, TC Águas e TC Segurança Hídrica, já foram concluídas e entregues, com o objetivo de reforço da segurança hídrica e garantia do abastecimento de água da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

2. As obras abaixo indicadas, e previstas no TC Águas, foram adequadamente concluídas e recebidas, e estão aptas a funcionamento, inclusive na hipótese de eventual situação emergencial no abastecimento de água da Região Metropolitana de Belo Horizonte:

2.1 Proteção Física da planta de captação da ETA Bela Fama (cláusula III.8 do TC Águas);

2.2 Interligações entre os sistemas de abastecimento hídrico da “Bacia do rio Paraopeba” (SBP) e da “Bacia do rio das Velhas” (SRV): Interligação das adutoras por meio de derivação em ventosa, no bairro Vila Kennedy – Contagem/MG, instalação de válvula DN800 em adutora existente, no bairro Xangri-la – Belo Horizonte/MG e implantação de 2km de adutora no bairro Glória – Belo Horizonte/MG, denominada adutora Carlos Prates, com a finalidade de aumento de transferência de água entre os sistemas SRV e SBP. Vazão de água transferida entre os sistemas: 320 L/s (cláusula I.1.A do Segundo Aditivo ao TC Águas);

2.3 Reativação dos poços e adequações na rede do Vetor Norte, nos Municípios de Lagoa Santa, Vespasiano e São José da Lapa. Vazão de água economizada do sistema integrado: 200 L/s (cláusula I.1.C do Segundo Aditivo ao TC Águas);

2.4 Implantação sistema de captação a fio d’água na barragem de Cambimbe¹ com capacidade de 315 L/s de água, adutora de aproximadamente 4,1 Km (entre o ponto de captação e a ETA Bela Fama) e

¹ Considerando que se trata de estrutura a ser operada pela Vale, não há necessidade de emissão de termo de recebimento para esta intervenção.

demais unidades operacionais necessárias ao funcionamento da captação (cláusula 2.1.1 do Terceiro Aditivo ao TC Águas);

2.5 Implantação dos pontos para abastecimento de caminhões pipa nos

reservatórios R10, R7 e Penha; nos hidrantes da Cidade Administrativa (no *booster* denominado Serra Verde); e nas ETAs Ibitité, Barreiro, Serra Azul e Morro Redondo, totalizando 31 pontos de abastecimento de caminhões-pipa na Região Metropolitana de Belo Horizonte – Barriletes (cláusula 2.1.3 do Terceiro Aditivo ao TC Águas);

2.6 Obras de redundância, poços e/ou reservação dos seguintes Clientes Essenciais (cláusula 2.1.4 do Terceiro Aditivo ao TC Águas);

2.6.1 Hospital Belo Horizonte (reativação de reservação existente);

2.6.2 Hospital Sarah Kubitscheck (reativação de reservação existente);

2.6.3 Campus UFMG – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) (reativação de reservação existente);

2.6.4 Hospital Odilon Behrens (implantação de reservação complementar);

2.6.5 Hospital Evangélico (implantação de reservação complementar);

2.6.6 Hospital da Baleia (implantação de reservação complementar);

2.6.7 UPA e Hospital Regional de Ibitité (implantação de reservação complementar);

2.6.8 Hospital São Francisco de Assis (implantação de reservação complementar);

2.6.9 Hospital Luxemburgo (implantação de reservação complementar);

2.6.10 Hospital Madre Teresa (implantação de reservação complementar);

2.6.11 SUS Carlos Prates (implantação de reservação complementar);

2.6.12 Hospital Risoleta Tolentino Neves (implantação de reservação complementar);

- 2.6.13 CEFET MG Campus 1 (implantação de reservação complementar);
- 2.6.14 Plugminas² (reativação de reservação existente);
- 2.6.15 Hospital Bias Fortes (Redundância 1³ – Jacuí);
- 2.6.16 Hospital Carlos Chagas (Redundância 1 – Jacuí);
- 2.6.17 Hospital João XXIII (Redundância 1 – Jacuí);
- 2.6.18 IPSEMG Centro de Especialidades Médicas Metropolitano (Redundância 1 – Jacuí);
- 2.6.19 IPSEMG Hospital Governador Israel Pinheiro HGIP (Redundância 1 – Jacuí);
- 2.6.20 Santa Casa de Misericórdia (Redundância 1 – Jacuí);
- 2.6.21 Hospital Mater Dei Contorno (Redundância 2⁴ –Goitacazes e Carlos Chagas);
- 2.6.22 Hospital Mater Dei Santo Agostinho (Redundância 2 – Goitacazes e Carlos Chagas);
- 2.6.23 Hospital Socor (Redundância 2 – Goitacazes e Carlos Chagas);
- 2.6.24 Hospital Fundação Felício Rosso (Redundância 2 – Goitacazes e Carlos Chagas);
- 2.7 Perfuração e/ou reativação de poços, implantação de rede de adução, urbanização dos 23 poços, com melhorias em 8 unidades operacionais da

2 As obras do Cliente Essencial Plug Minas Centro de Formação foram concluídas em 29.03.2023 e o termo de aceite enviado à instituição em 30.03.2023, entretanto ainda não houve assinatura do documento, embora não haja qualquer pendências técnica.

3 As obras de Redundância 1 contemple as seguintes ações: Região do Santa Efigênia: Interligação das adutoras DN 1.000 e DN1.200 e instalação de remota com atuador elétrico, no cruzamento das ruas Jacuí com Pouso Alegre, no Bairro Floresta. Em caso de racionamento e rodízio, essa interligação garantirá redundância de abastecimento em toda região hospitalar do bairro Santa Efigênia, proporcionando inclusive melhor eficiência durante a transferência. E também garantindo maior flexibilidade e resiliência operacional para o sistema integrado da RMBH. Atendimento a 6 hospitais presentes na lista de clientes essenciais e também beneficiará nessa região hospitalar 3,6 mil ligações, 18 mil economias, o que representa aproximadamente a vazão de 110 L/s.

4 As obras de Redundância 2 contemplam as seguintes intervenções: Região do Santo Agostinho: Implantação de aproximadamente 150 m de adutora DN 200 a ser interligada na adutora DN400, com instalação de válvula de alívio, na rua Goitacazes, e instalação de válvula de redutora de pressão (VRP) na Praça Carlos Chagas. A implantação das intervenções tornará o abastecimento de toda região hospitalar do bairro Santo Agostinho aos sistemas Morro Redondo e Rio das Velhas “A” e “B”, garantindo maior flexibilidade e resiliência operacional para o sistema integrado da RMBH. Em caso de racionamento e rodízio, toda região hospitalar do bairro Santo Agostinho poderá ser atendida pelo sistema Morro Redondo. Atendimento a 4 hospitais presentes na lista de clientes essenciais e também beneficiará nessa região hospitalar 2,1 mil ligações, 11,4 mil economias, o que representa aproximadamente a vazão de 60 L/s.

COPASA nos municípios de Paraopeba e Caetanópolis (cláusula III.6 do TC Águas);

3. Foram concluídas também as obrigações de pagar previstas no âmbito da cláusula 2.4 do Quinto Aditivo ao TC Águas, no valor total de R\$ 62.082.500,00 (sessenta e dois milhões, oitenta e dois mil e quinhentos reais).

4. Os estudos de viabilidade e projetos básicos de engenharia abaixo citados, e previstos no Termo de Compromisso Segurança Hídrica, foram adequadamente concluídos e recebidos:

4.1 Estudo de Viabilidade para captação a fio d'água e adução no Ribeirão da Prata (cláusula II.3 do TC Segurança Hídrica);

4.2 Estudo de Viabilidade para captação a fio d'água, adutora e reservação em Ponte de Arame (cláusula II.4 do TC Segurança Hídrica);

4.3 Estudo de Viabilidade para captação a fio, adução e reservação no Rio Macaúbas (cláusula II.5 do TC Segurança Hídrica);

4.4 Estudo de Viabilidade para Ampliação do Sistema Rio Manso (cláusula II.6 do TC Segurança Hídrica);

4.5 Estudo de Viabilidade para Adutora de Transferência entre os Sistemas Bacia do Paraopeba (SPB) e Rio das Velhas (SRV) (cláusula II.7 do TC Segurança Hídrica);

4.6 Projeto básico de engenharia para Adutora de Transferência entre os Sistemas Bacia do Paraopeba (SPB) e Rio das Velhas (SRV) (cláusula II.10 do TC Segurança Hídrica);

4.7 Projeto básico de engenharia para Ampliação do Sistema Rio Manso (cláusula II.10 do TC Segurança Hídrica);

4.7.1 Sem prejuízo da conclusão do Projeto Básico para a Ampliação do Sistema Rio Manso nos moldes como previstos no TC Segurança Hídrica, em atendimento ao pedido da COPASA e por liberalidade da VALE, disponibilizará empresa de engenharia e orçamentação, para uma melhor acurácia e atualização do orçamento já entregue.

5. Ficam consideradas como quitados os projetos, obras e obrigações citadas neste anexo, assim como as seguintes cláusulas e obrigações:

- 5.1. Cláusula III.9 do TC Águas;
- 5.2. A cláusula 2.1.4 do Terceiro Aditivo ao TC Águas fica considerada como parcialmente quitada, considerando a existência de outros 8 Clientes cujas obras ainda não foram concluídas;
- 5.3. A cláusula II.10 do TC Segurança Hídrica fica considerando como parcialmente quitada, considerando que 3 projetos básicos de engenharia permanecem em execução, na forma como delimitado neste termo aditivo.

Este documento foi assinado eletronicamente por Luciano Eziquiel Silva e Gleuza Jesue - Diretora Presidente.

Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 36F1-4CB3-8302-1285. This document has been electronically signed by Luciano Eziquiel Silva e Gleuza Jesue - Diretora Presidente. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code 36F1-4CB3-8302-1285.

Assinado com certificado digital por CARLOS BRUNO FERREIRA DA SILVA, em 16/11/2023 17:41. Para verificar a autenticidade acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 43c5bad3.7ce3d978.f66c3a82.555e6b7e

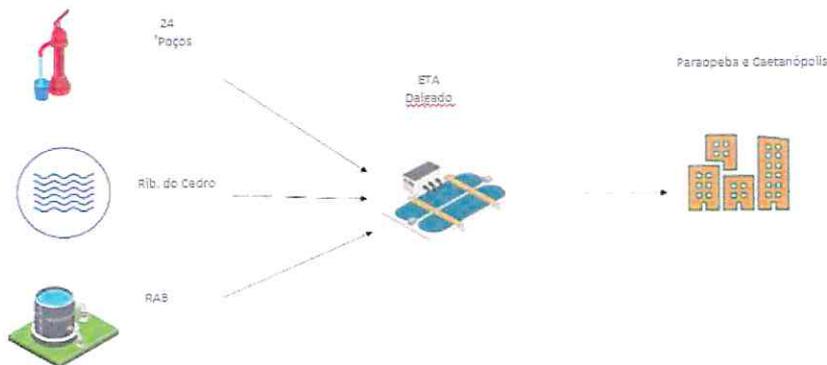
ANEXO II

1. DECLARAÇÃO DE ESCOPO

O Reservatório de Água Bruta (RAB) objetiva oferecer mais segurança hídrica aos municípios de Caetanópolis e Paraopeba, sobretudo, nos períodos mais críticos de seca. O RAB fará parte do sistema integrado de abastecimento de Paraopeba e Caetanópolis, que também será composto pelos 24 poços tubulares existentes¹ e pela captação superficial no Ribeirão do Cedro, a qual foi reativada pela COPASA após o rompimento da barragem B1. Cabe ressaltar que todos esses poços foram entregues à concessionária em 05/07/23.

O sistema integrado de abastecimento público aos municípios de Paraopeba e Caetanópolis é representado esquematicamente na Figura 1 e a localização dos constituintes desse sistema está identificada na Figura 2.

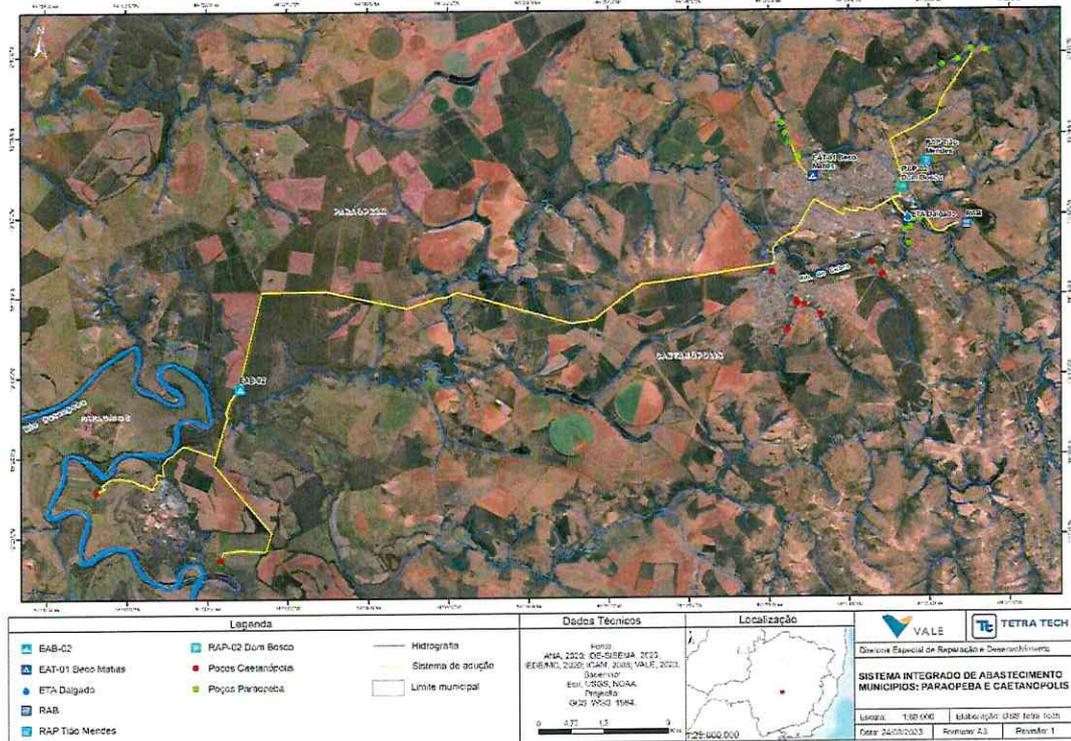
Figura 1: Representação esquemática do sistema integrado de abastecimento público de Paraopeba e Caetanópolis



¹: O tratamento de água é realizado principalmente na ETA Dalgado

1 A VALE S/A perfurou 8 novos poços e reativou e/ou fez melhorias em 16, além disso, realizou implantações e melhorias em 8 estruturas existentes de propriedade da COPASA.

Figura 2: Identificação dos constituintes do sistema integrado de abastecimento de Paraopeba e Caetanópolis



Considera-se como obrigação da VALE:

- (i) Desenvolver, mediante empresa contratada, todos os estudos de viabilidade, que deverão atender à demanda hídrica dos municípios de Paraopeba e Caetanópolis, cuja vazão média diária é de 80L/s, conforme informado pela COPASA;
- (ii) Desenvolver os projetos conceituais, básicos, detalhados e demais estudos que se fizerem necessários antes ou durante a fase de desenvolvimento dos projetos e demais estudos adicionais, limitados ao início da operação do sistema;
- (iii) Realizar, mediante empresa contratada, regularização ambiental visando à obtenção das licenças e/ou das autorizações para a execução das atividades de projeto e obras;
- (iv) Garantir e custear todas as liberações das áreas de implantação das estruturas permanentes, por pleno domínio ou por servidão, a depender da hipótese fática, em observância ao estabelecido no artigo 5º, inciso

XXIV da Constituição federal e do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941;

- (v) Executar, mediante empresa contratada, as obras, testes de performance e operação assistida das estruturas, bem como atividades preliminares que se fizerem necessária antes do início das intervenções e atividades complementares necessárias para a recuperação das áreas degradadas diretamente afetadas pela implantação do projeto;
- (vi) Revitalizar, mediante empresa contratada, sala elétrica existente na captação, e fornecer equipamentos, materiais e serviços de construção e montagem.
- (vii) Entregar as obras do Reservatório de Água Bruta – RAB para a COPASA MG, com toda a infraestrutura dotada de equipamentos, maquinários, peças, conjuntos motobombas etc. e demais suprimentos necessários à operação e manutenção do sistema pela COPASA MG, conforme projeto já aprovado.

Por outro lado, considera-se como obrigação da COPASA:

- (i) Protocolar e diligenciar junto ao órgão ambiental o pedido de revisão da outorga ou solicitação de outorga emergencial para o enchimento do RAB, apoiada pela Vale;
- (ii) A aprovação célere dos estudos de viabilidade e de todas as demais aprovações que se fizerem necessárias durante as fases de desenvolvimento dos projetos conceituais, básicos e detalhados, quando for o caso;
- (iii) A autorização formal à VALE S.A. e/ou à empresa contratada para a execução das atividades inerentes à implantação do projeto nas áreas em posse da concessionária;
- (iv) Garantir que as atividades que tenham potencial interferência com a operação do sistema sejam tratadas como prioritárias, desde que não representem risco de desabastecimento público;
- (v) Solicitar e diligenciar junto a CEMIG o aumento de carga da subestação existente, cabendo à VALE S.A. o custeio das intervenções e a elaboração da documentação técnica necessária.;

- (vi) Disponibilizar recursos necessários para acompanhamento e aprovação das fases do projeto;
- (vii) Operar e arcar com os respectivos custos após conclusão da fase de pré- operação, ressalvada a responsabilidade da Vale pela atuação e correção dos eventuais problemas advindos de falha das fases de projeto e implantação e/ou de equipamentos.

1.1. DESCRIÇÃO GERAL DO ESCOPO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA BRUTA

O RAB consistirá em um reservatório *offline*, situado próximo ao eixo do Ribeirão do Cedro. Esse reservatório terá a capacidade de armazenamento mínimo de 500.000 m³ e o enchimento ocorrerá no período de maior disponibilidade hídrica com parte da vazão excedente do referido manancial, a qual será recalçada por uma adutora de cerca de 1.325 metros de extensão até o reservatório (Figura 3).

O projeto desenvolvido prevê um novo sistema de captação no Ribeirão do Cedro com a vazão variando de 31 a 80 L/s, que será realizada por meio de uma captação direta próxima ao atual ponto de captação, que alimenta a ETA Dalgado.

Já em períodos mais severos de secas ou de estiagens prolongadas, a água armazenada no RAB, poderá ser enviada à ETA Dalgado, com a vazão máxima de 60 L/s, por meio da mesma adutora de recalque, complementada por uma interligação e uma linha de adução até o canal de entrada da ETA.

Assim, após passar pelo tratamento na ETA Dalgado, essa água poderá ser utilizada para complementar o abastecimento dos municípios supracitados, o que permitirá diminuir a dependência da captação superficial do Ribeirão do Cedro e/ou dos poços na bacia, o que também proporcionará mais flexibilidade operacional à COPASA.

Figura 3 Localização do sistema projetado em uma imagem do Google Earth.



1.2. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA PROJETADO

O ponto da captação de água superficial no ribeirão do Cedro para o enchimento do RAB, no período de maior disponibilidade hídrica com parte da vazão excedente desse manancial, está inserido na bacia homônima, próximo ao atual ponto de captação que alimenta a ETA Dalgado.

O projeto básico prevê a implantação de um sistema de captação superficial e adução com a capacidade máxima de 80,0 L/s, um Reservatório de Água Bruta (RAB) com capacidade mínima de 500.000 m³ e uma adutora para alimentar por gravidade a ETA Dalgado com a capacidade máxima de 60 L/s (Figura 4).

A captação superficial projetada consiste em três conjuntos motobombas anfíbias, sendo dois instalados e um reserva (2+1). A partir do ponto de tomada, a água será transportada por tubulação em PEAD com extensão de 1.325 m até o RAB.

O RAB será implantado em uma cota elevada, e proporcionará o abastecimento da ETA por gravidade (Figura 5). O reservatório será escavado, e constará de um dispositivo em forma de torre hidráulica para a entrada e saída da água.

de acordo com a Portaria do IGAM 1301853/2021 concedida à COPASA em 06 de março de 2021.

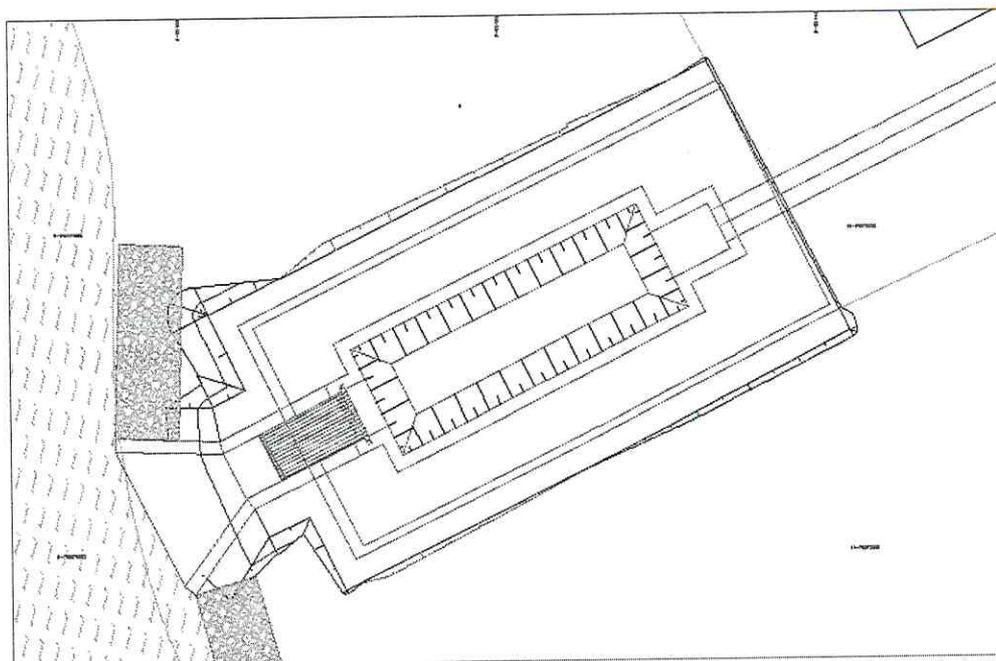
Foi considerada a vazão máxima de bombeamento de 80 L/s para o dimensionamento do sistema de captação. A captação será formada por uma ala, um gradeamento médio e um desarenador, que visa proteger o conjunto de bombeamento contra detritos (Figura 6).

O gradeamento ficará à montante da captação com o objetivo de reter os sólidos com dimensões superiores ao espaçamento das barras a fim de proteger o sistema de bombeamento. Será implantado um sistema de gradeamento com barra tipo grossa, com espaçamento entre as barras de 5,6 centímetros. Caso identificada alguma falha de projeto que gere a ineficiência do gradeamento, a Vale promoverá os ajustes necessários na malha.

Após o gradeamento, foi projetada uma caixa de areia, que servirá como um desarenador, retraindo partículas menores que ultrapassam o gradeamento e protegendo os conjuntos motobombas. O sistema desarenador foi calculado considerando a situação mais crítica, quando a vazão e o tempo de funcionamento forem máximos. A caixa terá as dimensões de 5,0 metros de comprimento por 1,8 metros de largura. Deverá ser realizada a limpeza a cada 7 dias, quando o sistema estiver operando continuamente em sua máxima vazão. O resíduo, similar ao material atualmente gerado na ETA Dalgado, deverá ser destinado pela COPASA em local devidamente licenciado.

Por ser uma área sujeita à inundação, a limpeza da caixa de areia deverá ser realizada por caminhão auto vácuo, o qual é dotado de bomba de vácuo acoplada a um mangote flexível. Esse veículo consegue realizar a sucção de resíduos de naturezas diversas, com variados graus de viscosidade, densidades, granulometrias e umidades, e pode ser utilizado para limpar canais, galerias, caixas, entre outras unidades.

Figura 6: Layout geral da captação



Fonte: 7881GG-B-00008_Rev 0

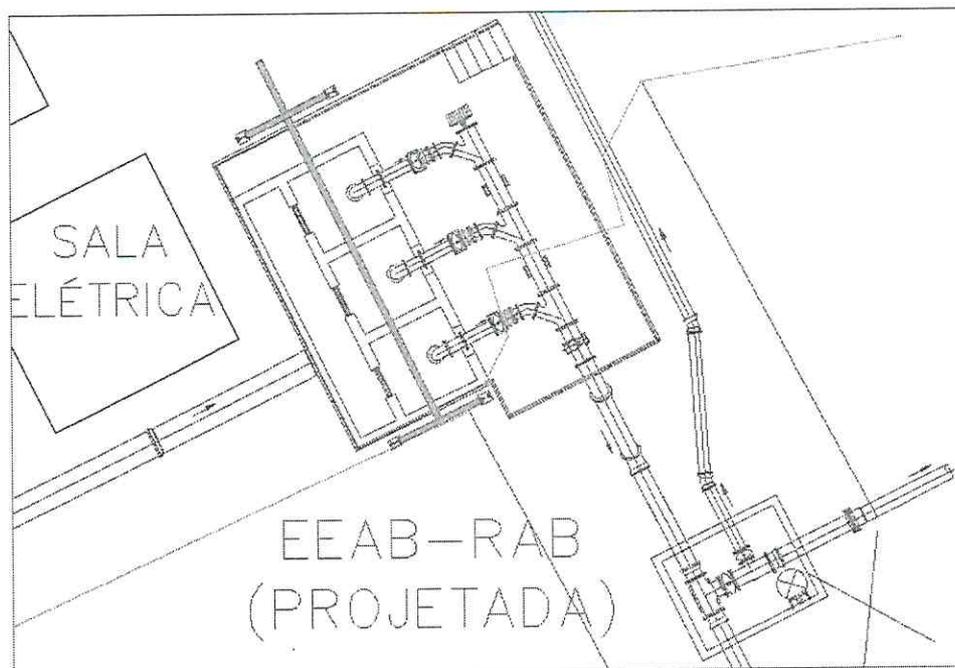
1.2.2 ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA

A Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) será implantada na área da COPASA, localizada entre a elevatória existente e a área do poço artesiano existente (poço C03). A Figura 7 a seguir, ilustra o arranjo com a implantação da EAB.

É prevista a interligação do desarenador ao poço de sucção da EEAB, por meio de uma tubulação com diâmetro nominal de 500 mm, com a extensão de 9,3 m. Esse sistema irá funcionar como vaso comunicante, em que os níveis de água máximo e mínimo serão mantidos.

A unidade de recalque será equipada com três conjuntos motobombas anfíbias, sendo um reserva. A vazão de bombeamento poderá variar em função do funcionamento de uma ou duas bombas em paralelo e com a utilização de inversor de frequência. Para futuras manutenções, será instalado um sistema de talha manual para a retirada das bombas, além de sistema de iluminação e de proteção por válvulas de retenção.

Figura 7: Layout geral da captação



Fonte: 7882GG-B-00009_Rev 0

1.2.3 ADUTORAS

1.2.3.1. LINHA DE RECALQUE

A tubulação de recalque irá abastecer o RAB e será projetada em PEAD PE 100 para água, classe de pressão PN 10, DE 315 e extensão de 1.324,9 metros. A tubulação de recalque será a mesma tubulação de adução para a ETA. Ou seja, no período de maior disponibilidade hídrica a adutora irá abastecer o reservatório, e nos períodos de seca a mesma adutora irá abastecer a ETA Dalgado.

No final do barrilete das bombas e início da linha de recalque existe um ponto alto, onde pode ocorrer o acúmulo de ar devido ao carregamento de microbolhas pela vazão aduzida. Será instalada uma Ventosa Tríplice Função de Alta Performance que possibilita expelir e admitir ar para dentro das tubulações, evitando a criação de bolsões de ar prejudiciais ao sistema, bem como possibilita a adequada operação de enchimento e descargas operacionais.

Já no ponto baixo dessa adutora, está prevista a instalação de uma caixa de descarga a fim de possibilitar o esvaziamento completo da tubulação. A operação de descarga será realizada esporadicamente, apenas em situações de manutenção ou limpeza da rede.

Dessa forma, será instalada uma caixa de descarga e uma ventosa na linha de recalque. A ventosa será instalada na saída da elevatória no nível do barrilete e a caixa de descarga no início da adutora a 10,4 metros da saída da elevatória.

1.2.3.2 LINHA DE ADUÇÃO (RAB à ETA Dalgado)

Para interligar o Reservatório à Estação de Tratamento foi projetada uma adutora, que irá aduzir a água bruta do RAB até a entrada da ETA. Segundo Baptista e Coelho (2006), a adução por gravidade constitui o meio mais seguro e econômico de se transportar a água. Dessa forma, foi explorado o desnível existente para conseguir realizar a adução por gravidade.

Por questão de segurança sanitária e estabilidade do funcionamento hidráulico, as adutoras são projetadas para operarem totalmente abaixo das linhas piezométricas efetivas do escoamento permanente, ou coincidentes com estas (Baptista e Coelho, 2006).

A tubulação será assentada abaixo da linha de carga efetiva em toda a sua extensão, e o escoamento será uniforme em conduto forçado. Nos trechos baixos atuarão pressões mais elevadas caracterizando um sifão invertido.

No ponto mais baixo da tubulação, próximo à elevatória projetada, será instalada uma caixa de descarga com válvula de bloqueio para limpezas periódicas e para o esvaziamento da rede.

Um dos parâmetros considerados no dimensionamento da adução foi a velocidade. Pequenas velocidades favorecem a formação de depósito de materiais sedimentáveis nas tubulações e dificultam a remoção hidráulica de ar nos pontos altos. Por outro lado, velocidades elevadas aumentam as perdas de carga e favorecem o aparecimento de transientes hidráulicos, cujas sobrepressão e subpressão nas tubulações variam em função da velocidade (Tsutiya, 2006).

A adutora foi dimensionada considerando a velocidade e a carga máxima disponível, nesse sentido, foi definido um diâmetro que atenderá a vazão de projeto por gravidade, definida em 60 L/s do ribeirão do Cedro para o RAB e 80 L/s para adução do RAB para a ETA.

A adutora será formada pelo trecho inicial, que é comum com a linha de recalque, e o trecho final, que liga o caixa de interligação até a entrada da ETA Dalgado. A adutora será em FoFo DN 300 para água, observadas as normas e a aprovação já emitida pela COPASA MG, e terá a extensão aproximada total de 1.560 metros.

Foi calculada a perda de carga total da adutora a fim de garantir a vazão de projeto quando o RAB estiver no nível mínimo. Nessa situação, com a diferença de nível de apenas 7 metros e a perda de carga de 6,01 metros, a vazão máxima de adução será de 65 L/s.

No trecho final da adutora, próximo da ETA, foi projetada uma caixa enterrada contendo um medidor ultrassônico de vazão, um filtro de linha e uma válvula de controle eletrônico. O primeiro equipamento da caixa será o filtro, que será instalado na linha de adução, e tem a função de proteger a válvula de controle eletrônico contra eventuais detritos.

A válvula será responsável pelo controle da vazão na adutora, que será operada de forma remota pela sala de operação da ETA. O acionamento será feito por solenoides, que posiciona a válvula em função da vazão. Para a segurança no funcionamento, segundo o fabricante, é recomendável que a válvula seja instalada no local com uma carga acima de 8 mca, por esse motivo, essa válvula foi locada no ponto mais próximo da ETA.

1.2.4 SUPRIMENTOS DE ENERGIA

1.2.4.1 EEAB

O suprimento de energia será realizado via rede CEMIG em 0,22 kV, devendo ser solicitada pela COPASA a ampliação de demanda à concessionária conforme Tabela 4, da Norma de Distribuição 5.1. da concessionária CEMIG.

Para atender à demanda do projeto, o fornecimento de potência em rede secundária trifásica é caracterizado como tipo F faixa F7.

A VALE S.A será responsável pela construção da estrutura para novo suprimento de energia, assim como o fornecimento de equipamentos, materiais e serviços necessários, exceto materiais especificados em projeto e descritos na norma de distribuição 5.1 como de fornecimento da CEMIG.

A VALE S.A desenvolveu o projeto considerando a especificação e detalhamento de todos os ativos de proteção e acessórios necessários para a execução dos serviços do suprimento de energia em 0,22 kV, além das adequações necessárias.

O suprimento de energia deverá obedecer a todas as normas vigentes, bem como padrões consolidados pela COPASA.

O Sistema de comunicação e instrumentação a ser instalado na área do reservatório será alimentado por um sistema de geração solar OFF Grid com placas solares e um banco de baterias para alimentação exclusiva do sistema de controle de nível.

Todos os sistemas possuirão proteção, comando local e remoto (operação degradada), monitoramento em rede, em comunicação plena ao supervisório da unidade ETA Dalgado.

Foram descritos as marcas e os modelos como referências técnicas, não se limitando a eles, cabendo à COPASA avaliar tecnicamente a documentação técnica durante a fase de aprovação dos projetos.

Todos os novos equipamentos deverão ser integrados ao sistema supervisório existente COPASA, localizado na ETA Delgado, ficando a cargo da VALE S.A as adequações necessárias exclusivamente para inclusão do RAB e suas estruturas acessórias no supervisório existente. Além disso, a VALE S.A priorizará o uso de marcas e modelos já existentes no site, facilitando a integração, manutenção e estoque de sobressalentes.

Todas as unidades deverão, ainda, ser equipadas com sistemas SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas).

1.2.5 RESERVATÓRIO DE ÁGUA BRUTA (RAB)

O RAB foi dimensionado para um volume útil de reservação mínima de 500.000m³ de água bruta, a ser captada no ribeirão do Cedro, no período de maior disponibilidade hídrica do referido manancial, e bombeada até o reservatório.

A geometria do reservatório foi concebida em função do volume de projeto e da topografia local, visando dispor volume escavado dentro da área definida para implantação do projeto RAB/Aterro, considerando a cota máxima altimétrica de 755,00m.

A geometria do platô projetado considera declividade ideal para escoamento superficial de água pluvial, permitindo a implantação do projeto de drenagem, acesso e urbanístico.

O acesso de entrada do RAB terá aproximadamente 2.000m² de área, definida na cota altimétrica 755,00m aproveitando ao máximo a compensação de corte/aterro.

O platô de regularização para a implantação do reservatório foi definido na cota altimétrica 755,00m, com borda livre e geometria do reservatório com pista que permita trânsito de veículo de médio porte (carro, picks-up) a grande porte (caminhão de carga até 8 ton.) incluindo pista de acesso à área interna do reservatório para futuras manutenções.

A conformação do talude do RAB terá na parte interna a inclinação de corte 2,0H:1V com a altura máxima de 9,0m e para a parte externa terá a inclinação de aterro 1,5H:1V.

O platô de aterro poderá ser constituído no sentido ascendente do pé para crista, conformando na cota do projeto geométrico do platô, ou até na cota do terreno natural correspondente. Entre cada nível de platô haverá áreas livres, nomeadas como bermas, de largura de 15m para a estabilização e a instalação de estrutura de drenagem, com geometria do talude 1,5H:1V e altura de bancada máximo 9,0 m.

O valor a ser considerado para o coeficiente de compactação deste maciço é de no mínimo 95%, e máximo 102 % para uma camada de 0,30m de lançamento de material solto na umidade ótima, de mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca, correspondente a 100%, compactada mecanicamente com rolo compressor tipo liso.

Serão estabelecidos parâmetros quantitativo e qualitativo para o controle tecnológico através de ensaios, orientados utilizando as técnicas para realização dos ensaios. Em princípio, fica definido que o grau de compactação, juntamente com o teor de umidade das camadas compactadas, será verificado rotineiramente por meio de ensaios,

Para a regularização da base do reservatório foi projetada uma camada de aproximadamente de 0,20m com material de 1º categoria ou areia fina a média para eliminar irregularidades consequentes da conformação da geometria do RAB com objetivo de oferecer uma base para a instalação da manta impermeabilizante em todo fundo, passando pelo talude até a borda da estrutura de reservação do volume útil.

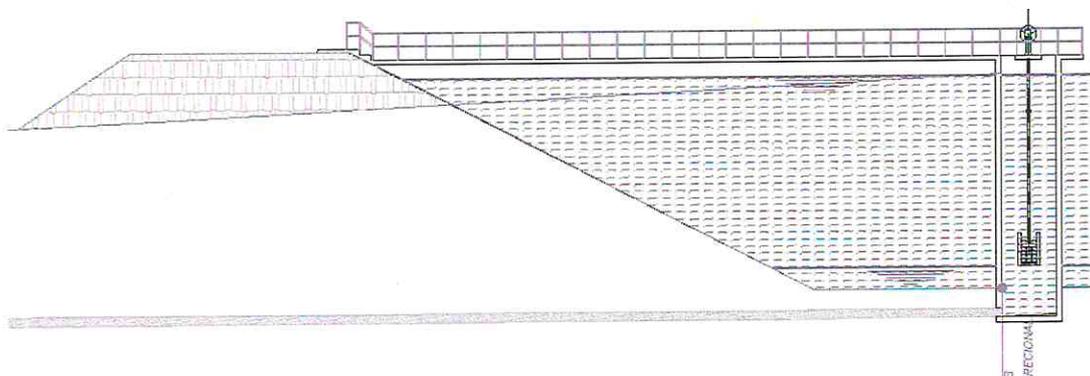
1.2.5.1 DISPOSITIVO DE ENTRADA E SAÍDA

O reservatório de acumulação projetado apresenta uma grande variação do nível da água no ponto de captação. Quando a captação é prevista no projeto do reservatório, é comum a construção de torres de tomada com saída através do maciço da barragem (Guimarães, 2007).

A entrada e saída do reservatório serão realizadas por uma única tubulação, que se conectará ao RAB através de uma torre de tomada tipo hidráulica (Figura 8). O reservatório tem uma variação de nível de 7 metros, apresentando uma profundidade de 7,76 metros quando cheio. Nessa situação, a saída da água através de uma torre de tomada é a mais recomendada. Essa torre será dotada de comportas que garantirão a submersão mínima da saída e o nível mínimo do reservatório.

Visando possibilitar a captação em diferentes camadas, foram projetados dois níveis diferentes de entrada/saída. A água poderá ser captada no fundo ou no nível intermediário, e será controlada através de comportas.

Figura 8 – Perfil da torre de entrada e saída



Fonte: 7883GG-B-00031_Rev 0

A entrada da tubulação deve ser livre, e estar sempre afogada, que será garantido pela torre de tomada. Fechando as comportas a caixa é esvaziada lentamente, evitando qualquer risco de golpe e pressão negativa na rede. O acionamento das comportas será manual e necessário apenas em casos de danos ou manutenção na tubulação.

Quando o sistema estiver realizando o enchimento do reservatório, a água irá entrar no RAB pelo fundo da torre hidráulica.

1.2.5.2 DRENAGENS

Este capítulo tem por objetivo apresentar os estudos hidrológicos e hidráulicos para os dispositivos de drenagem projetados nos terraplenos de implantação do RAB.

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos para a definição das vazões máximas prováveis nos dispositivos hidráulicos projetados.

Além dos estudos hidrológicos será levado em consideração o relevo local com características ondulado a montanhoso, mas com uma amplitude pequena de alturas entre os topos e fundos de vale.

Outro fator que deverá ser usado como referência para os estudos de drenagens são as características da vegetação, que embora possam estabelecer que o bioma predominante seja o cerrado, observa-se que nas proximidades da malha urbana onde se situa a área de projeto essa vegetação encontra-se bastante antropizada seja pelo desenvolvimento urbano, seja pela atividade extrativista/agrícola e pastoril.

Quanto ao clima, a região apresenta um clima tropical, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger tipo Aw, ou seja, clima tropical com inverno seco. No que tange às precipitações pluviométricas foram analisados os dados da série histórica disponibilizada pela ANA para a estação 1944010. Resulta uma precipitação média anual de 1005 mm, com 70 dias de chuva em média por ano. O período chuvoso se concentra entre outubro e março, com mais de cem milímetros de precipitação por mês, com exceção do mês de outubro onde a precipitação média fica abaixo de 100 mm. Nos demais meses tem-se totais mensais de precipitação abaixo de 50mm.

Após avaliação das condições supracitadas o plano de escoamento será definido em conformidade com as inclinações longitudinais estabelecidas em conjunto com a concepção do projeto de terraplenagem. Basicamente a proposta é adotar inclinação das banquetas de fora para dentro e ajuste de inclinações longitudinais de forma a possibilitar utilização de dispositivos típicos de microdrenagem como aqueles normalmente utilizados para áreas rodoviárias e urbanas.

Para se proceder a redução da vazão de pico do lançamento do canal foi projetada uma bacia de retenção na extremidade dele, antes do lançamento final. Essa bacia de retenção tem por finalidade a laminação da vazão. As características físicas dessa bacia são as seguintes: forma retangular, cota de fundo 735,00 m, diques laterais com 2,5 m de altura.

Para fazer o controle da vazão de saída da bacia de retenção, adotou-se ainda uma caixa retangular projetada com os seguintes detalhes: Orifício retangular no fundo da caixa com as dimensões de 0,5x0,30 m. Vertedouro retangular com 1,00 m de largura a dois metros do fundo da caixa. Tubo de saída com diâmetro de 1,00m.

O sistema de extravasamento do reservatório de água bruta se constitui de dois tubos de 300 mm cada, construídos na cota 754,00. Essa condição indica uma borda livre de 1,00 m para operação normal do reservatório.

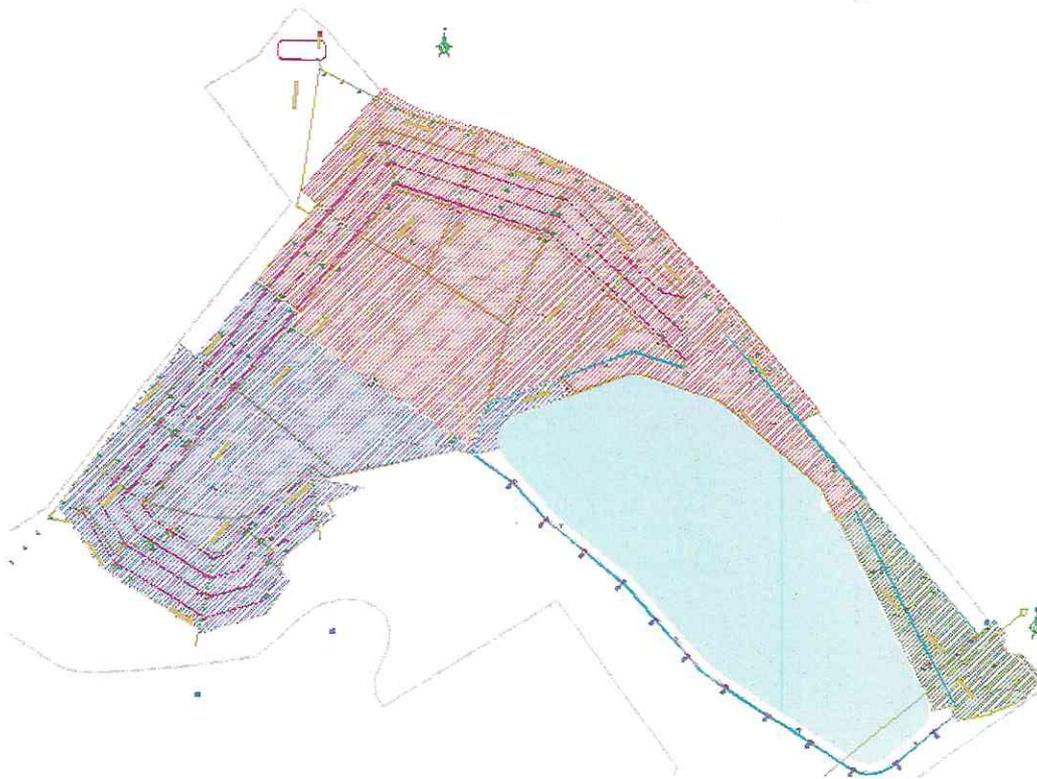
Para a avaliação do funcionamento desse vertedouro fez-se a convolução de uma chuva de 1000 anos de período de retorno e 24 h de duração.

O projeto de drenagem para as obras de terraplenagem foi desenvolvido de acordo com as melhores práticas de engenharia. O seu objetivo foi o de coletar e conduzir as águas do escoamento superficial direto. Foi utilizado o período de retorno de 10 anos para os dispositivos de microdrenagem e bacia de dissipação projetada.

Os dispositivos de drenagem utilizados conforme detalhamento em desenhos incluem sarjetas, canaletas e/ou canais, dissipadores de energia hidráulica etc.

Na extremidade do canal 2 previu-se ainda uma bacia de detenção com o objetivo de laminação da cheia conforme descrito nessa memória justificativa.

Figura 9 – Planta com a modelagem hidrológica para dimensionamento das drenagens



1.2.5.3 ARQUITETÔNICO, PAISAGISTICOS

Visando aos benefícios ambientais do empreendimento, foram pensadas alternativas que minimizem os impactos ambientais a curto e a longo prazo, com a solução de revegetação das áreas degradadas, revestimento dos taludes com camada vegetal, cercamento das áreas do projeto, plantio de indivíduos arbóreos entre a estrada de acesso formando assim um cordão de isolamento e reduzindo o impacto visual da estrutura.

A concepção das soluções implica o plantio de mix de sementes sobre os taludes do aterro, plantio de grama nos taludes, cercamento com tela de alambrado e portões conforme padrões COPASA no perímetro do reservatório, cercamento com mourões de eucalipto e arame farpado nos limites de propriedades e cortina arbórea próxima à estrada.

2. PRAZO

Foi estipulado o prazo de 21 (vinte e um) meses, no período de setembro/2023 a maio/2025, para desenvolvimento dos projetos, Contratações, Implantação, Testes, Comissionamento a frio e a quente, Pré-operação e Operação Assistida do Sistema.

Durante o período acima assinalado, o abastecimento dos municípios se dará por meio dos poços existentes e da captação superficial existente no Ribeirão do Cedro. Em caso de eventual queda de vazão pronunciada dos poços e do Ribeirão do Cedro, que comprometa o atendimento hídrico de 80L/s dos municípios de Paraopeba e Caetanópolis, até a entrega do RAB, a VALE S.A. deverá complementar essa demanda por meio de caminhões-pipa.

Após este prazo ou conclusão das obras, incluindo Testes, Pré-operação e Operação Assistida, se for o caso, o que ocorrer antes, a obras implantadas pela VALE S.A serão entregues à COPASA e passarão a ser de responsabilidade da Concessionaria.

3. PREMISSAS

- a) Todo os estudos e projetos devem ser elaborados respeitando as normas da ABNT e padrões COPASA MG e/ou alinhamento efetuado em reuniões entre VALE S.A e COPASA;
- b) O prazo estipulado no item 2 considera a implantação conforme projetos aprovados pela COPASA;
- c) O escopo do projeto limita-se aos projetos aprovados conforme Anexo 01, sendo que quaisquer solicitações adicionais ou revisões dos projetos aprovados dependerão de acordo entre as PARTES;
- d) A demanda indicada pela COPASA MG para os municípios é de 80L/s, a contribuição do sistema será de 60L/s durante o período de menor disponibilidade hídrica no Ribeirão do Cedro;
- e) O dimensionamento do sistema de bombeamento a ser implantado considerará a princípio a captação de até 80L/s para enchimento do reservatório;
- f) A operação das comportas considerará a operação manual, não sendo previsto sistema de automação das comportas e demais estruturas no reservatório;
- g) Os testes do sistema com captação de água que excedam a vazão outorgada neste manancial de 43 L/s por 20 h/d, conforme Portaria 1301853/2021, só poderão ser realizados após a obtenção da revisão da portaria existente junto ao IGAM com no mínimo 120 dias de vigência. O IGAM está de acordo com essa previsão e envidará todos os esforços para sua célere análise.
- h) A VALE S.A será responsável por entregar o reservatório com o enchimento de 100% da capacidade de projeto à COPASA, sendo este volume podendo ser

atingindo com vazão das fases de Testes, Comissionamento, Pré-operação e Operação Assistida;

- i) A COPASA será responsável por operar o sistema e arcar com seus custos operacionais após a assinatura do Termo de Recebimento Provisório da Obra, que se dará após a etapa de pré-operação, ressalvada a responsabilidade da Vale pela atuação e correção dos eventuais problemas advindos de falha das fases de projeto e implantação e/ou de equipamentos;
- j) A COPASA será responsável por solicitar e diligenciar junto a CEMIG o aumento de carga da subestação existente. A VALE S.A ficará responsável pelo custeio das intervenções necessárias e elaborar a documentação técnica necessária;
- k) O Cronograma considera que a CEMIG será responsável pela remoção da interferência com a rede de distribuição da concessionária de energia até o dia 13/12/2023.
- l) Após a conclusão das obras e antes do início do período de pré operação, a VALE S.A será responsável por emitir o manual de operação do sistema e um Plano de Inspeções e Testes do projeto para análise da COPASA em até 60 dias.
- m) Após a assinatura do Sexto Termo a VALE S.A será responsável por emitir, em até 60 dias, um plano de comissionamento e testes, incluindo todos os critérios técnicos para aceite provisório, para posterior análise da COPASA em até 60 dias.
- n) Após assinatura do termo de aceite provisório, a VALE S.A será responsável por entregar no prazo de até 30 dias, em via digital, uma cópia com as informações constantes do Data Book, contendo todas as informações técnicas e *As Built* do projeto.

- o) Após o avanço das obras civis e montagem eletromecânica que possibilitem o encerramento de todas as pendências Tipo A (pendências tipo A são aquelas que acarretem paralisação do sistema e/ou que representem risco às pessoas/operadores ou à operação segura do sistema), a VALE S.A irá iniciar a etapa de Comissionamento do sistema. Serão realizados todos os testes sem carga e com carga assim como simulações das condições de operação com devido acompanhamento do time próprio da COPASA e equipe dedicada de fiscalização. Para essa fase, não está previsto operação contínua do sistema.
- p) Após conclusão do Comissionamento iniciará a etapa de Pré-operação. A fase de Pré-operação será realizada com vazão média de 60 l/s para o enchimento do reservatório com previsão de armazenamento médio de 100.000 m³, durante o respectivo período de bombeamento. E o abastecimento para a ETA Dalgado com vazão média de 45 l/s com previsão de abastecimento médio de 30.000 m³.
- a. Considera-se adequada a performance da pré-operação se atingidos os seguintes objetivos: bombeamento médio de 60 l/s do ribeirão Cedro para o reservatório, bem como operação do sistema de adução com uma média de 45 l/s do reservatório para a ETA Dalgado, durante 10 dias corridos sem falhas, e a entrega do reservatório à COPASA com, no mínimo, 100.000 m³ de água.
- q) Após conclusão das fases de Pré-operação e com a respectiva performance obtida, o Termo de Aceite Provisório será assinado pelas partes;
- r) Ainda para evitar qualquer entendimento divergente sobre as obrigações das partes na fase de Operação Assistida, a fase de Operação Assistida contempla a operação, custeio e respectivas responsabilidades exclusivamente pela equipe da COPASA, com acompanhamento permanente da equipe de Comissionamento VALE no campo, que fará as intervenções mediante solicitação da COPASA para esclarecimentos, instruções e orientações de como proceder em caso de dúvidas e/ou caso ocorra algum evento indesejado. Em caso de falhas, as partes (COPASA e VALE) avaliarão o problema em conjunto para devido direcionamento e atuação. Diante do exposto e para melhor detalhamento desta fase, cabe esclarecer:

A fase de Operação Assistida iniciará imediatamente após o fim da fase de Pré-Operação, obtida a performance esperada do Sistema. Portanto, o volume armazenado no reservatório durante a fase de Pré-Operação será contabilizado para a reservação mínima prevista.

A Operação Assistida deverá seguir na operação com a performance esperada e seu encerramento se dará com o enchimento total do RAB. Durante o período, além da verificação da performance, a prioridade será o enchimento do RAB, ressalvada eventual necessidade para abastecimento público.

Durante a Operação Assistida, a VALE será responsável pela atuação e correção dos eventuais problemas advindos de falha da fase de implantação. Potenciais problemas de ineficiência relacionadas a concepção do projeto serão avaliadas caso a caso quanto à responsabilidade VALE.

- s) Imediatamente após o término da Operação Assistida e atingida a performance esperada, o Termo de Aceite Definitivo será assinado entre as partes.
- t) A estrutura do RAB deverá ser construída de tal forma a não permitir que, uma vez armazenada, a água bruta seja contaminada por efluentes sanitários não tratados do bairro vizinho, cabendo à COPASA, durante a gestão da estrutura, realizar o adequado controle sanitário, inclusive para evitar proliferação de vetores de doenças e maus-odores. Deverá a COPASA assegurar que a água fornecida à população, após tratamento na ETA Dalgado, atende aos parâmetros de potabilidade do Ministério da Saúde. Tais premissas obrigatórias, somadas às demais disposições do Aditivo, tornam prejudicada a condicionante municipal relativa à construção da rede coletora de esgoto no bairro vizinho.

4. ITENS FORA DE ESCOPO

- a) Não será de responsabilidade da VALE S.A obras estruturantes ou corretivas nas estruturas existentes que não tenham nexos causais com os itens descritos no tópico 1.2 e que não sejam indispensáveis para receber a nova estrutura que será implantada pela VALE.

- b) Não está previsto aquisições e licenciamentos de novas áreas de empréstimo para bota-espera de material.
- c) Fornecimento de recursos para destinação dos resíduos gerados durante a operação do Reservatório de Água Bruta.
- d) Não está prevista operação do sistema durante o período de estiagem de 2023/2024.
- e) Não será de responsabilidade da VALE S.A a operação do sistema para abastecimento das comunidades após completada a fase de operação assistida.

ANEXO III

1. DECLARAÇÃO DE ESCOPO

Com a celebração do presente Sexto Aditivo ao TC Águas, considera-se substituída a obrigação de fazer da Vale S.A., consistente na implantação de sistemas de abastecimento de água para as comunidades de Tejuco (Sede) e Parque da Cachoeira, estabelecida no Quarto Aditivo ao TC Águas, para obrigações de fazer e de pagar, abaixo detalhadas.

A Vale realizará a contratação e o custeio do desenvolvimento dos projetos básicos, que deverão atender à definição do art. 42, VIII Lei Federal 13.303/2016, e partes dos projetos executivos (disciplinas de elétrica e estrutural), bem como ficará responsável pela aquisição, liberação e custeio da área para implantação do reservatório integrado e do sistema de bombeamento e do acesso, se necessário.

Não serão necessárias liberações de área para implantação das adutoras 01 e 02, cujos projetos preveem a utilização de vias públicas para instalação das estruturas, não cabendo à Vale eventuais custos em caso de alteração do projeto.

Adicionalmente, a Vale S. A. será responsável pela contratação e custeio de empresa que será responsável pela elaboração de estudos e regularização ambiental objetivando a licitação, pela COPASA MG, para a contratação e implantação das obras das adutoras e do reservatório integrado que abastecerão as comunidades de Tejuco (Sede) e Parque da Cachoeira.

A COPASA MG, por seu turno, ficará responsável pela gestão técnica dos contratos de projetos básicos de engenharia e parte dos projetos executivos (referentes às disciplinas de elétrica e estrutural), estudos e regularização ambiental. Ademais, a concessionária será responsável pela licitação, contratação e execução dos demais projetos executivos e obras referentes ao sistema de abastecimento objeto da presente declaração de escopo, com custeio pela Vale S.A.

Para estas atividades da COPASA MG, caberá à Vale S.A. a transferência do valor de R\$12.745.464,13 (doze milhões, setecentos e quarenta e cinco mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e treze centavos) à COPASA MG, mediante depósito judicial, na forma como previsto no Sexto Aditivo.

1.1. DESCRIÇÃO GERAL DO ESCOPO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL INTEGRADO (SAA INTEGRADO)

O projeto contempla a implantação de um Sistema de Abastecimento de Água Potável Integrado para atender as comunidades de Tejuco (Sede) e Parque da Cachoeira pelo Sistema Rio Manso, em parceria entre Vale S.A e COPASA MG, gerando benefícios ainda às comunidades de Córrego do Barro e Córrego Fundo, cujo serviço de abastecimento de água potável foi concedido pelo Município de Brumadinho para a COPASA. O referido sistema (ver Figura 1), considera a implantação de 2 (duas) adutoras de água tratada, sistema de bombeamento e 3 (três) reservatórios.

Na hipótese de inviabilidade técnica da proposta prevista na presente declaração de escopo, confirmada mediante manifestação da Vale S.A. e da COPASA MG, o escopo do projeto poderá ser objeto de ajuste, mediante consenso entre as partes.

Figura 1 – Modelo esquemático do sistema¹.



1.1.1 Adutora 01

A adutora 01 terá, aproximadamente, 5 (cinco) quilômetros de extensão, em regime forçado, a partir do booster e fará a interligação do ponto de tomada d'água até o reservatório de Tejuco, contemplando também uma ramificação para o reservatório integrado. O diâmetro e a extensão corretos desta adutora serão confirmados após desenvolvimento dos projetos básicos de engenharia.

O ponto de tomada de água da adutora 01 será na adutora derivada do sistema Rio Manso, a ser implantada pela COPASA MG (processo licitatório 1120220231), próximo as coordenadas 20°7'41.36"S; 44°11'33.99"O.

É uma premissa da funcionalidade desta obra, que a implantação da adutora derivada do sistema Rio Manso pela COPASA MG esteja finalizada para que o SAA Integrado de Tejuco (Sede) e de Parque da Cachoeira tenha condições de iniciar sua operação.

1.1.2 Adutora 02

¹ O booster indicado na figura 1 deverá ser implantado, sem prejuízo de eventuais sistemas de bombeamento adicionais, cuja necessidade será confirmada durante a etapa de elaboração de projeto básico.

A adutora 02 terá aproximadamente 3 (três) quilômetros de extensão, indo por gravidade do reservatório integrado até o reservatório de Parque da Cachoeira. O diâmetro e a extensão corretos desta adutora serão confirmados após desenvolvimento dos projetos básicos de engenharia.

1.1.3 Sistema de Bombeamento

Será necessária a implantação de sistema de bombeamento na adutora 01 para bombeamento da água tratada do ponto de tomada d'água até o reservatório integrado e o reservatório de Tejuco (Sede).

Está prevista a implantação ao menos 1 (um) booster, podendo haver a necessidade de implantação de outras estruturas semelhantes, a depender da confirmação na etapa de desenvolvimento dos projetos básicos de engenharia.

1.1.4 Reservatório Integrado

O reservatório integrado será do tipo apoiado e terá capacidade de reserva de 300 m³. Este reservatório será abastecido por sua parte inferior via adutora 01, dando à COPASA MG a possibilidade técnica da utilização da adutora 01 para abastecimento de outras regiões², nos períodos em que o sistema de bombeamento não estiver operando.

O reservatório será implantado na região da comunidade de Tejuco (Sede), para abastecimento da comunidade de Parque da Cachoeira, através da adutora 02, e o volume e tipo de material serão confirmados durante o desenvolvimento dos projetos básicos de engenharia.

1.1.5 Reservatório Tejuco

Um reservatório metálico tipo taça, com volume de 100 m³, implantado pela Vale S.A conforme projeto 2470GG-B-00015_4E aprovado pela COPASA MG, em área cedida pelo Município de Brumadinho. Este reservatório será abastecido pela adutora 01 e será interligado, pela Vale S.A, na rede de distribuição existente da comunidade de Tejuco (Sede).

² A vazão da adutora 01 e o volume previsto para o reservatório integrado foram calculados considerando a possibilidade de a COPASA MG atender também outras regiões, notadamente Córrego do Barro e Córrego Fundo, respeitados o escopo e as obrigações de cada ente delimitadas no Aditivo, no presente Anexo e no contrato de programa/concessão.

Para as interligações do reservatório na rede de distribuição existente da comunidade está prevista a implantação de aproximadamente 35 metros de rede de Ferro Fundido (DN 100 mm).

1.1.6 Reservatório Parque da Cachoeira

Um reservatório metálico tipo taça, com volume de 100 m³, implantado pela Vale S.A conforme projeto 1571GG-B-00008_2E aprovado pela COPASA MG em imóvel adquirido pela Vale S.A. Este reservatório será abastecido pela adutora 02 e está interligado na rede de distribuição existente da comunidade de Parque da Cachoeira.

1.1.7 Itens Adicionais

1.1.7.1 Cavaletes

A Vale S.A repassou 400 cavaletes à COPASA MG conforme Termo de Recebimento e Quitação emitido pela Vale S.A em 23 de junho de 2022, estes foram disponibilizados para atender a comunidade de Tejuco (Sede).

A Vale S.A disponibilizará ainda outros 200 (duzentos) cavaletes à COPASA MG para atender as comunidades de Tejuco (Sede) e Parque da Cachoeira, bem como os demais usuários do novo sistema.

1.1.7.2 Adaptações no Poço C01 de Tejuco

O projeto 2470GG-B-00002_4E, aprovado pela COPASA MG e em execução pela Vale S.A no poço C01, será revisado para que tenha condições de ser utilizado exclusivamente como *backup* de captação para o abastecimento de caminhões-pipa, em caso de contingência operacional que impeça o abastecimento de água das comunidades por meio de caminhões-pipa e/ou pelo sistema integrado que será implantado.

Esta revisão no projeto 2470GG-B-00002_4E, que será executada pela Vale S.A e aprovada pela Vale S.A e COPASA MG (esta em relação ao projeto da bomba), contemplará a utilização de bomba a ser fornecida pela COPASA MG, até dia 30 de novembro de 2023, conforme Quarto Aditivo ao TC Águas. Ademais, a revisão contemplará ainda adequações necessárias para implantação de tomador de água para

caminhão-pipa, adequação de acesso que permita a manobra de caminhão *munck* e caminhão-pipa e casa de química.

Por fim, caberá também à Vale S.A. a realização das seguintes ações de urbanização do referido poço, na forma da NBR 12212: (i) medida de proteção da área de entorno do poço conforme previsto no item 5.2.2 da NBR 12212; e (ii) revestimento de brita da área, do terreno.

Desta forma, não fará mais parte do escopo das ações da Vale S.A, as urbanizações adicionais e já contempladas em projeto aprovado pela COPASA MG na área do poço, a implantação de pórtico metálico, de booster (casa de bombas), e a implantação e conclusão da rede adutora que interligaria o poço C01 ao reservatório da comunidade de Tejuco (Sede), conforme projeto 2470GG-B-00001_4E, suprimindo também os blocos de ancoragem, poços de visita, caixas de ventosa e caixas de descarga.

1.1.7.3 Casa de Química Poço C01

Para tratamento da água que será captada do poço C01, permanece o escopo da casa de química conforme projeto 470GG-B-00002_4E aprovado pela COPASA MG.

2. PRAZOS

A Vale S.A e COPASA MG estipularam o prazo de até 30 (trinta) meses a contar da assinatura deste Sexto Aditivo, para desenvolvimento e aprovação dos projetos de engenharia, processo licitatório, implantação, testes, pré-operação e operação assistida do SAA Integrado.

Durante o período acima assinalado, a manutenção da rede de abastecimento de água de Tejuco (Sede) será realizada pela Vale S.A. No entanto, eventuais manutenções de rede oriundas de intervenções de responsabilidade da COPASA MG para implantação do SAA Integrado deverão ser realizadas pela concessionária ou sua contratada.

Após este prazo ou a conclusão das obras³, incluindo testes, pré-operação e operação assistida, se for o caso, o que ocorrer antes, as obras implantadas pela Vale S.A serão entregues à COPASA MG e o sistema de abastecimento de água potável das comunidades, bem como as redes de distribuição, passarão a ser de responsabilidade da COPASA MG.

No prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da assinatura do 6º Aditivo, será enviado o cronograma detalhado, com duração máxima de 30 (trinta) meses, conforme exposto no item 1.2.4 deste 6º Aditivo.

1. OBRIGAÇÕES DA VALE

a) Transferência à COPASA MG do valor de R\$12.745.464,13 (doze milhões, setecentos e quarenta e cinco mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e treze centavos), em conta judicial na forma do Sexto aditivo, que deverá ser utilizado pela concessionária para a implantação das obras do SAA Integrado;

b) A contratação de empresa terceirizada e a realização da gestão administrativa do contrato, que consiste na realização de pagamentos, aplicação de eventuais sanções contratuais e demais medidas administrativas, cabendo à COPASA MG eventuais indicações da necessidade de tais medidas, para os serviços abaixo descritos, a serem tecnicamente geridos pela COPASA MG:

b.1 Elaboração dos projetos básicos do SAA Integrado, incluindo parte dos projetos executivos, para as disciplinas de elétrica e estrutural, conforme Plano de Trabalho; e

b.2 Elaboração dos estudos e execução da regularização ambiental do SAA Integrado sob titularidade da COPASA MG;

c) No prazo previsto no item 2 (30 meses a contar da assinatura do Sexto Aditivo), ou até a conclusão das obras, incluindo testes, pré-operação e operação assistida, se for o caso, o que ocorrer antes, fornecer água potável às comunidades de Parque da

³ Consideram-se concluídas as obras após a finalização de todas as etapas de construção e conclusão dos testes, pré-operação e operação assistida. As etapas de testes, pré-operação e operação assistida não poderão ultrapassar, conjuntamente, o prazo de 30 dias após as etapas de construção.

Cachoeira e Tejuco (Sede) por meio de caminhões-pipa ou, em caso de comprovada impossibilidade, por outro meio, em quantidade suficiente para atendimento das necessidades das comunidades e observados os parâmetros de qualidade previstos na Portaria 888/21 do Ministério da Saúde;

- d) As implantações dos escopos dos itens 1.1.5, 1.1.6 e 1.1.7.2 e 1.1.7.3;
- e) A interligação do reservatório de Tejuco com a rede de distribuição existente da comunidade;
- f) Aquisição, liberação e custeio da área de acesso, caso necessário, e da área de implantação do reservatório integrado e do sistema de bombeamento, caso necessário, na condição de interveniente-pagador de contrato de compra e venda de imóvel.
- g) No prazo previsto no item 2, ou até a conclusão das obras, incluindo testes, pré-operação e operação assistida, se for o caso, o que ocorrer antes, execução de manutenção na rede de abastecimento da comunidade de Tejuco (Sede), excetuadas as manutenções decorrentes de impactos das obras de implantação do SAA Integrado;
- h) Cumprir as demais obrigações assumidas no Sexto Aditivo;

2. OBRIGAÇÕES DA COPASA

- a) A execução, mediante empresa contratada, das obras do SAA Integrado, complementando com recursos próprios caso aqueles repassados pela Vale se mostrem insuficientes;
- b) Adquirir, em nome próprio e com recursos da Vale S.A, imóvel para implantação do reservatório integrado e eventual área de acesso e do sistema de bombeamento, caso necessário;
- c) A gestão técnica dos contratos de projetos de engenharia, estudos e regularização ambiental, incluindo a orientação das contratadas, avaliação e aprovação de projetos e produtos, validação técnica, especificações, avaliação e aprovação das medições,

acompanhamento dos cronogramas e qualidade das entregas, para os contratos a serem celebrados e custeados pela Vale S.A abaixo descritos:

- c.1 – Contrato para elaboração dos projetos básicos para abastecimento de Tejuco (Sede) e Parque da Cachoeira pelo SAA Integrado, incluindo parte dos projetos executivos para as disciplinas de elétrica e estrutural;
 - c.2 – Contrato para elaboração de estudos e regularização ambiental das obras de Tejuco (Sede) e Parque da Cachoeira referentes ao SAA Integrado;
- d) Realizar o protocolo, acompanhamento e diligenciamento dos processos de regularização ambiental, incluindo licenciamento, outorgas, patrimônio cultural, alvarás, ligação elétrica ou qualquer outra autorização eventualmente exigível para implantação do SAA Integrado junto aos órgãos competentes, diretamente ou mediante empresa contratada pela Vale S.A;
- e) Após o prazo de 60 (sessenta) dias a contar da celebração deste Sexto Aditivo, as **PARTES** concordam com a desnecessidade da continuidade pela Vale do custeio referente à adutora que liga Parque da Cachoeira a Alberto Flores, cabendo à COPASA seguir fornecendo água potável aos usuários de Alberto Flores. Caso a COPASA decida por aproveitar a adutora construída, a Vale não cobrará indenização pela transferência da infraestrutura ao Município e à COPASA. A COPASA envidará esforços para aproveitar a adutora construída, em razão de seus benefícios. O disposto neste item não interfere no contrato celebrado entre Vale e o proprietário da área.
- f) Executar, sem ônus para os usuários com imóveis edificadas e Certidão de Habite-se expedidos até a data de assinatura deste Termo Aditivo, as obras de ligações domiciliares de água, ramais de interligação e instalação dos cavaletes fornecidos pela VALE conforme item 1.1.7.1 deste Anexo;
- g) Após o prazo máximo previsto no item 3.c ou a conclusão das obras⁴, incluindo testes, pré-operação e operação assistida, se for o caso, o que ocorrer antes, eventuais reparos, melhorias e manutenções das redes de distribuição das comunidades serão de responsabilidade da COPASA, devendo seguir as Normas estabelecidas pela Agência

4 Consideram-se concluídas as obras após a finalização de todas as etapas de construção e conclusão dos testes, pré-operação e operação assistida. As etapas de testes, pré-operação e operação assistida não poderão ultrapassar, conjuntamente, o prazo de 30 dias após as etapas de construção.

Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG) e o previsto no contrato de concessão.

- i) Caso ultrapassado o prazo máximo previsto no item 4.c, sem que o SAA esteja operando, fornecer água potável às comunidades de Parque da Cachoeira e Tejuco (Sede) por meio de caminhões-pipa ou, em caso de comprovada impossibilidade, por outro meio, em quantidade suficiente para atendimento das necessidades das comunidades e observados os parâmetros de qualidade previstos na Portaria 888/21 do Ministério da Saúde;
- j) Após o prazo máximo previsto no item 3.c ou a conclusão das obras⁵, incluindo testes, pré-operação e operação assistida, se for o caso, o que ocorrer antes, fornecer aos usuários água potável em quantidade e qualidade adequadas, conforme diretrizes do Ministério da Saúde e contrato de concessão/programa com o Município;
- k) Cumprir as demais obrigações assumidas no Sexto Aditivo;

3. PREMISSAS

- a) Todos os estudos e projetos devem ser elaborados respeitando as normas da ABNT e padrões COPASA MG e/ou alinhamentos efetuados em reuniões entre Vale S.A e COPASA MG.
- b) Vazão média diária atual indicada pela COPASA MG de 13,20 l/s para o SAA Integrado e, considerando o dia de maior consumo ($k = 1,2$), a vazão de projeto a ser adotada será de 15,84 l/s.
- c) O dimensionamento do sistema de bombeamento a ser implantado considerará, a princípio, um tempo de funcionamento de 16h/dia, desta forma, a vazão a ser utilizada deverá ser 23,80 l/s.

⁵ Consideram-se concluídas as obras após a finalização de todas as etapas de construção e conclusão dos testes, pré-operação e operação assistida. As etapas de testes, pré-operação e operação assistida não poderão ultrapassar, conjuntamente, o prazo de 30 dias após as etapas de construção.

4. ITENS FORA DE ESCOPO

- a) Fica excluído do escopo deste projeto, assim como do Quarto Aditivo ao TC Águas, a campanha de conscientização, esclarecimento e divulgação prevista no item 2.3.6 do Quarto Aditivo ao TC Águas que, por sua vez, passará a ser de responsabilidade da COPASA, conforme normas específicas estabelecidas pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Águas e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG);
- b) Não será de responsabilidade da Vale S.A a verificação do cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela Vale S.A ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento;
- c) Com relação às empresas tecnicamente geridas pela COPASA e disponibilizadas através de contratos fornecidos pela Vale S.A, a concessionária deverá garantir / observar o atendimento das condições adequadas de trabalho, conforme legislação aplicável;
- d) As demais intervenções e obras previstas nos anexos I e II do Quarto Aditivo ao TC Águas, que não estejam descritas nesta declaração de escopo, não serão concluídas pela Vale S.A, incluindo as perfurações e implantações de poços que deverão ser tamponados/desmobilizados seguindo a legislação ambiental e adutoras para abastecimento dos reservatórios de Tejuco e Parque da Cachoeira;
- e) A Vale ficará desobrigada de realizar o tamponamento previsto no item acima, nas hipóteses de recusa reiterada do superficiário, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental acerca da regularização ambiental de captações subterrâneas;
- f) Não caberá à Vale S.A o abastecimento de água potável de regiões não afetadas pelo rompimento na comunidade de Parque da Cachoeira, salvo por mera liberalidade;
- g) Não caberá à Vale S.A qualquer ingerência na definição, elaboração e/ou aprovação dos projetos, na licitação e/ou execução das obras, nas contratadas,

aprovação de produtos ou acompanhamento de cronogramas de obras e de projetos de engenharia;

h) Não caberá à Vale S.A a responsabilidade ou custeio decorrentes de eventuais atrasos ou aditivos contratuais da licitação e de execução das obras ou projetos, quando não der causa ou motivo;

i) Não caberá à Vale S.A qualquer pagamento ou custos adicionais decorrentes de alterações das premissas, alterações do projeto ou do escopo e/ou atrasos por parte da COPASA MG ou terceiros durante a execução do Plano de Trabalho.

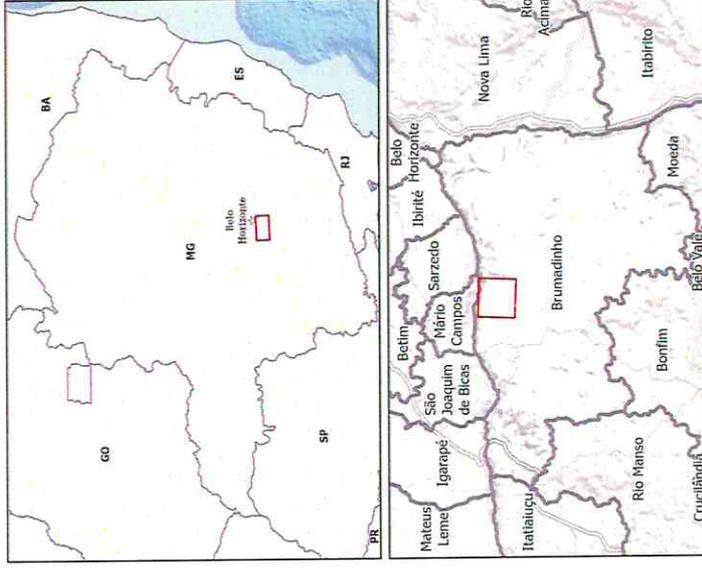
5. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

Nos locais que foram objeto de intervenção exclusivamente pela Vale S.A, a empresa deverá realizar a recuperação da pavimentação asfáltica na linha da adutora e nos pontos impactados, em observância ao Código de Postura/legislação própria dos respectivos municípios onde foram realizadas as obras e/ou serviço, principalmente, mas não só, em relação à obstrução do trânsito e recuperação da via pública.

A COPASA e o Município de Brumadinho deverão ajustar os cronogramas das obras a serem realizadas nas comunidades de Tejuco e de Parque da Cachoeira de modo a evitar intervenção asfáltica após a recuperação da via pública eventualmente estabelecida no Acordo Judicial de Reparação Integral.

Anexo IV

Mapa juntado a seguir



**NASCENTES E HIDROGRAFIA
COMUNIDADE DE TEJUCO
BRUMADINHO - MG**

Localização aproximada das nascentes
Traçado aproximado da drenagem



IPGEO.082.2023
Elaborado em: 08/11/2023
Escala: 1:15.000
Fonte: Aedas, 2023 (Relatório sobre o abastecimento hídrico das comunidades de Brumadinho/MG: Tejuco, Monte Cristo, Córrego Fundo e Parque da Cachoeira/ Parque do Lago e Alberto Flores. p.64)
Zona: 23K - Datum: SIRGAS 2000
Projeção Universal transversa de Mercator (UTM)
Imagem ESRI Baseemap - Maxar 25/07/2022
Ministério Público de Minas Gerais
Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, do Patrimônio Cultural e da Habitação e Urbanismo
Núcleo de Geoprocessamento (NUGEO)
Elaboração: Iara Campos - chaves@76849@pibj.mg.mp.br
Publicação: <https://www.transparencia.mg.mp.br/validacao/documento>
Código de Verificação: 43c5bad3.7ce3d978.f66c3a82.555e6b7e

Assinado com certificado digital por CARLOS BRUNO FERREIRA DA SILVA em 16/11/2023 17:41. Para verificar a autenticidade acesse <http://www.transparencia.mg.mp.br/validacao/documento>. Chave 43c5bad3.7ce3d978.f66c3a82.555e6b7e

ANEXO V - Apêndice 1

Declaração de Escopo: Barramento Macaúbas

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem a finalidade de versar acerca do trabalho necessário para conclusão e entrega do objeto do Termo de Compromisso firmado entre o MINISTÉRIO PÚBLICO DE MG e a Vale S.A e, com interveniência de AECOM, ESTADO DE MG e COPASA, que tem como escopo a Garantia da Segurança Hídrica para o Abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Tal garantia consiste em ações e projetos básicos de engenharia para a ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da RMBH operado pela COPASA, sendo compostos de intervenções estruturantes que têm por objetivo garantir o atendimento à demanda hídrica da RMBH correspondente a 15.000 L/s, existente à época da assinatura do Termo de Compromisso em 2020.

Em atendimento ao item 5 das obrigações da Compromissária, ou seja, a Vale S.A, no referido Termo de Compromisso, esta Declaração de Escopo (DE) apresenta o detalhamento proposto para o **Barramento no Rio Macaúbas através de torre de tomada d'água seguindo por adutora que será interligada na nova adutora da nova captação, com capacidade de 2.500 L/s**, visando subsidiar a análise de viabilidade técnica e ambiental, bem como estabelecer as responsabilidades. O objetivo específico deste projeto é assegurar condição operacional adicional ao sistema Manso.

A presente DE está detalhada de modo a considerar o escopo já desenvolvido e aprovado pela interveniente COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), o escopo já desenvolvido e ainda pendente de aprovação pela COPASA e o escopo ainda pendente de ser emitido e submetido à aprovação.

Também são apresentados na DE as obrigações das partes, os prazos que estão sendo considerados, bem como as premissas adotadas e os itens fora de escopo.

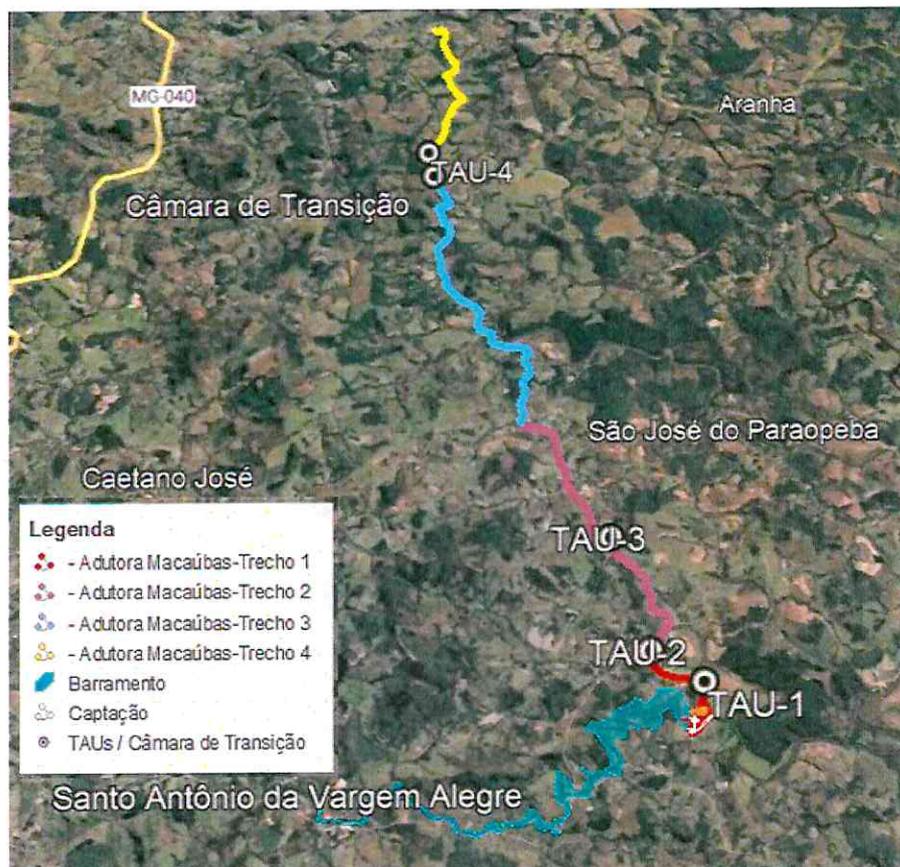
2. DECLARAÇÃO DE ESCOPO

2.1. ESCOPO EXECUTADO E APROVADO

O Barramento no Rio Macaúbas, afluente da margem esquerda do rio Paraopeba, visando prover o fornecimento de 2.500 L/s, a ser interligado com o sistema da nova captação no rio Paraopeba. Estes, por sua vez, incrementam as alternativas de captação para o sistema do Rio Manso (integrante do sistema Paraopeba), aumentando a resiliência hídrica da região metropolitana de Belo Horizonte, constituindo melhorias no sistema integrado de abastecimento. O objetivo específico deste projeto é assegurar segurança operacional adicional ao sistema Manso

O sistema de Barramento Rio Macaúbas, objeto do presente projeto, tem sua localização no município de Bonfim-MG. A barragem será implantada próxima a foz do Rio com o Rio Paraopeba, garantindo um volume útil de reservação superior a 7,4 hm³, tendo como limitante para área de inundação o distrito de Santo Antônio de Vargem Alegre, situado a montante da localização da barragem a ser implantada. A água bruta será transportada para a ETA Rio Manso, do tipo convencional, e a adutora do Macaúbas será interligada na nova adutora do Paraopeba, após a elevatória de água bruta (ver Figura 1).

Figura 1 - Modelo esquemático e localização do sistema



Os documentos que estão com *status* “aprovado” na coluna J da planilha do Mapa Check de Entregas_COPASA Barramento Macaúbas (Anexo I_MC_Barramento Macaúbas), não serão alterados pela Vale S.A. A seguir detalhados os escopos já definidos e aprovados pela COPASA:

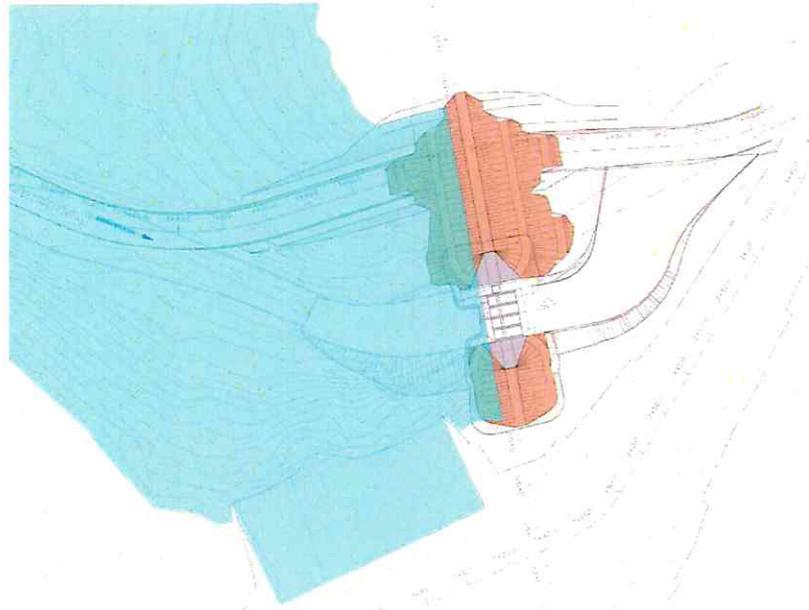
2.1.1. Captação

A captação da água bruta no barramento será realizada através da implantação de uma torre de tomada localizada próxima ao muro da barragem, interligada na elevatória de água bruta através da tubulação de sucção. Uma tubulação independente, também dentro da mesma torre, será designada para descarga da vazão residual.

2.1.2. Barramento

A barragem é composta por estruturas de concreto, maciço de solo compactado e vertedor de soleira livre com canal lateral de concreto.

Figura 2 - Arranjo do barramento Macaúbas



Maciço principal e ensecadeiras: O maciço principal corresponde à unidade que retém e armazena o fluxo do escoamento superficial do Rio Macaúbas; este será constituído, principalmente, por solo compactado, obtido das margens do Rio Macaúbas, e dreno interno com material de alta permeabilidade. Haverá uma seção central em concreto onde serão implantadas as adufas destinadas ao desvio do rio. As ensecadeiras também constituídas por solo compactado, mas não serão incorporadas ao corpo da barragem, sendo responsáveis por direcionar o fluxo do rio para dentro do canal de desvio e para as adufas, permitindo a construção do maciço principal.

Vertedouro: Unidade hidráulica adjacente ao maciço principal, com crista igual a cota máxima de operação dos reservatórios, com soleira livre e cujo vertimento ocorre em um canal lateral paralelo ao vertedouro. Este canal coletor possui uma largura igual ao vertedouro, o qual coleta a água vertida. Possui uma geometria trapezoidal e após o trecho de transição tem início no canal de seção retangular de baixa declividade e posteriormente, inicia-se o canal de descarga rápida com forte declividade. Deste modo, tanto o canal coletor possui um escoamento do tipo subcrítico e após a transição, inicia-se o escoamento supercrítico.

No fim do canal de descarga rápida, dá-se início as unidades de dissipação de energia, cuja inclinação é nula e com mesma largura do canal a montante. O comprimento deste trecho será suficiente para reduzir a energia, permitindo a descarga da água de maneira controlada.

Canal Lateral: O canal destinado a restituir a vazão vertida ao Rio Macaúbas terá sua análise e dimensionamento dividido em dois trechos, sendo: o primeiro denominado como canal coletor – com escoamento subcrítico, e o segundo consistindo em um canal de descarga rápida com escoamento supercrítico e maiores declividades.

Bacia de Dissipação: a obra de dissipação inicia imediatamente após o canal de descarga rápida. A bacia de dissipação corresponde a um canal retangular de 30 m de largura, com inclinação nula e com blocos alternados com tamanho suficiente para reduzir a energia da água.

Desvio do Rio: As estruturas do desvio provisório do Rio Macaúbas foram concebidas para permitir melhores condições de acondicionamento do curso d'água durante as obras de implantação da barragem. Além do mais, as condições do desvio do rio foram balizadoras para a definição do tipo de barragem, uma vez que a região do eixo se encontra em vale estreito.

Borda Livre: mínima de projeto igual a 1,00 m e máxima normal igual a 3,00m. Os estudos de borda livre tiveram como referência a elevação causada pela propagação da vazão com TR 1.000 anos e verificada para TR 10.000 anos.

Torre de Tomada: é composta com duas entradas em diferentes níveis que serão operadas com comportas de parede. As comportas controlam em qual nível da barragem a água será captada, selecionando a água bruta com melhor qualidade para a produção de água tratada. A posição das aberturas foi estabelecida conforme os níveis operacionais da barragem apresentados no relatório de Consolidação dos Estudos Hidrológicos (documento 60000000-AA-RT-01-BAS-BAS00-TX-001-0-VLE-2020).

2.1.3. Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB)

A elevatória de água bruta Macaúbas (EAB-Macaúbas), por sua vez, é responsável pelo bombeamento, transportando por recalque a água bruta até a Câmara de Transição.

A Elevatória de Água Bruta projetada é constituída por bombas de eixo horizontal, acionadas por motores elétricos. Para o alcance da vazão de 2.500 L³/s serão necessárias 4 unidades com capacidade 625 L/s e altura manométrica de 187,10 mca.

2.1.4. Adutora de Água Bruta (AAB)

A água natural proveniente da barragem será captada através da torre de tomada e conduzida por uma tubulação de aço A1018 Gr.36, até a sucção dos conjuntos motobombas da elevatória.

A partir da EEAB, a adutora de água bruta possui diâmetro nominal 1.200 mm em aço A1018 Gr.50 e compreende integralmente os trechos 1, 2 e 3, totalizando 13.972,2 m de extensão até a Câmara de Transição.

Após a Câmara de Transição a adutora altera o regime hidráulico e a água segue por gravidade por 5.201 metros, no mesmo diâmetro nominal de 1.200 mm em aço A1018 Gr.50, até a interligação com a adutora da nova captação do Rio Paraopeba que possui um diâmetro nominal de 1.500 mm. Esta interligação será realizada na área da nova captação Paraopeba.

Ao longo de todo o traçado da adutora Macaúbas foram identificados um total de 8 travessias aéreas, sendo 5 no Trecho 2, uma travessia no Trecho 3 e 2 travessias no Trecho 4.

2.1.5. Dispositivos de proteção e acessórios

Ao longo da adutora de água bruta do Macaúbas (AAB) existem quatro Tanques de Amortecimento Unidirecional (TAU), denominados TAU 1, TAU 2, TAU 3 e TAU 4, instalados para proteção da linha em regime transitório. Os TAU 1 e TAU 2 encontram-se no trecho 1 da AAB, o TAU 3 no trecho 2 da AAB e o TAU 4 no trecho 4 da AAB.

Na sequência estão apresentados os quantitativos das ventosas e descargas para a AAB Macaúbas

Tabela 1 - Dispositivos da AAB Macaúbas

Dispositivos	Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4	Total
Ventosa	3	7	12	12	34
Descarga	3	7	12	10	32

2.1.6. Câmara de Transição

Conforme já mencionado anteriormente, no final do trecho 3 foi prevista uma estrutura de transição em concreto armado que altera o regime hidráulico da adutora de recalque para gravidade.

2.2. ESCOPO PENDENTE DE APROVAÇÃO

Conforme LD do dia 15/09/2023, para os itens detalhados a seguir, seguem as considerações dos documentos emitidos pela Vale S.A e pendentes de aprovação pela COPASA:

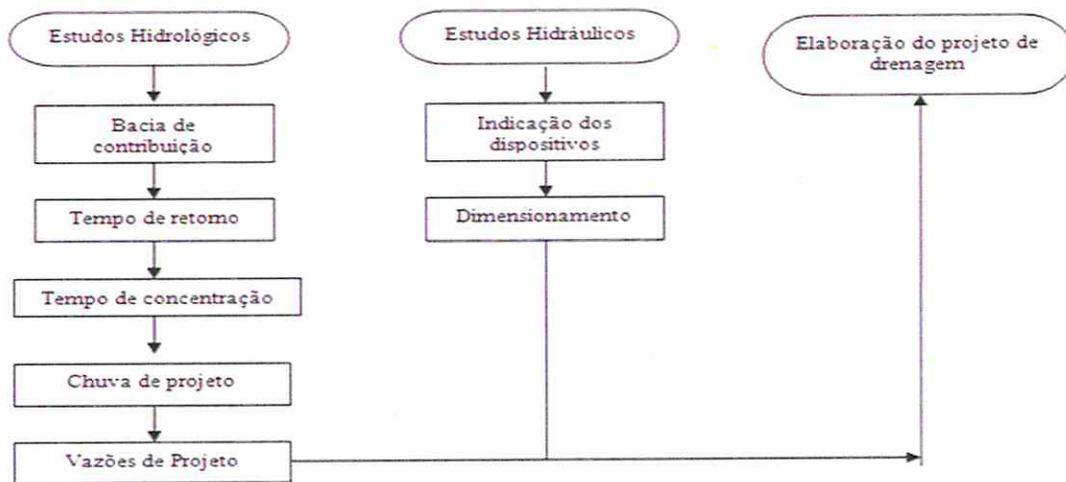
2.2.1. Barramento

Drenagem superficial da Barragem:

O compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, item A. Barramentos, subitens A.4 e A.5 determinam o pré-dimensionamento do sistema de drenagem superficial da área da barragem.

Assim, a Memória de Cálculo de Drenagem (60000000-AA-DR-01-BAR-PDR00-MC-001-0-VLE-2023) apresenta, a partir da análise dos estudos hidrológicos e hidráulicos, os sistemas de drenagem superficial da barragem e define, dimensiona e levanta os quantitativos apresentados nos desenhos.

Figura 3 – Fluxograma de metodologia de projeto de drenagem para o Barramento Macaúbas (60000000-AA-DR-01-BAR-PDR00-MC-001-0-VLE-2023)



Os desenhos contemplam plantas em base topográfica e, seções típicas, cortes e detalhes em escalas que permitem a visualização das estruturas definidas. Apresentam também no arranjo final da barragem a localização, a tipologia e a geometria dos elementos de drenagem, os materiais a serem utilizados na sua construção e a indicação das inclinações e direção de fluxo. Essas informações estão apresentadas em 03 pranchas A1.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Barramento Macaúbas, segundo a data corte de 15/09/2023, sendo que 04 documentos de drenagem que já foram emitidos e estão em atendimento a comentários com a projetista. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os

documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.2.2. Especificações Técnicas Hidromecânica

O compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, indica a elaboração de especificações técnicas de equipamentos, sistemas e obra, conforme padrão COPASA e compatíveis com o Projeto Básico.

O conteúdo das Especificações Técnicas (ETs) e Folhas de Dados (FDs) foram desenvolvidos conforme os modelos já aprovados pela COPASA para os projetos Ampliação do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13. Ressalta-se que todos os itens das ETs/FDs serão mantidos, não se exigindo da Vale S.A a realização de consulta prévia. Ou seja, considerando a previsibilidade de implantação das obras, pela COPASA, a longo prazo, as Partes pactuaram que a consulta prévia ao mercado que antecede a implantação do empreendimento ocorrerá no momento de preparação da licitação para contratação das obras, e não será de responsabilidade da Vale S.A.

A seguir são listados os itens que foram considerados nas ETs:

Especificações Técnicas (ET)

- Objetivo;
- Generalidades;
- Documento de referência;
- Memorial Descritivo (Sistema proposto);
- Escopo de fornecimento;
- Critério de similaridade;
- Requisitos Técnicos do equipamento;
- Monitoramento;
- Emissão de ruídos (caso necessário);
- Pintura;
- Placa de identificação;
- Peças e sobressalentes;
- Montagem e instalação;
- Ferramentas especiais (caso necessário);
- Inspeções e testes de fabricação;
- Detalhamento dos ensaios em fábrica;
- Documentação Técnica
- Transporte, carga e descarga;

- Embalagem;
- Armazenagem;
- Cronograma;
- Supervisão de montagem;
- Termo de garantia
- Treinamento de operação e manutenção;
- Comissionamento e teste em campo em caso de conjunto motobomba;
- Startup e pré-operação em caso de conjunto - motobomba;
- Notas sobre processos especiais de usinagem, tratamento térmico e garantia em caso de conjunto motobomba;
- Garantia das características de cavitação em caso de conjunto motobomba;
- Inserção das FDs, com resumo das principais características em anexo na ET.

Considerando que a consulta prévia aos fabricantes não será pré-requisito obrigatório neste momento (será feita pela COPASA no momento anterior às próximas fases do projeto, sem responsabilidade da Vale S.A) os novos documentos, que porventura sejam emitidos, deverão possuir nota alertando para que na fase do projeto executivo as ETs/FDs sejam atualizadas/revisadas, de acordo com consulta ao mercado a ser realizada conforme exposto acima.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Barramento Macaúbas, com data corte de 15/09/2023, todas as ETs e FDs de hidromecânica, no total de 17 documentos, encontram-se emitidos. Destes, 10 documentos encontram-se aprovados, e 07 pendentes, a saber: 03 Especificações Técnicas e 04 Folhas de Dados, atualmente de posse da Projetista/Vale S.A. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.2.3. Projetos Estruturais

Para os projetos estruturais foram previstos o pré-dimensionamento estrutural das principais unidades, com destaque para a fundação, conforme o compromisso assumido no TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos.

Em acordo com a COPASA foi elaborada nota técnica, citada a seguir, para inserção na aprovação dos documentos estruturais:

“Considerando as obrigações assumidas pela Compromissária no anexo III do Termo de Compromisso assinado em 08/07/2020, que não contemplam o projeto estrutural completo e detalhado, a COPASA entende que os referidos projetos não demandam uma análise mais aprofundada neste momento, uma vez que ainda serão detalhados a nível executivo. Ressalta-se que permanece de inteira responsabilidade da projetista e responsável técnico o dimensionamento e levantamento dos quantitativos ora apresentados. Ressalta-se, ainda, que é de responsabilidade da empresa projetista a atualização dos projetos estruturais sempre que houver alterações nos projetos hidráulicos, bem como todas as interferências entre estes.”

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Barramento Macaúbas, segundo a data corte de 15/09/2023, sendo que 41 documentos de civil que já foram emitidos e estão em atendimento a comentários com a projetista. Além disto, todas as ETs e FDs de estruturas e fundações, no total de 04 documentos, encontram-se emitidas. Destes, 03 documentos encontram-se aprovados, e 01 pendente (especificação técnica de concreto), atualmente de posse da Projetista/Vale S.A.

Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.2.4. Projetos de Elétrica e Automação

O compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, para os projetos de Elétrica e Automação prevê:

“(…) B.3 Dimensionamento hidráulico, mecânico e elétrico da(s) elevatórias(s) em nível de projeto básico;

(…) B.7 Análise e verificação de disponibilidade de carga junto à Concessionária de Energia Elétrica e projeto básico do sistema de entrada de energia elétrica

B.8 Pré-dimensionamento das instalações de fornecimento de energia elétrica (força, controle, instrumentação, supervisão, controle e iluminação).

(…) B.12 Pré-dimensionamento do sistema de automatização e controle das unidades, bem como de sua interligação com a ETA;

B.13 Estudo da necessidade de proteção catódica em tubulações de aço ou de outros materiais, quando necessário; (...)"

Para o desenvolvimento do projeto de elétrica foram utilizadas informações disponibilizadas pela CEMIG por meio de Estudo de Viabilidade (Nº documento: 02.111-EA/EA-9292a), com a consulta realizada pela Vale S.A em agosto de 2022.

A seguir algumas premissas utilizadas para elaboração do projeto de elétrica e que não serão alteradas:

- Foi considerada uma SE Principal 138kV, com entrada para apenas 1 LT 138kV;
- Nessa SE Principal serão instalados 2 transformadores 138kV - 6,6kV, 10.000kVA (ONAN).
- Nessa SE Principal também serão instalados os 2 bancos de capacitores e os 2 transformadores de serviços auxiliares (6,6 kV – 220V).
- Estão sendo consideradas 2 salas elétricas, sendo uma de média tensão e a outra de baixa tensão, que estarão localizadas ao lado da elevatória de água bruta. Toda parte de comando da SE e das bombas será feito a partir dessas salas elétricas e da sala de comando que está localizada ao lado da sala elétrica de baixa tensão.
- Também serão instalados, nessas salas elétricas, os seguintes equipamentos: painel de correte alternada (PCA), inversores, quadro de paralelismo dos inversores (QDP), retificador/carregador de baterias (CBT), banco de baterias, quadro de transferência automática (retificadores/bateria), painel de corrente contínua (PCC), quadro de tensão estabilizada (QTE), painel de medição de faturamento (CEMIG), painel de medição, proteção e controle (QMPC), painel de automação (PDA), painel de comunicação (COM), quadro de distribuição de circuitos – iluminação e HVAC, painel de controle de acesso, painel de detecção e alarme de incêndio.
- Será instalado um quadro de tensão estabilizada (QTE) próximo à barragem. A alimentação desse QTE virá do QTE a ser instalado na sala elétrica.
- As bombas serão com acionamento em partida direta, e a tensão de alimentação será de 6,6kV.
- O estudo de partida dos motores elétricos será feito a nível básico, a fim de certificar que o método de partida considerado no projeto básico poderá ser empregado, considerando os parâmetros passados pela CEMIG. Quando for elaborado o projeto em nível executivo/detalhado, esse estudo deverá ser refeito pela projetista, considerando os parâmetros dos motores que serão instalados (marca, modelo, etc.) disponíveis no mercado à época. Os novos documentos, que porventura sejam emitidos, deverão possuir nota alertando para que na fase do projeto executivo sejam atualizadas/revisadas, com os parâmetros dos motores que serão instalados.
- O sistema de CFTV não faz parte do projeto básico de elétrica e não será desenvolvido nessa fase.

Os projetos de elétrica e de automação foram desenvolvidos em nível de detalhamento previamente estabelecido no TC, sendo desenvolvidos os projetos com os seguintes conteúdos:

- Relatório do Estudo de Cargas e Demanda de Energia Elétrica;
- Diagramas Unifilares;
- Arranjo da Subestação Principal e Secundária;
- Arranjo das Salas Elétricas;
- Malha Geral de SPDA e Aterramento;
- Locação de Instrumentos;
- Rota Básica das Redes de Distribuição;
- Lista de Materiais de Elétrica;
- Lista de Equipamento;
- Lista de Cabos Elétricos;
- Lista de Instrumentos;
- Especificações Técnicas e Folhas de Dados dos Instrumentos ou de Equipamentos Elétricos;
- Relatório do Estudo de Fluxo de Carga;
- Relatório do Estudo de Curto-circuito;
- Memória de Cálculo de Partida de Motores;
- Memorial Descritivo do Projeto Básico de Elétrica;
- Sistema de Proteção Catódica;
- Memória de Cálculo do Luminotécnico;
- Fluxograma P&ID;
- Memória de Cálculo do Dimensionamento de Equipamentos Elétricos;
- Desenho de Arquitetura do Sistema;
- Lista de Entradas e Saídas;
- Planta de Locação de Luminárias;
- Distribuição de Força, Controle e Instrumentação;
- Locação de Instrumentos;
- Memória de Cálculo dos Inversores de Frequência;
- Memória de Cálculo dos Carregadores de Bateria e Banco de Bateria;
- Memória de Cálculo do Dimensionamento dos cabos de automação (contemplado na Memória de Cálculo do dimensionamento dos Cabos Alimentadores);
- Memoriais descritivos dos sistemas de automação e controle, supervisão e telecomunicações (contemplado no Memorial Descritivo do Projeto Elétrico);
- Especificação Técnica do Sistema de Automação, Controle e Supervisão e devidas folhas de dados para os instrumentos;
- Especificação Técnica geral de Instrumentação.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Barramento Macaúbas, com data corte de 15/09/2023, foram emitidos 99 documentos de elétrica e automação. Destes, 36

documentos encontram-se aprovados, e 63 pendentes, a saber: 24 desenhos, 04 listas, 08 relatórios, 20 especificações técnica, 07 folhas de dados, atualmente de posse da Projetista/Vale S.A. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.3. ITENS A EMITIR

2.4.1. Estudos Ambientais

De acordo com o compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, serão conduzidos estudos ambientais, compatíveis com a fase de Projeto Básico, fornecendo as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto, a saber:

1. Desenvolvimento, junto à engenharia, dos Estudos de Alternativa Locacional, contemplando análises de dados secundários e confirmações pontuais em campo, se necessário, de forma a embasar a escolha da melhor solução para desenvolvimento do Projeto Básico;
2. Identificação das restrições ambientais e áreas de preservação;
3. Levantamento da legislação ambiental e requisitos de licenciamento a serem cumpridos para detalhamento do projeto, implantação e operação do empreendimento;
4. Caracterização do Empreendimento, conforme concepção do Projeto Básico;
5. Realização de Caracterização Ambiental Preliminar para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, contemplando levantamento de dados primários e/ou secundários, para a alternativa de projeto definida;
6. Indicação dos impactos ambientais e medidas de controle, monitoramento e mitigação aplicáveis;
7. Indicação e quantificação das medidas compensatórias, ambientais e florestais, aplicáveis ao projeto;
8. Avaliação da viabilidade de obtenção das outorgas necessárias.

Salienta-se que os itens 1, 2, 3, 5 e 8; foram elaborados e já aprovados pela COPASA.

O item 1 está inserido no Relatório de Concepção e Viabilidade Técnica já aprovado pela COPASA.

Os itens 2, 3, 5 e 8 serão inseridos no Relatório Final Consolidado, seguindo os mesmos moldes do Relatório Final aprovado pela COPASA para os projetos Ampliação do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13.

Os itens 4, 6 e 7 serão elaborados e inseridos no Relatório Final Consolidado considerando o nível de maturidade do projeto básico.

Para os estudos ambientais está sendo considerado a entrega de um único produto, qual seja, o Relatório Final Consolidado, incluindo os temas conforme descrito acima.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Barramento Macaúbas, segundo a data corte de 15/09/2023, estão previstos 04 (quatro) relatórios e 22 (vinte e dois) mapas, que após aprovação simplificação se apresentarão em um único Relatório Final Consolidado a ser emitido e aprovado pela COPASA. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.4.2. Pacote Final

O pacote final contará com o entregável Planilha de Quantidade contemplando os quantitativos de materiais e serviços. Deverá ser considerado Memorial de Cálculo para a determinação dos quantitativos dos serviços a serem realizados demonstrando os critérios de cálculo adotados, conforme diretrizes da Copasa – Volume VIII – Orçamentos – item 8, Memória de Cálculo de Quantitativos.

A elaboração do pacote final não será vinculada à aprovação das Especificações Técnica, uma vez que não serão solicitadas cotações ao mercado.

O pacote final contará ainda com um cronograma sintético de obras, custo de investimento de referência do empreendimento e Relatório de Conclusão do Projeto Básico. Salienta-se que o cronograma sintético de obra seguirá uma linha com premissas que levarão em conta a produtividade estimada, frentes de obras e outros itens, mas seguirá uma estratégia pré-estabelecida entre projetistas, Vale S.A e equipe de Gerenciamento que estará tecnicamente vinculada à COPASA.

O Relatório de Conclusão do Projeto Básico será composto pelo resumo/apresentação do projeto, inclusive as alternativas e a concepção adotada para projeto básico.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Barramento Macaúbas, segundo a data corte de 15/09/2023, estão previstos 06 entregáveis, que, após aprovação, serão compactados em 04 documentos. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

3. OBRIGAÇÕES DA VALE

- a) Responsável pela execução e custeio de todos os estudos, análises e diligências necessárias para o cumprimento das obrigações para finalização do Projeto Básico definido nesta Declaração de Escopo;
- b) Realizar a contratação de GERENCIADORA (4 profissionais de acordo com a demanda, os mesmos que avaliarão os demais projetos) que será responsável tecnicamente, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, pela avaliação e aprovação dos itens ainda pendentes de aprovação, já emitidos e a serem emitidos, conforme detalhamento apresentado nesta Declaração de Escopo e que ficará sob gestão e orientação técnica da COPASA;
- c) Responsável pela gestão administrativa, financeira e fiscal do contrato a ser celebrado com GERENCIADORA, que consiste na realização de pagamentos, aplicação de eventuais sanções contratuais e demais medidas administrativas.
- d) Cumprir os prazos e as obrigações definidas nessa DE, conforme item 4.

4. OBRIGAÇÕES DA COPASA

- a) A COPASA deverá conceder autonomia técnica, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, para GERENCIADORA avaliar e aprovar todos os produtos apresentados pela Vale S. A, desde que não descumpram leis, normas e legislações relacionadas aos Projetos Básicos desenvolvidos pelas PROJETISTAS;
- b) Compete à COPASA definir as diretrizes técnicas, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, da GERENCIADORA, incluindo a orientação para a contratada

realizar a avaliação e aprovação de projetos e produtos, validação técnica, especificações e custo de investimento de referência;

- c) Validar as medições da GERENCIADORA, no acompanhamento dos cronogramas e da qualidade das entregas, encaminhando à Vale para pagamento;
- d) Realizar a regularização ambiental do empreendimento previamente à preparação da licitação para contratação das obras, obtendo todas as autorizações e licenças aplicáveis, bem como realizar a ligação elétrica necessária à operação;
- e) Cumprir os prazos de análise e aprovação conforme o Item 4.

5. PRAZO

As Partes estipularam o prazo conforme apresentado no cronograma macro, anexo a esta DE, e que será detalhado em segundo momento em conjunto com a COPASA, para apreciação do MPMG, para desenvolvimento e aprovação dos projetos básicos do Barramento Rio Macaúbas.

6. PREMISSAS

- a) Todo os estudos e projetos foram e/ou serão elaborados respeitando-se as normas da ABNT, padrões COPASA e/ou alinhamentos efetuados em reuniões entre Vale S.A. e COPASA.
- b) Os projetos se limitam às especificidades de um Projeto Básico. Sendo assim, todas as manifestações técnicas da COPASA e dos demais signatários do Aditivo deverão estar condizentes com o conceito de Engenharia Básica resguardada pela Lei 13.303/2016, observadas as disposições do presente Anexo:

“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, observado o disposto no § 3º, caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) *desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;*
- b) *soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;*
- c) *identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- d) *informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- e) *subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;”.*

- c) Documentos já aprovados pela COPASA não sofrerão mais alterações. Novas revisões deverão ser previstas na etapa de Engenharia Executiva, a qual não é de responsabilidade da Vale S.A, conforme estabelecido no Termo de Compromisso;
- d) Os documentos pendentes de aprovação pela COPASA serão discutidos, alinhados e ajustados junto a Vale S.A, GERENCIADORA, PROJETISTA e COPASA quando necessário para aprovação, conforme cronograma anexo a esta Declaração de Escopo.

7. ITENS FORA DE ESCOPO

- a) Não será de responsabilidade da Vale S.A o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela Vale S.A ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento. Da mesma forma, não será de responsabilidade da COPASA o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela COPASA ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento
- b) Não caberá à Vale S.A qualquer ingerência nas etapas posteriores às entregas previstas neste Anexo;
- c) Aquisição fundiária por parte da Vale S.A, para alocação de compensações ambientais e execução de plantios compensatórios;

- d) O diligenciamento e a obtenção dos licenciamentos, outorgas e alvarás, por parte da Vale S.A, necessários para execução e funcionamento do projeto, assim como autorização com as concessionárias das redes públicas e licenças ambientais
- e) Todas e quaisquer licenças, por parte da Vale S.A., cujo objeto se refira a ações posteriores de implantação, bem como seus custos associados
- f) Não caberá a Vale S.A pagar por escopos detalhados em nível de Projeto Executivo;
- g) Não caberá a Vale S.A em pacote final composto por Planilha de Quantidade apresentar: cronograma detalhado de obra, plano de suprimentos, mapa de coleta, e entrega de planilha de preços ou elaboração de orçamento detalhado no *software* Planilha de Custos conforme especifica norma interna COPASA.

ANEXO V – Apêndice 2

Declaração de Escopo: Captação a fio d'água e Adução em Ponte de Arame

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem a finalidade de versar acerca do trabalho necessário para conclusão e entrega de projeto contemplado no Termo de Compromisso firmado entre o MINISTÉRIO PÚBLICO DE MG e a Vale S.A e, com interveniência de AECOM, ESTADO DE MG e COPASA, que tem como escopo a Garantia da Segurança Hídrica para o Abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Tal garantia consiste em ações e projetos básicos de engenharia para a ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da RMBH operado pela COPASA, sendo compostos de intervenções estruturantes que têm por objetivo garantir o atendimento à demanda hídrica atual da RMBH correspondente a 15.000 L/s, existente à época da assinatura do Termo de Compromisso em 2020.

Em atendimento ao item 4 das obrigações da Compromissária, ou seja, a Vale S.A, no referido Termo de Compromisso, esta Declaração de Escopo (DE) apresenta detalhamento proposto para a **captação a fio d'água, adução na região denominada "Ponte do Arame" do Rio das Velhas, com vazão de 1.440L/s**, visando subsidiar a análise de viabilidade técnica, bem como estabelecer as responsabilidades.

A presente DE está detalhada de modo a considerar o escopo já desenvolvido e aprovado pela interveniente COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), o escopo já desenvolvido e ainda pendente de aprovação pela COPASA e o escopo ainda pendente de ser emitido e submetido à aprovação.

Ademais, o presente documento tem como objetivo registrar o escopo atualizado do referido projeto, após as deliberações que ensejaram a celebração de aditivo ao TC Segurança Hídrica. Assim, está DE contém o escopo atualizado do projeto, em substituição ao originalmente contemplado no termo de compromisso.

Também são apresentados na DE as obrigações das partes, os prazos que estão sendo considerados, bem como as premissas adotadas e os itens fora de escopo.

2. DECLARAÇÃO DE ESCOPO

2.1. ESCOPO EXECUTADO E APROVADO

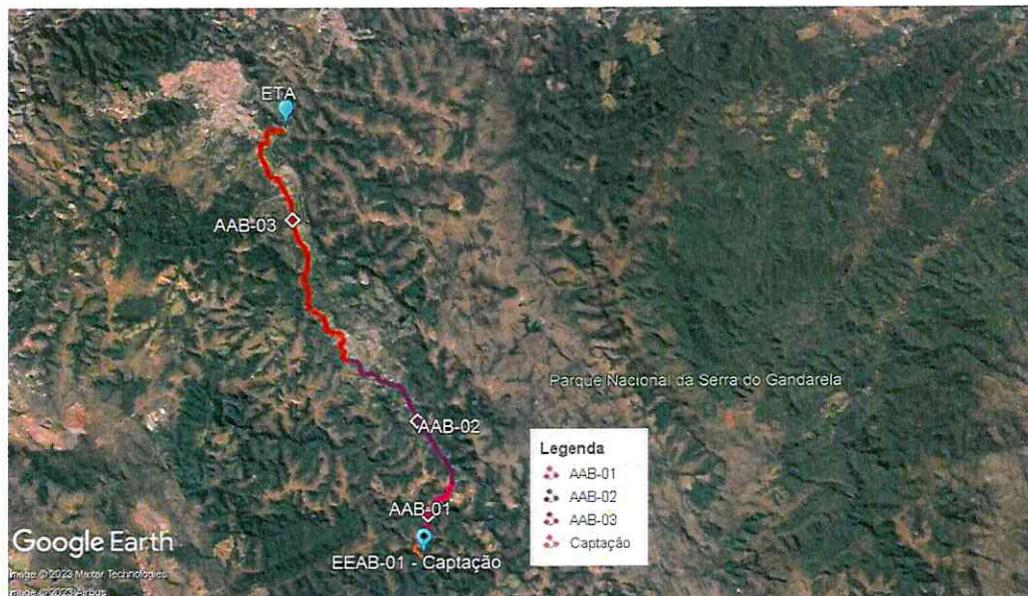
O escopo envolve a integração de um novo sistema de captação de água bruta à unidade de tratamento de água existente - ETA Rio das Velhas em que foram identificados como aspectos de interface construtiva e operacional a interligação física de novas tubulações de água bruta na área da estação de tratamento e a necessidade de integração do sistema de automação existente a esta nova condição operacional.

A água bruta captada será recalçada, por meio de balsas flutuantes (baixo recalque), à uma estação elevatória de alto recalque, responsável por direcionar a água bruta até a Caixa de Transição instalada na área de apoio, seguindo por gravidade até a ETA Rio das Velhas (Bela Fama).

A região da Ponte de Arame foi escolhida para os estudos de captação da ETA Rio das Velhas por reunir algumas características necessárias para a iniciativa proposta no Termo de Compromisso.

Esta região encontra-se à jusante da barragem da PCH Rio de Pedras da CEMIG, em área de cobertura vegetal nativa bem conservada e baixa ocupação humana na bacia de contribuição. Portanto, potencialmente apresenta qualidade da água superior à captação atual, localizada também no Rio das Velhas na localidade de Honório Bicalho no município de Nova Lima e a jusante de áreas urbanizadas dos municípios de Rio Acima e Itabirito (ver Figura 1).

Figura 1 - Visão Geral - Captação a Fio - Ponte do Arame



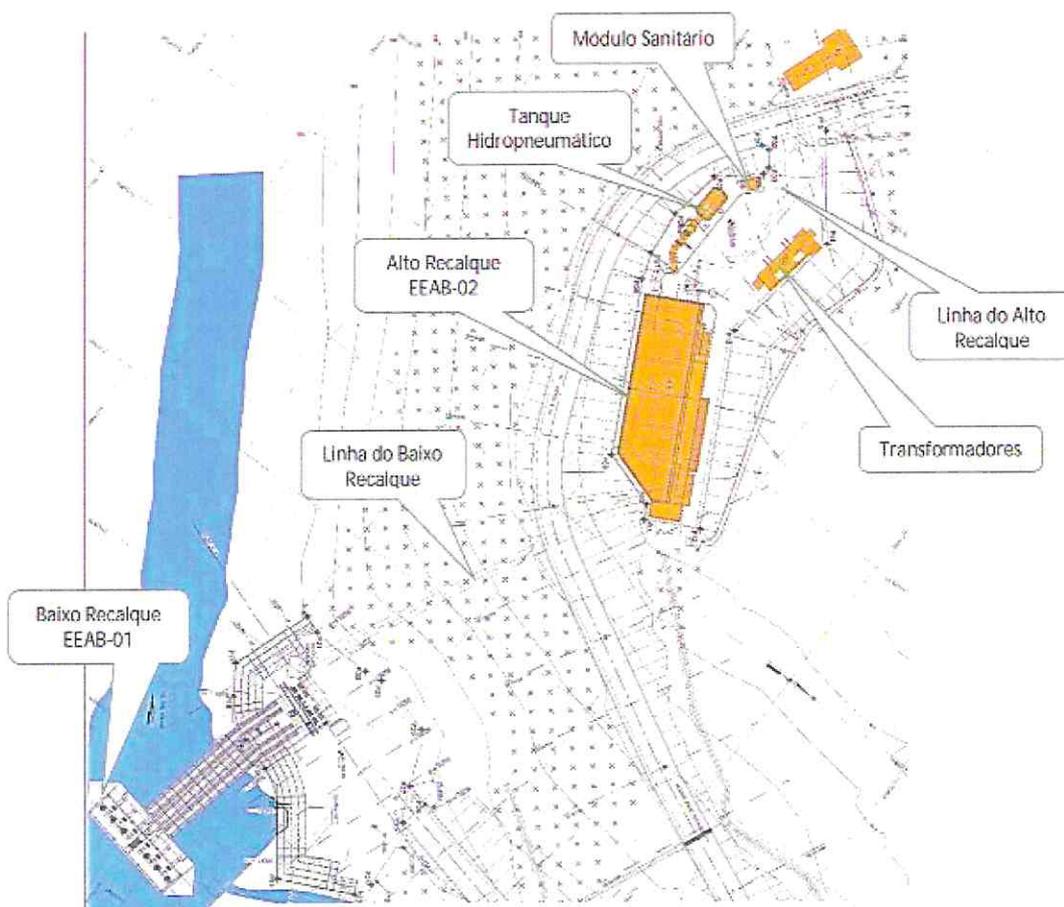
A adutora calculada para essa alternativa possui cerca de 25.000 m de extensão e diâmetros de 1.100 e 1.200 mm, procedendo à adução da vazão de 1.440 L/s no Rio das Velhas na região de Ponte de Arame até a ETA Rio das Velhas.

Os documentos que estão com *status* “aprovado” na coluna J da planilha do Mapa de Check de Entregas_COPASA_Captação a fio d’água de Ponte de Arame (Anexo I_MC_Captação de Ponte de Arame não serão alterados pela Vale S.A. A seguir detalhados os escopos já definidos e aprovados pela COPASA:

2.1.1. Captação

A captação nessa região será realizada por bombas instaladas em flutuantes, por ser essa tecnologia de captação a que mais se adequa nessa área, diâmetro de linha de recalque de 1.400mm, seguido pelo alto recalque com linha DN 1.400, além da instalação de Tanque Hidropneumático atenuando os possíveis efeitos transitórios.

Figura 2 - Vista do Sistema de Captação e Alto Recalque de Ponte de Arame



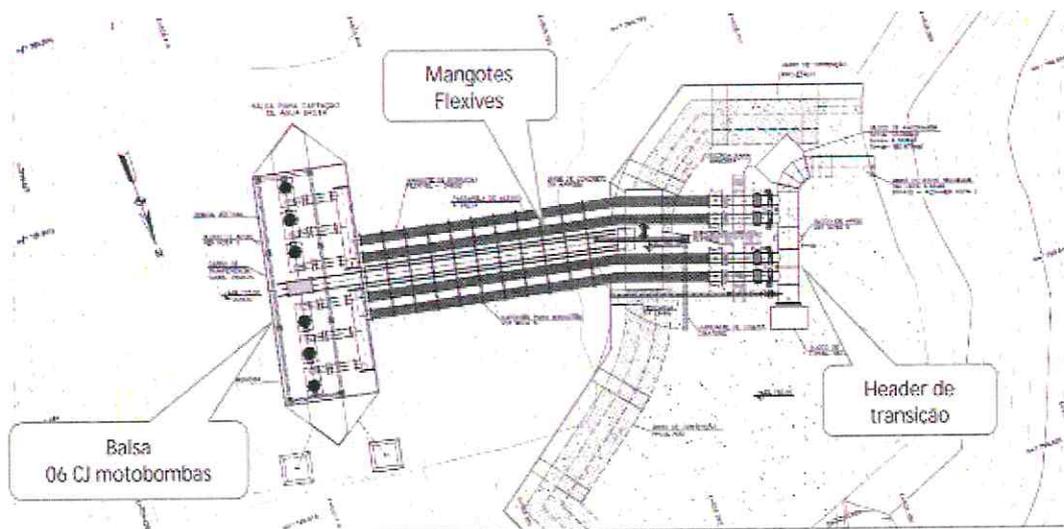
O sistema de captação contará com as seguintes unidades:

- Estação elevatória de Baixo Recalque (EEAB-01):

Composta por balsa flutuante, dotada de seis (6+0R) bombas de eixo vertical com vazão total de 2.400 L/s e potência individual de 350cv.

Ressalta-se que para a utilização desse local deverá ser feita uma regularização de fundo do córrego para que este tenha o mínimo de imperfeições na área de abrangência da Balsa, tendo em vista as condições de captação nos níveis mínimos.

Figura 3 - Vista do baixo recalque de Ponte de Arame – EEAB-01

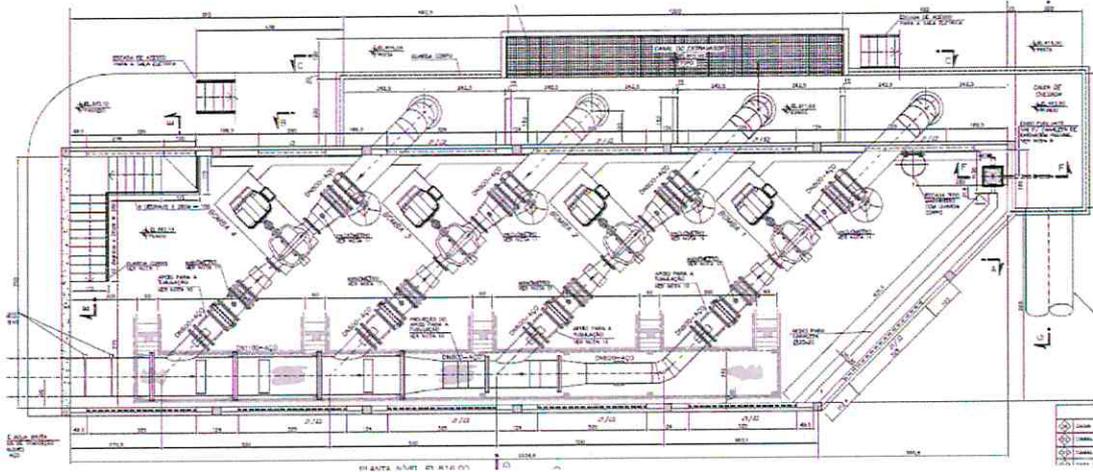


Após a saída da balsa a água bruta segue na linha de recalque através mangotes flexíveis de borracha, em paralelo (4x), com comprimento de 24m e DN 24”, até a chegada ao Header que faz a junção das tubulações de menor diâmetro. Daí a linha do baixo recalque segue em tubulação de Aço Carbono DN 56” e 53m de comprimento, até o canal de chegada da EEAB 02.

- Estação Elevatória de Alto Recalque (EEAB-02):

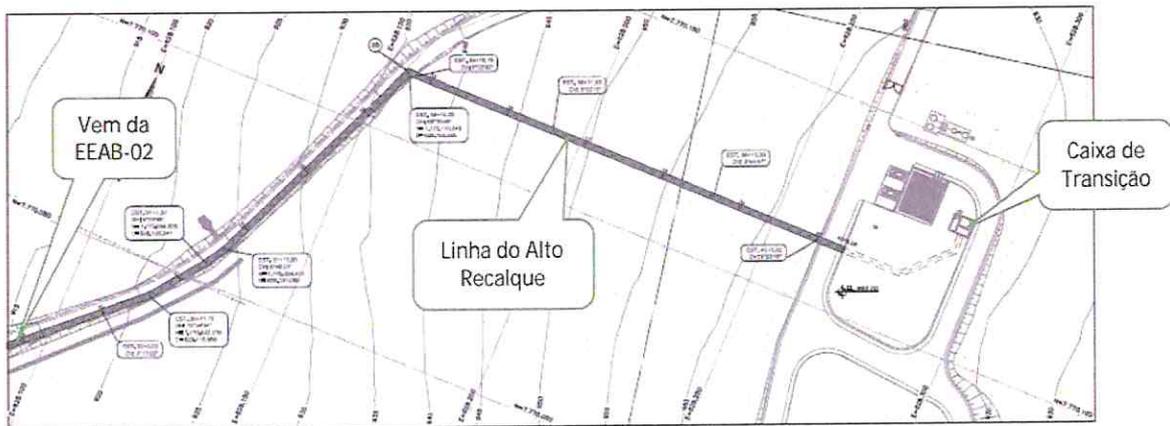
A Estação Elevatória de alto recalque, EEAB-02, é composta por canal de chegada, canal de sucção equipado com extravasor e descarga de fundo onde encontra-se implantada em platô localizado adjacente ao acesso projetado para a região da captação. Os conjuntos motobomba operam em regime 3+1R para vazão total de 2.400 L/s e potência individual de 2.100 cv.

Figura 4 - Alto recalque de Ponte de Arame – EEAB-02 – Casa de Bombas



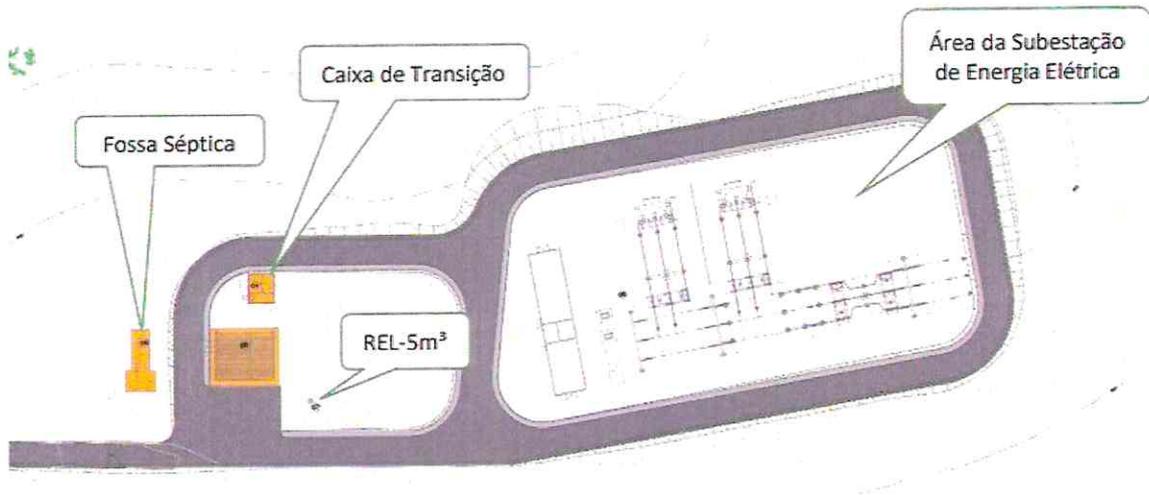
A linha do alto recalque se dará em tubulação de Aço Carbono DN 56" e 833m de comprimento, até a chegada à Caixa de Transição, situada junto à área de apoio.

Figura 5 - Linha de recalque Alto Recalque – Chegada Área Apoio



Após a EEAB-02 a água bruta é recalçada até a Caixa de Transição projetada na Área de Apoio. Tal área composta por Edificação de Apoio, Fossa Séptica, Reservatório Elevado Metálico de 5 m³, Caixa de Transição e áreas destinadas à implantação da subestação de energia elétrica, com o objetivo de rebaixar as tensões do sistema de energia elétrica adequando-as às necessidades dos sistemas de recalque projetados e também implantar demais equipamentos elétricos necessários.

Figura 6 - Vista da área de apoio de Ponte de Arame

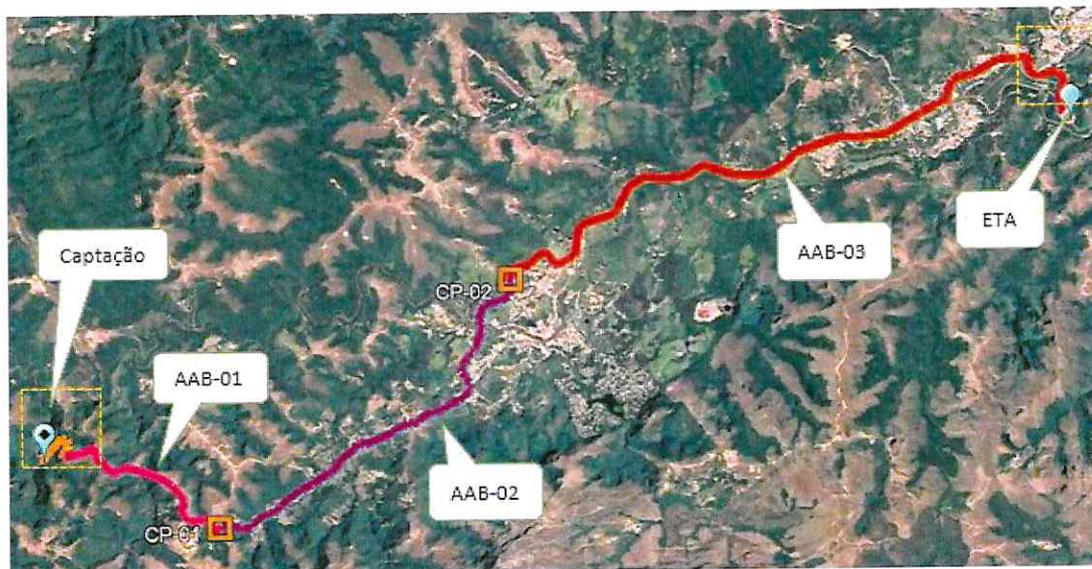


Ressalta-se que na área de apoio, estão projetados também o platô da EEAB-02, acessos e sistema de drenagem pluvial.

2.1.2. Adutora de Água Bruta

A adutora de água bruta projetada, é subdividida em três trechos; AAB-01 (Adutora de Água Bruta – 01), AAB-02 (Adutora de Água Bruta – 02) e AAB-03 (Adutora de Água Bruta – 03), destina-se a direcionar as vazões desde a Caixa de Transição projetada até a Estação de Tratamento de Água do Rio das Velhas, existente, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 7 - Vista geral das adutoras até a ETA



2.1.2.1. Trecho AAB-01

O trecho 1, AAB-01, sai da Caixa de transição e segue por gravidade até a CP 01, possuindo uma extensão total de 3.635,94 metros, em aço carbono DN1200mm (48"). Esta linha de adução possui trechos distintos, quanto ao tipo de material e classe de pressão.

Apresenta componentes como:

- Caixa de passagem – CP 01: 5,10m x 4,45m
- São 08 dispositivos total na linha: transição (de material) 3 descargas e 5 ventosas
- Travessias aéreas – 02 (duas) unidades -

Denominação	Local a ser transposto pela tubulação	Estaca	Extensão (m)	Características
Travessia 1	Córrego Manso	87+11,28 e 90+5,18	53,90	Tubo aéreo Ø48" Aço carbono
Travessia 2	Afluente da margem direita do Córrego Manso	159+18,00 e 161+3,50	25,50	Tubo aéreo Ø48" Aço carbono

2.1.2.2. Trecho AAB-02

A AAB-02, inicia na CP 01 e segue por gravidade até a CP 02, possuindo extensão total de 8.001,06 metros, em aço carbono DN1100mm (48").

Esta linha de adução possui trechos distintos, quanto ao tipo de material e classe de pressão.

Apresenta componentes como:

- Caixa de passagem: CP01 (5,10m x 4,45m) e CP02 (4,60m x 4,45m)
- São 31 dispositivos total na linha: 16 descargas e 15 ventosas
- Travessias aéreas e não destrutivas – 8 (oito) unidades:

Denominação	Local a ser transposto pela tubulação	Estaca	Extensão (m)	Características
Travessia 3	Afluente da margem esquerda do Córrego Cocho d'água	38+11,33 e 39+9,51	18,18	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 4	Afluente do Córrego Cocho d'água	71+0,40 e 71+18,10	17,70	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 5	Córrego Cocho d'água	118+6,72 e 119+5,53	18,81	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 6	Córrego Cortesia	170+7,27 e 171+7,18	19,91	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 7	Afluente margem direita do Córrego Cortesia	260+12,85 e 261+9,85	17,00	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 8.1	Ferrovia existente	315+12,11 e 316+18,68	26,57	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 8.2	Rio das Velhas	316+18,68 e 323+6,26	127,58	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 9	Afluente margem esquerda Rio das Velhas	342+18,50 e 343+9,23	10,73	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 10	Afluente margem esquerda Rio das Velhas	357+8,25 e 358+7,35	19,10	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono

2.1.2.3. Trecho AAB-03

A AAB-03, inicia na CP 02 e segue por gravidade até a Torre Hidráulica projetada na chegada à ETA Rio das Velhas, possuindo extensão total de 12.526,30 metros, em aço carbono DN1100mm (48”).

Apresenta componentes como:

- Caixa de Passagem – CP 02 (4,60m x 4,45m)
- São 37 dispositivos total na linha: 18 descargas e 19 ventosas
- Travessias aéreas e não destrutivas – 15 (quinze) unidades:

Denominação	Local a ser transposto pela tubulação	Estaca	Extensão (m)	Características
Travessia 3.1	Af. margem direita do Córrego Braúna	54+18,68 e 58+14,68	76,00	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.2	Córrego Braúna	81+16,50 e 83+2,07	25,57	Pipe Rack Tubo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.3	Córrego Labareda	136+6,15 e 138+0,96	34,81	Pipe Rack Tubo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.4	Córrego do Piolho	209+3,17 e 211+4,23	41,06	Pipe Rack Tubo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.5	Córrego dos Enforcados pt distante, confirmar coordenadas	252+0,63 e 252+13,35	12,72	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.6	Ribeirão dos Macacos	446+13,29 e 448+17,12	43,83	Pipe Rack Tubo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.7	MG-030	536+18,40 e 538+0,61	22,21	MND DN2600 Ø44" Aço carbono
Travessia 3.8	Córrego Pascoa	552+15,16 e 554+8,02	32,86	Pipe Rack Tubo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.9 A	-	573+15,00 e 587+18,87	238,87	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.9 B	-	588+4,80 e 592+4,77	79,97	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.9	Córrego da Bela Fama	592+4,77 e 593+2,77	18,00	Pipe Rack Tubo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.9 C	-	593+2,77 e 597+3,26	80,49	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Travessia 3.10	-	622+8,93 e 626+6,30	77,37	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Interligação A	-	0+4,45 e 2+3,03	35,58	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono
Interligação B	-	3+15,51 e 7+10,89	75,38	Tubo aéreo Ø44" Aço carbono

2.1.3. Interligação Hidráulica com a ETA Rio das Velhas

O trecho caracterizado como de interligação do Sistema de Captação a fio d'água de Ponte de Arame com a unidade de tratamento de água existente, ETA Rio das Velhas, tem início logo após a Torre Hidráulica de onde se direciona até a Caixa de Junção e posteriormente faz o lançamento do novo aporte de água bruta ao canal de entrada da ETA. O trecho de interligação possui extensão total de 160,08 metros, em aço carbono DN1.100mm.

2.1.4. Projetos Estruturais

O compromisso assumido conforme com o Termo de Compromisso Segurança Hídrica, Anexo III – Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do

Desenvolvimento dos Projetos Básicos, para os projetos estruturais foram previstos o pré-dimensionamento estrutural das principais unidades, com destaque para a fundação.

Em acordo com a COPASA foi elaborada nota técnica para inserção na aprovação dos documentos estruturais, cita-se:

“Considerando as obrigações assumidas pela Compromissária no anexo III do Termo de Compromisso assinado em 08/07/2020, que não contemplam o projeto estrutural completo e detalhado, a COPASA entende que os referidos projetos não demandam uma análise mais aprofundada neste momento, uma vez que ainda serão detalhados a nível executivo. Ressalta-se que permanece de inteira responsabilidade da projetista e responsável técnico o dimensionamento e levantamento dos quantitativos ora apresentados. Ressalta-se, ainda, que é de responsabilidade da empresa projetista a atualização dos projetos estruturais sempre que houver alterações nos projetos hidráulicos, bem como todas as interferências entre estes.”

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação de Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, a Disciplina de Civil encontra-se finalizada com todos os documentos da LD (Lista de Documentos), entregues e aprovados pela COPASA.

2.2. ESCOPO PENDENTE DE APROVAÇÃO

Conforme LD do dia 15/09/2023, para os itens detalhados a seguir, seguem as considerações dos documentos emitidos pela Vale S.A. e pendentes de aprovação pela COPASA:

2.2.1. Especificações Técnicas Hidromecânica

O compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, indica a elaboração de especificações técnicas de equipamentos, sistemas e obra, conforme padrão COPASA e compatíveis com o Projeto Básico.

O conteúdo das Especificações Técnicas (ETs) e Folhas de Dados (FDs) foram desenvolvidos conforme os modelos já aprovados pela COPASA para os projetos Ampliação do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13. Ressalta-se que todos os itens das ETs/FDs serão mantidos, não se exigindo da Vale S.A a realização de consulta prévia. Ou seja, considerando a previsibilidade de implantação das obras, pela COPASA, a longo prazo, as Partes pactuaram que a consulta prévia ao mercado que antecede a implantação do empreendimento ocorrerá no

momento de preparação da licitação para contratação das obras, e não será de responsabilidade da Vale S.A.

A seguir são listados os itens que foram considerados nas ETs:

Especificações Técnicas (ET)

- Objetivo;
- Generalidades;
- Documento de referência;
- Memorial Descritivo (Sistema proposto);
- Escopo de fornecimento;
- Critério de similaridade;
- Requisitos Técnicos do equipamento;
- Monitoramento;
- Emissão de ruídos (caso necessário);
- Pintura;
- Placa de identificação;
- Peças e sobressalentes;
- Montagem e instalação;
- Ferramentas especiais (caso necessário);
- Inspeções e testes de fabricação;
- Detalhamento dos ensaios em fábrica;
- Documentação Técnica
- Transporte, carga e descarga;
- Embalagem;
- Armazenagem;
- Cronograma;
- Supervisão de montagem;
- Termo de garantia;
- Treinamento de operação e manutenção;
- Comissionamento e teste em campo em caso de conjunto motobomba;
- Startup e pré-operação em caso de conjunto - motobomba;
- Notas sobre processos especiais de usinagem, tratamento térmico e garantia em caso de conjunto motobomba;
- Garantia das características de cavitação em caso de conjunto motobomba;
- Inserção das FDs, com resumo das principais características em anexo na ET.

Considerando que a consulta prévia aos fabricantes não será pré-requisito obrigatório neste momento (será feita pela COPASA no momento anterior às próximas fases do projeto, sem responsabilidade da Vale S.A) os novos documentos, que porventura sejam emitidos, deverão

possuir nota alertando para que na fase do projeto executivo as ETs/FDs sejam atualizadas/revisadas, de acordo com consulta ao mercado a ser realizada conforme exposto acima.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação de Ponte de Arame, com data corte de 15/09/2023, todas as ETs e FDs de hidromecânica, no total de 25 documentos, encontram-se emitidos. Destes, 21 documentos encontram-se aprovados, e 04 pendentes, a saber: 02 Especificações Técnicas e 02 Folhas de Dados, atualmente de posse da Projetista/Vale S.A. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.3. ITENS A EMITIR

2.3.1. Projetos de Elétrica e Automação

O compromisso assumido conforme com o Termo de Compromisso Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, para os projetos de Elétrica e Automação prevê:

“(…)

B.3 Dimensionamento hidráulico, mecânico e elétrico da(s) elevatórias(s) em nível de projeto básico;

(…)

B.7 Análise e verificação de disponibilidade de carga junto à Concessionária de Energia Elétrica e projeto básico do sistema de entrada de energia elétrica

B.8 Pré-dimensionamento das instalações de fornecimento de energia elétrica (força, controle, instrumentação, supervisão, controle e iluminação).

(…)

B.12 Pré-dimensionamento do sistema de automatização e controle das unidades, bem como de sua interligação com a ETA;

B.13 Estudo da necessidade de proteção catódica em tubulações de aço ou de outros materiais, quando necessário;

(…)”

Para o desenvolvimento do projeto de elétrica serão utilizadas informações disponibilizadas pela CEMIG por meio de consulta de Orçamento Estimado (Nº documento: 02.111 - ED/PS – 1586a) realizada pela Vale S.A em setembro de 2023. Salienta-se que a alternativa 2, apresentada nesse documento da CEMIG que será considerada na elaboração do projeto, logo que considera uma única entrada de linha de 138 kV na subestação.

A seguir são apresentadas as premissas que foram utilizadas para o desenvolvimento do projeto de elétrica e automação:

- Alimentação a partir de subestação 138 kV, com entrada para apenas 1 LT 138kV;
- Nessa SE Principal serão instalados 2 transformadores 138kV - 6,6kV, 15.000kVA.
- Nessa SE Principal também serão instalados 2 bancos de capacitores e 2 transformadores de serviços auxiliares (6,6 kV – 220V).
- Estão sendo consideradas 2 salas elétricas, sendo uma delas próxima a subestação de 138kV e a outra sala elétrica no piso superior da casa de bombas. Todas essas 2 salas elétricas possuem uma sala de baixa tensão e uma sala de média tensão. A sala de média tensão localizada na sala elétrica da SE, também receberá os sinais de proteção e medição do circuito de alta tensão (138kV).
- Serão instalados, em cada uma das duas salas elétricas, os seguintes equipamentos: painel de correte alternada (PCA), inversores, quadro de paralelismo dos inversores (QDP), retificador/carregador de baterias (CBT), quadro de transferência automática (retificadores/bateria), painel de corrente contínua (PCC), quadro de tensão estabilizada (QTE), painel de automação (PDA), painel de comunicação (COM), quadro de distribuição de circuitos – iluminação e HVAC, painel de CFTV, painel de controle de acesso, painel de detecção e alarme de incêndio.
- Apenas na sala elétrica localizada próxima a SE 138kV, serão instalados os seguintes equipamentos: painel de medição de faturamento (CEMIG), painel de medição, proteção e controle (QMPC);
- Próximo a sala de bombas, serão instalados 4 transformadores, sendo 2 deles de força (6,6 kV – 440V) e os outros 2 para serviços auxiliares (6,6 kV – 220V);
- As bombas de alto recalque serão com acionamento em partida direta, e a tensão de alimentação será em 6,6kV.
- As bombas de captação serão com acionamento através de inversor de frequência, e a tensão de alimentação será em 440V;
- O estudo de partida dos motores elétricos será feito a nível básico, a fim de certificar apenas que o método de partida considerado no projeto básico poderá ser empregado, considerando os parâmetros passados pela CEMIG. Quando for elaborado o projeto a nível executivo/detalhado, esse estudo deverá ser refeito pela projetista, considerando os parâmetros dos motores que serão instalados (marca, modelo, etc.). Os novos documentos, que porventura sejam emitidos, deverão possuir nota alertando para que

na fase do projeto executivo sejam atualizadas/revisadas, com os parâmetros dos motores que serão instalados

- A operação local do sistema será feita através de uma sala de comando a ser construída próxima a sala de bombas.
- O filtro de harmônicos será posicionado na sala elétrica localizada na sala de bombas.
- Para os relés de proteção de média tensão, será previsto o protocolo de comunicação IEC61850. Para os instrumentos de campo, será prevista rede PA, onde possível. Os instrumentos que não forem encontrados em PA, deverão ser em rede DP.

Os projetos de elétrica e de automação foram desenvolvidos em nível de detalhamento previamente estabelecido no TC, sendo desenvolvidos os projetos com os seguintes conteúdos:

- Relatório do Estudo de Cargas e Demanda de Energia Elétrica;
- Diagramas Unifilares;
- Arranjo da Subestação Principal e Secundária;
- Arranjo das Salas Elétricas;
- Malha Geral de SPDA e Aterramento;
- Locação de Instrumentos;
- Rota Básica das Redes de Distribuição;
- Lista de Materiais de Elétrica;
- Lista de Equipamento;
- Lista de Cabos Elétricos;
- Lista de Instrumentos;
- Especificações Técnicas e Folhas de Dados dos Instrumentos ou de Equipamentos Elétricos;
- Relatório do Estudo de Fluxo de Carga;
- Relatório do Estudo de Curto-circuito;
- Memória de Cálculo de Partida de Motores;
- Memorial Descritivo do Projeto Básico de Elétrica;
- Sistema de Proteção Catódica;
- Memória de Cálculo do Luminotécnico;
- Fluxograma P&ID;
- Memória de Cálculo do Dimensionamento de Equipamentos Elétricos;
- Desenho de Arquitetura do Sistema;
- Lista de Entradas e Saídas;
- Planta de Locação de Luminárias;
- Distribuição de Força, Controle e Instrumentação;
- Locação de Instrumentos;
- Memória de Cálculo dos Inversores de Frequência;

- Memória de Cálculo dos Carregadores de Bateria e Banco de Bateria;
- Memória de Cálculo do Dimensionamento dos Cabos de baixa, média e alta tensão;
- Memoriais descritivos dos sistemas de automação, elétrica e telecomunicações;
- Especificação Técnica do Sistema de Automação, Instrumentação e Telecomunicação e devidas folhas de dados para os instrumentos.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação de Ponte de Arame, com data corte de 15/09/2023, foram emitidos que 131 documentos de elétrica e automação. Destes, 11 documentos encontram-se aprovados, e 120 pendentes, a saber: 50 desenhos, 10 listas, 13 relatórios, 08 especificações técnica, 39 folhas de dados, atualmente de posse da Projetista/Vale S.A.

Ressalta-se que 07 especificações técnica foram incluídas após data corte, e por isso encontram-se pendentes de elaboração e emissão inicial.

Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.3.2. Estudos Ambientais

De acordo com o compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, serão conduzidos estudos ambientais, compatíveis com a fase de Projeto Básico, fornecendo as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto, a saber:

1. Desenvolvimento, junto à engenharia, dos Estudos de Alternativa Locacional, contemplando análises de dados secundários e confirmações pontuais em campo, se necessário, de forma a embasar a escolha da melhor solução para desenvolvimento do Projeto Básico;
2. Identificação das restrições ambientais e áreas de preservação;
3. Levantamento da legislação ambiental e requisitos de licenciamento a serem cumpridos para detalhamento do projeto, implantação e operação do empreendimento;
4. Caracterização do Empreendimento, conforme concepção do Projeto Básico;
5. Realização de Caracterização Ambiental Preliminar para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, contemplando levantamento de dados primários e/ou secundários, para a alternativa de projeto definida;
6. Indicação dos impactos ambientais e medidas de controle, monitoramento e mitigação aplicáveis;

7. Indicação e quantificação das medidas compensatórias, ambientais e florestais, aplicáveis ao projeto;
8. Avaliação da viabilidade de obtenção das outorgas necessárias.

Salienta-se que os itens 1, 2, 3, 5 e 8; foram elaborados e já aprovados pela COPASA.

O item 1 está inserido no Relatório de Concepção e Viabilidade Técnica já aprovado pela COPASA.

Os itens 2, 3, 5 e 8 serão inseridos no Relatório Final Consolidado, seguindo os mesmos moldes do Relatório Final aprovado pela COPASA para os projetos Ampliação do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13.

Os itens 4, 6 e 7 serão elaborados e inseridos no Relatório Final Consolidado considerando o nível de maturidade do projeto básico.

Para os estudos ambientais está sendo considerado a entrega de um único produto, qual seja, Relatório Final Consolidado, incluindo os temas conforme descrito acima.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação de Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, estão previstos 04 (quatro) relatórios, que após aprovação simplificação se apresentarão em um único Relatório Final Consolidado. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.3.3. Pacote Final

O pacote final contará com o entregável Planilha de Quantidade contemplando os quantitativos de materiais e serviços, contudo, sem nenhuma precificação e/ou preço de referência. Deverá ser considerado Memorial de Cálculo para a determinação dos quantitativos dos serviços a serem realizados demonstrando os critérios de cálculo adotados, conforme diretrizes da Copasa – Volume VIII – Orçamentos – item 8, Memória de Cálculo de Quantitativos.

A elaboração do pacote final não será vinculada à aprovação das Especificações Técnica uma vez que não serão solicitadas cotações ao mercado.

O pacote final contará ainda com um cronograma sintético de obras e Relatório de Conclusão do Projeto Básico. Salienta-se que o cronograma sintético de obra será elaborado a partir de premissas que levarão em conta a produtividade estimada, frentes de obras e outros itens, mas seguirá uma estratégia pré-estabelecida entre projetistas, Vale S.A. e equipe de Gerenciamento que estará subordinada às diretrizes técnicas da COPASA.

O Relatório de Conclusão do Projeto Básico será composto pelo resumo/apresentação do projeto, inclusive as alternativas e a concepção adotada para projeto básico.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação de Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, estão previstos 06 entregáveis, que após aprovação serão compactados em 04 documentos. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

3. OBRIGAÇÕES DA VALE S.A.

- a) Responsável pela execução e custeio de todos os estudos, análises e diligências necessárias para o cumprimento das obrigações para finalização do Projeto Básico definido nesta Declaração de Escopo;
- b) Realizar a contratação de GERENCIADORA (4 profissionais de acordo com a demanda, os mesmos que avaliarão os demais projetos) que será responsável tecnicamente, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, pela avaliação e aprovação dos itens ainda pendentes de aprovação, já emitidos e a serem emitidos, conforme detalhamento apresentado nesta Declaração de Escopo e que ficará sob gestão e orientação técnica da COPASA;
- c) Responsável pela gestão administrativa, financeira e fiscal do contrato a ser celebrado com GERENCIADORA, que consiste na realização de pagamentos, aplicação de eventuais sanções contratuais e demais medidas administrativas.
- d) Cumprir os prazos e as obrigações definidas nessa DE, conforme item 4.

4. OBRIGAÇÕES DA COPASA

- a) A COPASA deverá conceder autonomia técnica, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, para GERENCIADORA avaliar e aprovar todos os produtos

apresentados pela Vale S. A, desde que não descumpram leis, normas e legislações relacionadas aos Projetos Básicos desenvolvidos pelas PROJETISTAS;

- b) Compete à COPASA definir as diretrizes técnicas, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, da GERENCIADORA, incluindo a orientação para a contratada realizar a avaliação e aprovação de projetos e produtos, validação técnica, especificações e custo de referência;
- c) Validar as medições da GERENCIADORA, no acompanhamento dos cronogramas e da qualidade das entregas, encaminhando à Vale S.A para pagamento;
- d) Realizar a regularização ambiental do empreendimento previamente à preparação da licitação para contratação das obras, obtendo todas as autorizações e licenças aplicáveis, bem como realizar a ligação elétrica necessária à operação;
- e) Cumprir os prazos de análise e aprovação conforme o Item 4.

5. PRAZOS

As Partes estipularam o prazo conforme apresentado no cronograma macro, anexo a esta DE, e que será detalhado em segundo momento em conjunto com a COPASA, para apreciação do MPMG, para desenvolvimento e aprovação dos projetos básicos da Captação a fio d'água de Ponte de Arame.

6. PREMISSAS

- a) Todo os estudos e projetos foram e/ou serão elaborados respeitando-se as normas da ABNT e padrões COPASA e/ou alinhamentos efetuados em reuniões entre Vale S.A e COPASA.
- b) Os projetos se limitam às especificidades de um Projeto Básico. Sendo assim, todas as manifestações técnicas da COPASA e dos demais signatários do Aditivo deverão estar condizentes com o conceito de Engenharia Básica resguardada pela Lei 13.303/2016, observadas as disposições do presente Anexo:

“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, observado o disposto no § 3º, caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;*
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;*
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;”.*

- c) Documentos já aprovados pela COPASA não sofrerão mais alterações. Novas revisões deverão ser previstas na etapa de Engenharia Executiva, a qual não é de responsabilidade da Vale S.A, conforme estabelecido no Termo de Compromisso;
- d) Os documentos pendentes de aprovação pela COPASA serão discutidos, alinhados e ajustados junto a Vale S.A, GERENCIADORA, PROJETISTA e COPASA quando necessário para aprovação, conforme cronograma anexo a esta Declaração de Escopo.

7. ITENS FORA DE ESCOPO

- a) Não será de responsabilidade da Vale S.A o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela Vale S.A ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento. Da mesma forma, não será de responsabilidade da COPASA o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela COPASA ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento
- b) Não caberá à Vale S.A qualquer ingerência nas etapas posteriores às entregas previstas neste Anexo;

- c) Aquisição fundiária, por parte da Vale S.A, para alocação de compensações ambientais e execução de plantios compensatórios;
- d) O diligenciamento e a obtenção dos licenciamentos, outorgas e alvarás, por parte da Vale S.A, necessários para execução e funcionamento do projeto, assim como autorização com as concessionárias das redes públicas e licenças ambientais
- e) Todas e quaisquer licenças, por parte da Vale S.A., cujo objeto se refira a ações posteriores de implantação, bem como seus custos associados
- f) Não caberá a Vale S.A pagar por escopos detalhados em nível de Projeto Executivo;
- g) Não caberá a Vale S.A em pacote final composto por Planilha de Quantidade apresentar: cronograma detalhado de obra, plano de suprimentos, mapa de coleta, e entrega de planilha de preços ou elaboração de orçamento detalhado no *software* Planilha de Custos conforme específica norma interna COPASA.

Este documento foi assinado eletronicamente por Luciano Eziquiel Silva e Gleuza Jesue - Diretora Presidente.

Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 36F1-4CB3-8302-1285. This document has been electronically signed by Luciano Eziquiel Silva and Gleuza Jesue - Diretora Presidente. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code 36F1-4CB3-8302-1285 .

Assinado com certificado digital por CARLOS BRUNO FERREIRA DA SILVA, em 16/11/2023 17:41. Para verificar a autenticidade acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 43c5bad3.7ce3d978.f66c3a82.555e6b7e

ANEXO V – Apêndice 3

Declaração de Escopo: Barramento Ponte de Arame

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem a finalidade de versar acerca do trabalho necessário para conclusão e entrega de projeto contemplado no Termo de Compromisso firmado entre o MINISTÉRIO PÚBLICO DE MG e a Vale S.A e, com interveniência de AECOM, ESTADO DE MG e COPASA, que tem como escopo a Garantia da Segurança Hídrica para o Abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Tal garantia consiste em ações e projetos básicos de engenharia para a ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da RMBH operado pela COPASA, incluindo intervenções estruturantes que têm por objetivo garantir o atendimento à demanda hídrica da RMBH correspondente a 15.000 L/s, existente à época da assinatura do Termo de Compromisso em 2020.

Em atendimento ao item 4 do TCSH das obrigações da Vale S.A., esta Declaração de Escopo (DE) apresenta o detalhamento proposto para o **Barramento Ponte de Arame de 2.400 L/s**, visando estabelecer as obrigações a serem cumpridas e as responsabilidades.

A presente DE está detalhada de modo a considerar o escopo já desenvolvido e aprovado pela interveniente COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), o escopo já desenvolvido e ainda pendente de aprovação pela COPASA e o escopo ainda pendente de ser emitido e submetido à aprovação.

Ademais, o presente documento tem como objetivo registrar o escopo atualizado do referido projeto, após as deliberações que ensejaram a celebração de aditivo ao TC Segurança Hídrica. Assim, esta DE contém o escopo atualizado do projeto, em substituição ao originalmente contemplado no termo de compromisso.

Também são apresentados na DE as obrigações das partes, os prazos que estão sendo considerados, bem como as premissas adotadas e os itens fora de escopo.

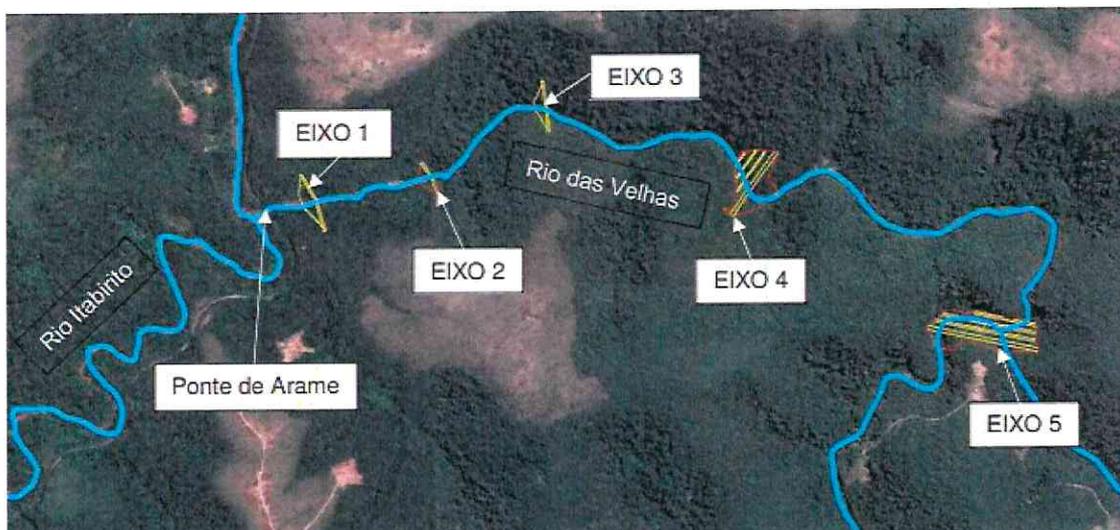
2. DECLARAÇÃO DE ESCOPO

2.1. ESCOPO EXECUTADO – PROJETO CONCEITUAL

O projeto conceitual do barramento de Ponte de Arame foi elaborado e emitido pela Vale durante os anos de 2020 e 2021. A seguir apresentamos um resumo do projeto elaborado e aprovado durante a fase dos Estudos de Viabilidade.

Para o estudo das alternativas foram levantadas cinco opções de eixos para a locação do barramento Ponte de Arame, considerando os aspectos físicos e socioambientais da região, conforme consta no documento 70000000-AA-RT-02-SAA-ESE02-TX-001-0-VLE-2020. Na Figura 1.1.1. estão apresentados os eixos estudados no Estudo de Viabilidade.

Figura 1.1.1 - Localização das alternativas de eixos estudados.



Fonte: Google Earth, Tractebel, 2020

A partir das informações que constam no documento 70000000-AA-RT-02-SAA-ESE02-TX-001-0-VLE-2020, os eixos 1 e 3 foram descartados, pois apresentavam características que inviabilizaram a continuidade do estudo. O eixo 1 apresentou interferência com a ferrovia e o eixo 3 possuía reservatório menor que o eixo anterior. Desta forma, optou-se por estudar os eixos 2, 4 e 5.

O eixo 2 possuía o maior volume de reservatório, o eixo 4 tinha como vantagem o fato de estar localizado próximo à captação de água e o eixo 5 demandaria poucos serviços de escavação. Decidiu-se que os eixos 2 e 5 seriam estudados com maciço de concreto e o eixo 4 com maciço de enrocamento.

Para uma análise mais detalhada, o estudo desenvolveu-se sobre os eixos 2, 4 e 5, como citado acima. Além disso, o documento 70000000-AA-RT-02-SAA-ESE02-TX-001-0-VLE-2020 apresentou a sequência das análises, como Alternativa 1 (eixo 2), Alternativa 2 (eixo 4) e Alternativa 3 (eixo 5). A Tabela 1.1.1 exemplifica os dados retirados do relatório a fim de resumir os resultados dos estudos de alternativas.

Tabela 1.1.1 - Resumo do estudo das alternativas

ESTRUTURA	CARACTERÍSTICAS	ALTERNATIVA 1 (EIXO 2) (Escolhido)	ALTERNATIVA 2 (EIXO 4)	ALTERNATIVA 3 (EIXO 5)
VERTEDOUR O	Tipo	Soleira Vertente	Soleira Vertente	Soleira Vertente
	NA normal (m)	808,00	-	808,00
	NA máx. maximorum (m)	810,49	-	810,49
	NA mínimo (m)	797,00	-	797,00
	Dispositivo de vazão (m)	793,00	-	793,00
	Nº de blocos	3,00	-	3,00
	Comprimento total (m)	26,00	15,00	26,00
	Cota da soleira (m)	808,00	806,40	808,00
	Vazão de projeto (m³/s)	305,18	304,96	304,96
	Altura máxima (m)	39,00	-	24,00
	TR (anos)	10.000	10.000	10.000
	Maciço	CCR	-	CCR
	Soleira, face de montante e paramento de jusante	CCV	-	CCV
	Declividade paramento de jusante	0,85H:1,0V	1,4H:1,0V	0,85H:1,0V
DADOS DA BACIA	Área de drenagem (km²)	581,00	580,00	579,00
	Comprimento do talvegue (Km)	66,97	65,96	64,97
	Cota inicial (m)	1273,00	1273,00	1273,00
	Cota final (m)	811,00	811,00	811,00
	Desnível (m)	462,00	462,00	462,00
	CN	60,00	60,00	60,00
DESVIO	Tipo	Túnel de desvio (MD)	Túnel de desvio (MD)	Túnel de desvio (MD)
	Seção túnel de desvio	Arco-retângulo	Arco-retângulo	Arco-retângulo
	Diâmetro (m)	6,00	6,00	6,00
	Comprimento (m)	98,00	334,60	103,00
	Cota do emboque (m)	771,50	780,50	785,85

ESTRUTURA	CARACTERÍSTICAS	ALTERNATIVA 1 (EIXO 2) (Escolhido)	ALTERNATIVA 2 (EIXO 4)	ALTERNATIVA 3 (EIXO 5)
	Cota do desemboque (m)	770,75	776,50	785,15
BARRAGEM / ARRANJO	Tipo	Concreto	Enrocamento	Concreto
	Extensão da crista (m)	115,50	202,00	90,40
	Altura máxima (m)	42,00	33,00	24,00
	Elevação da crista (m)	811,00	811,00	811,00
	Largura da crista (m)	5,00	10,00	5,00
	Volume de material (m ³)	Total de conc. (CCR/CCV): 29.841,00	Seção de enrocamento com núcleo impermeável com volume total de aterro: 165.740,00	Total de conc. (CCR/CCV): 16.280,00
	Declividade paramento de jusante	0,85H:1,0V	Enrocamento 1,4H:1,0V	0,85H:1,0V
Declividade paramento de montante	Vertical	Enrocamento 1,4H:1,0V	Vertical	
CAPTAÇÃO DE ÁGUA	Localização	A montante do barramento	A montante do barramento	A jusante do barramento
	Aproveitamento	Continua	Continua	Continua
	Comprimento da adutora	Reduzirá de 1005m para 900m	Reduzirá de 1005m para 900m	Nova adutora com 760m para interligar a adutora existente

Fonte: 70000000-AA-RT-02-SAA-ESE02-TX-001-0-VLE-2020

Conforme o documento 70000000-AA-RT-02-SAA-ESE02-TX-001-0-VLE-2020 e levando em consideração os cenários abordados no estudo, a Alternativa 1 (Eixo 2) com maciço em concreto, foi a escolhida, destacando-se nos critérios técnicos e econômicos.

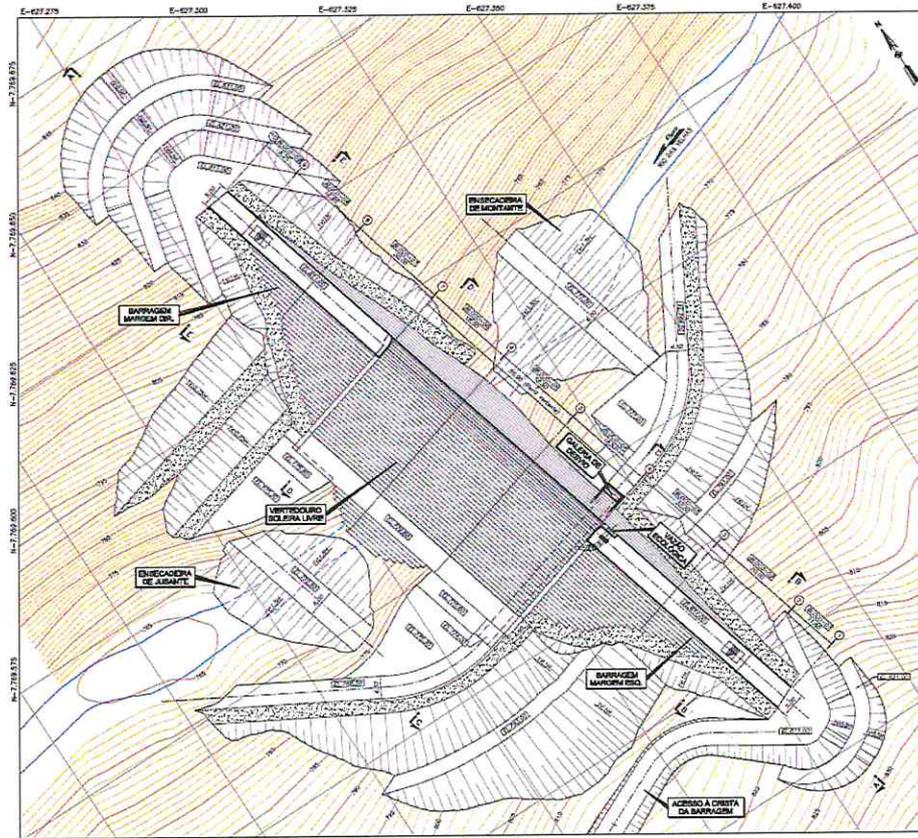
Por fim, destaca-se que o estudo inicialmente considerou o Nível Máximo Maximorum do reservatório na elevação 830,00 m. Porém, após investigações da área, notou-se que a cota utilizada deveria ser de, no máximo, 811,00 m, para evitar inundação da casa de força da PCH Rio de Pedras da CEMIG.

i. Barramento

O barramento consiste em uma estrutura de gravidade de concreto compactado com rolo (CCR), com cerca de 38 m de altura máxima no leito do rio. O trecho vertente possui crista na El. 808,00 m e comprimento de 55,5 m. Barragens de CCR fecham ambas as ombreiras,

com crista na El. 811,00 m. Ressalta-se que o projeto não prevê estrutura de captação no reservatório do barramento.

Figura 1.1.1.1 - Arranjo Geral – Barragem Ponte de Arame



ii. Vertedouro

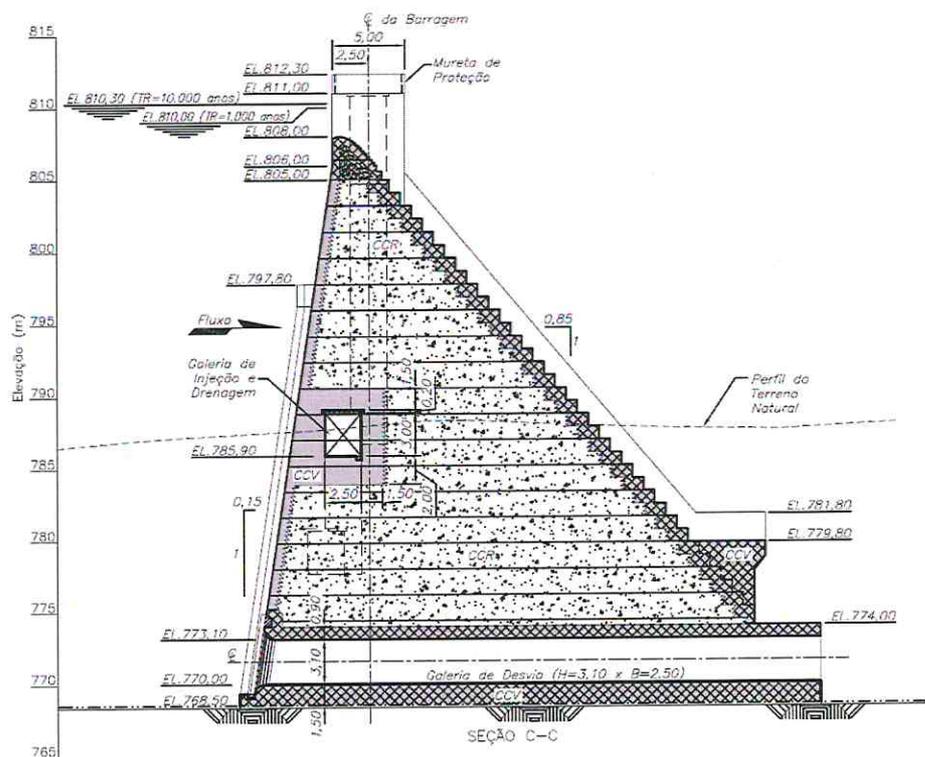
O vertedouro terá soleira livre (sem controle por comportas), de forma que a variação de nível d'água do reservatório será função do balanço das vazões afluentes, captadas e extravasadas.

O sistema extravasor consiste em uma estrutura implantada na porção central do maciço, com crista na El. 808,00 m e largura de 55,5 m.

iii. Extravasor

O extravasor com soleira livre sobre a barragem em CCR, prevendo-se a dissipação parcial da energia do escoamento defluente sobre os degraus do paramento de jusante e de estrutura para dissipação ou proteção da calha do rio para a energia residual dos degraus.

Figura 1.1.3.1 - Seção transversal – Barragem Ponte de Arame



iv. Dissipador de energia

A dissipação de energia sobre os degraus foi estimada a partir das metodologias proposta por Boes e Hager (2003) e por Tozzi (1992). Considerou-se a metodologia de Tozzi, em função dos resultados mais conservadores.

Destaca-se ainda que o potencial erosivo deverá ser reavaliado em função dos estudos geológicos e geotécnicos, considerando também eventuais alterações na geometria do vertedouro e das vazões características.

v. Dispositivo de vazão residual

Salienta-se que, um dispositivo de controle de vazão será necessário para manutenção da vazão residual permanente (vazão ecológica). Previu-se a implantação desse dispositivo na ombreira esquerda da barragem, sendo que sua posição seria calculada a partir da cota do N.A. mínimo operacional do reservatório, dado em função do volume útil do reservatório e

da possibilidade de usar o volume morto em condições excepcionais. Será necessária a complementação dos estudos hidrológicos relativos ao assoreamento do reservatório, prevista na etapa do Projeto Básico, o que permitirá a definição do N.A. mínimo operacional e, conseqüentemente, dos parâmetros de dimensionamento do dispositivo de vazão residual.

vi. Desvio do rio

Para a construção do barramento, o desvio do rio foi previsto através de um canal escavado em rocha, com uma galeria em concreto com estrutura de controle a montante para fechamento do desvio, com a dimensão do vão de 3,10 m de altura e 2,50 m de largura, localizada na margem esquerda na estrutura do vertedouro, sendo sua soleira na EL. 770,00 m. Após a etapa de desvio do rio, o fechamento da galeria de desvio será através da descida de comporta metálica por guindaste posicionado na crista da barragem e posterior tamponamento da galeria de desvio. As etapas necessárias estão discriminadas na seqüência:

1ª Etapa:

- Desvio de 1ª fase – leito natural.
- Início das escavações obrigatórias das ombreiras.
- Escavação do canal em rocha, para implantação da galeria em concreto, deixando septo de rocha como proteção.
- Tratamento dos taludes expostos.

2ª Etapa:

- Conclusão das escavações obrigatórias.
- Conclusão de estrutura em concreto – Galeria de desvio.
- Lançamento dos ensecadeiras de proteção – jusante e montante.
- Retirada do septo de rocha do canal escavado em rocha.
- Esgotamento do recinto ensecado.
- Tratamento de fundação.

3ª Etapa:

- Desvio de 2ª fase – rio passando pela galeria em concreto na margem esquerda.

- Continuação do tratamento nas ombreiras.
- Início do lançamento de concreto de regularização e demais classes de concreto do barramento em CCR.

4ª Etapa:

- Início das injeções de consolidação do maciço.
- Lançamento de concreto de regularização e demais classes de concreto do barramento em CCR.
- Início das perfurações de drenagem.

5ª Etapa.

- Conclusão da estrutura da vazão ecológica.
- Finalização do lançamento do concreto do barramento.
- Finalização das injeções de consolidação do maciço.
- Finalização da implantação dos instrumentos de monitoramento do barramento.
- Finalização das perfurações de drenagem.

Etapa Final:

- Fechamento da comporta da galeria de desvio.
- Início do enchimento do reservatório.
- Remoção da ensecadeira de jusante.
- Tamponamento da galeria de desvio.
-

2.2. ITENS A EMITIR – PROJETO BÁSICO – ESCOPO EM ELABORAÇÃO

Todos os projetos a serem revisados ou emitidos após a assinatura do Sexto Aditivo serão avaliados e eventualmente aprovados diretamente pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo, que atuará sob supervisão técnica da COPASA.

2.2.1. Projetos de Arquitetura

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, com data corte de 15/09/2023, a Vale S.A emitirá os documentos de planta, cortes, detalhes e tabela de acabamentos para o cercamento, guarita, sala de apoio e sala elétrica do Barramento de Ponte de Arame. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.2. Projetos de Arranjo

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, com data corte de 15/09/2023, a Vale S.A emitirá os documentos de planta, seções e detalhes da barragem, do vertedouro, do canal de desvio, áreas de jazidas e modelo tridimensional para o Barramento de Ponte de Arame. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.3. Projetos Estruturais

Para o desenvolvimento dos projetos estruturais do barramento, a Vale S.A apresentou os critérios de projeto estrutural (7000000-BA-BS-01-BAR-BAS01-TX-006-0-VLE-2023). Os critérios apresentados definem as premissas para elaboração dos documentos apresentados no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, com data corte de 15/09/2023, serão emitidos 05 documentos de civil. Destes, 01 documento encontram-se aprovado, e os demais pendentes de emissão. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.4. Projetos de Elétrica e Instrumentação

O escopo a ser desenvolvido para o projeto básico do Barramento de Ponte de Arame conta com seguintes itens:

- Projeto elétrico da sala de apoio do barramento considerando os dimensionamentos de iluminação, infraestrutura para alimentação, rota de cabos de alimentação, lista de materiais.
- Elaboração do Pré-dimensionamento motores, alimentação elétrica, infraestrutura de alimentação, tipo de acionamento, rota de cabos de alimentação e lista de materiais para o acionamento das comportas.
- Dimensionamento da iluminação externa com apresentação do cálculo luminotécnico, locação dos postes/luminárias, alimentação, infraestrutura, tipo de acionamento, rota de cabos e lista de materiais;
- Projeto Básico da entrada de energia em baixa tensão com apresentação de desenhos, folhas de dados e especificações técnicas necessárias;
- Projeto de aterramento embutido e rabichos para aterramento de instrumentação e posteação de iluminação;

Os projetos de elétrica e de automação serão desenvolvidos em nível de detalhamento previamente estabelecido no TC, sendo desenvolvidos os seguintes produtos:

- Critérios de projeto - baixa tensão;
- Desenho - plantas das instalações elétricas;
- Desenho - cortes das instalações elétricas;
- Desenho - diagrama unifilar dos serviços auxiliares de corrente alternada;
- Desenho - padrão de entrada de energia;
- Desenho - diagrama unifilar do sistema de iluminação tomadas e cargas auxiliares;
- Desenho - sistema de iluminação interna tomadas e cargas auxiliares;
- Desenho - rota de cabos baixa tensão;
- Desenho - diagrama unifilar do sistema de energia ininterrupta;
- Desenho - arquitetura básica do sistema de supervisão e controle;
- Desenho - plantas das instalações elétricas da sala de apoio;
- Desenho - cortes das instalações elétricas da sala de apoio
- Serviços auxiliares de corrente alternada - qdg - especificação técnica;
- Serviços auxiliares de corrente alternada - qm - especificação técnica;
- Sistema de iluminação tomadas e cargas auxiliares - qle - especificação técnica;
- Sistema de energia ininterrupta - especificação técnica;
- Sistema de supervisão e controle - especificação técnica;
- Sala de apoio - sistema de iluminação tomadas e cargas auxiliares - qli - especificação técnica;
- Sistema de energia ininterrupta - folha de dados;
- Sistema de supervisão e controle - folha de dados;

- Sala de apoio - sistema de iluminação tomadas e cargas auxiliares - estudo luminotécnico - folhas de dados;
- Cabos elétricos - lista de cabos;
- Equipamentos elétricos - lista de equipamentos;
- Equipamentos elétricos - lista de materiais;
- Lista de cargas - lista;
- Sistema de iluminação tomadas e cargas auxiliares - estudo luminotécnico - memória de cálculo;
- Cabos elétricos - memória de cálculo;
- Sala de apoio - sistema de iluminação tomadas e cargas auxiliares - estudo luminotécnico - memória de cálculo;
- Baixa tensão - memorial descritivo;
- Aterramento – plantas, detalhes, memória de cálculo.

Ressalta-se que a alimentação energética será advinda de consulta a CEMIG.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, nenhum documento ainda foi emitido. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.5. Projetos de Geotecnia

Para a realização dos serviços de sondagem geotécnica no Barramento de Ponte de Arame e o desenvolvimento dos documentos de geotecnia do barramento, a Vale S.A apresentou o Programa de Ensaio de Laboratório - Especificação Técnica emitido através do documento 7000000-BA-BS-01-BAR-LGT01-EQ-001-0-VLE-2023 para orientar a campanha de sondagem durante o desenvolvimento do projeto básico. Os critérios apresentados na documentação foram aprovados pela Copasa e são apresentados na Figura 1.2.5.1 abaixo.

Figura 1.2.5.1 – Programa de investigações previstas.

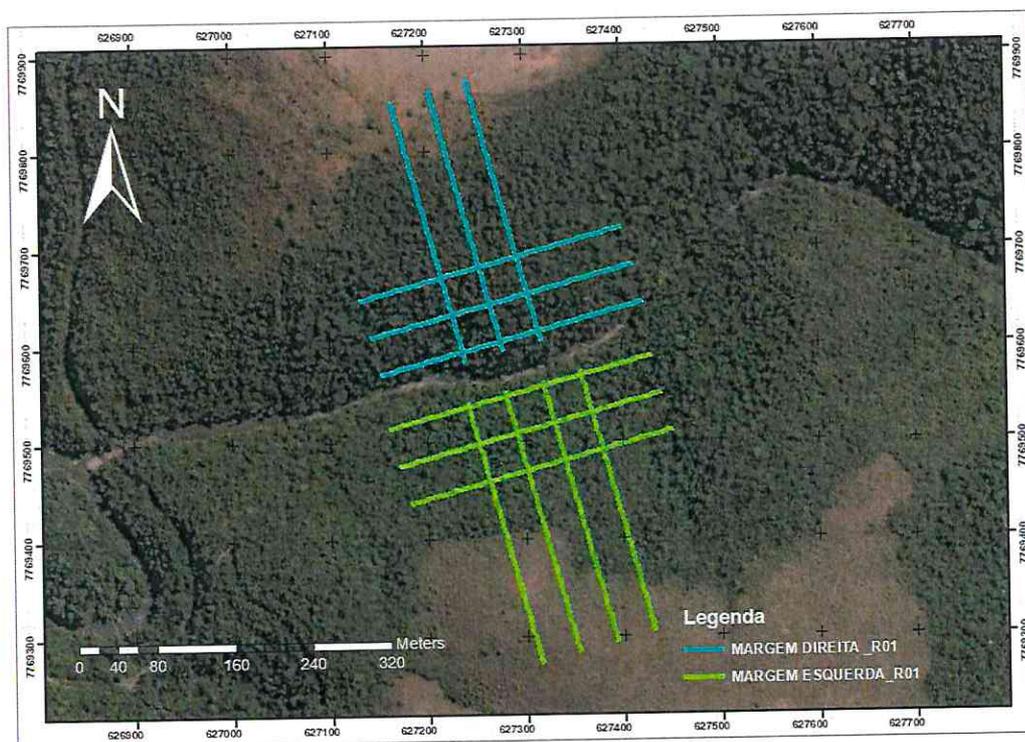
PONTOS	FASE	COORDENADAS		ORIENT*	CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO	INF. EPA**	TEL.***
		N	E				
SM-101	1	7.769.580,112	627.302,107	344/30	10 m no maciço rochoso		
SM-102	1	7.769.580,112	627.302,107	164/30	Cruzamento com SM-107 aprox. 45 m		
SM-103	1	7.769.580,112	627.302,107	Vertical	10 m no maciço rochoso	X	X
SM-104	1	7.769.575,000	627.270,646	344/30	10 m no maciço rochoso		
SM-105	1	7.769.575,000	627.270,646	164/30	Cruzamento com SM-108 aprox. 45 m		
SM-106	1	7.769.575,000	627.270,646	Vertical	10 m no maciço rochoso	X	X
SM-107	1	7.769.557,304	627.308,840	344/30	Cruzamento com SM-102 aprox. 45 m		
SM-108	1	7.769.548,858	627.278,261	344/30	Cruzamento com SM-105 aprox. 45 m		
SM-109	2	7.769.541,951	627.312,909	Vertical	10 m no maciço rochoso	X	X
SM-110	2	7.769.533,299	627.282,958	Vertical	10 m no maciço rochoso	X	X
SM-111	2	7.769.512,247	627.321,153	Vertical	10 m no maciço rochoso	X	X
SM-112	1	7.769.492,411	627.297,015	Vertical	10 m no maciço rochoso	X	X
SM-113	1	7.769.490,666	627.327,122	Vertical	10 m no maciço rochoso	X	X
SM-114	1	7.769.383,161	626.994,266	Vertical	10 m no maciço rochoso		
ST-01	1	7.769.405,733	627.012,793	Vertical	2 m de profundidade		
ST-02	1	7.769.454,267	627.172,446	Vertical	2 m de profundidade		
ST-03	1	7.769.484,632	627.327,122	Vertical	2 m de profundidade		

Figura 1.2 - Localização das investigações previstas



Além das investigações diretas indicadas na Figura 1.2.5.2. acima, a Vale realizará levantamento geofísico de eletrorresistividade e sísmico para as margens direita e esquerda do barramento. Abaixo apresentamos a Figura 1.2.5.3 com a locação preliminar das linhas geofísicas.

Figura 1.2.5.3 – Linhas Geofísicas



Os documentos a serem desenvolvidos para os projetos de geotecnia seguirão as premissas apresentadas no documento “PROJETO BÁSICO - PONTE DE ARAME - BARRAGEM - GEOTECNIA - CRITÉRIO DE PROJETO - 7000000-BA-BS-01-BAR-BAS01-TX-006-0-VLE-2023” aprovado pela COPASA.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, 03 documentos (01 Especificação Técnica e 02 Critérios de Projetos) foram emitidos e aprovados. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os demais documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.6. Projetos de Infraestrutura

Para o desenvolvimento dos projetos de infraestrutura do barramento, a Vale S.A apresentou os critérios de projeto das disciplinas de hidráulica (7000000-BA-BS-01-BAR-BAS01-TX-005-0-VLE-2023), hidrologia (7000000-BA-BS-01-BAR-BAS01-TX-004-0-VLE-2023) e acessos (7000000-BA-BS-01-BAR-BAS01-TX-001-0-VLE-2023). Os critérios apresentados definem as premissas para elaboração dos documentos apresentados no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, com status a emitir na coluna J.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, com data corte de 15/09/2023, serão emitidos 25 documentos de infra para desenvolvimento do projeto, sendo que 03 encontram-se aprovados, e os demais pendentes de emissão e/ou aprovação. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.7. Projetos de Mecânica

O compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, indica a elaboração de especificações técnicas de equipamentos, sistemas e obra, conforme padrão COPASA e compatíveis com o Projeto Básico.

O conteúdo das Especificações Técnicas (ETs) e Folhas de Dados (FDs) foram desenvolvidos conforme os modelos já aprovados pela COPASA para os projetos Ampliação

Este documento foi assinado eletronicamente por Luciano Eziqiel Silva e Gleuza Jesue - Diretora Presidente.

Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 36F1-4CB3-8302-1285. This document has been electronically signed by Luciano Eziqiel Silva and Gleuza Jesue - Diretora Presidente. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code 36F1-4CB3-8302-1285.

Assinado com certificado digital por CARLOS BRUNO FERREIRA DA SILVA, em 16/11/2023 17:41. Para verificar a autenticidade acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 43c5bad3.7ce3d978.f66c3a82.555e6b7e

do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13. Ressalta-se que todos os itens das ETs/FDs serão mantidos, não se exigindo da Vale S.A a realização de consulta prévia. Ou seja, considerando a previsão de implantação das obras, pela COPASA, a longo prazo, as Partes pactuaram que a consulta prévia ao mercado que antecede a implantação do empreendimento ocorrerá no momento de preparação da licitação para contratação das obras, e não será de responsabilidade da Vale S.A.

A seguir são listados os itens que foram considerados nas ETs:

Especificações Técnicas (ET)

- Objetivo;
- Generalidades;
- Documento de referência;
- Memorial Descritivo (Sistema proposto);
- Escopo de fornecimento;
- Critério de similaridade;
- Requisitos Técnicos do equipamento;
- Monitoramento;
- Emissão de ruídos (caso necessário);
- Pintura;
- Placa de identificação;
- Peças e sobressalentes;
- Montagem e instalação;
- Ferramentas especiais (caso necessário);
- Inspeções e testes de fabricação;
- Detalhamento dos ensaios em fábrica;
- Documentação Técnica
- Transporte, carga e descarga;
- Embalagem;
- Armazenagem;
- Cronograma;
- Supervisão de montagem;
- Termo de garantia;
- Treinamento de operação e manutenção;
- Comissionamento e teste em campo em caso de conjunto motobomba;
- Startup e pré-operação em caso de conjunto - motobomba;
- Notas sobre processos especiais de usinagem, tratamento térmico e garantia em caso de conjunto motobomba;
- Garantia das características de cavitação em caso de conjunto motobomba;
- Inserção das FDs, com resumo das principais características em anexo na ET.

Considerando que a consulta prévia aos fabricantes não será pré-requisito obrigatório neste momento (será feita pela COPASA no momento anterior às próximas fases do projeto, sem responsabilidade da Vale S.A) os novos documentos, que porventura sejam emitidos, deverão possuir nota alertando para que na fase do projeto executivo as ETs/FDs sejam atualizadas/revisadas, de acordo com consulta ao mercado a ser realizada conforme exposto acima.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, nenhum documento ainda foi emitido. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.8. Estudos Ambientais

De acordo com o compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III - Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, serão conduzidos estudos ambientais, compatíveis com a fase de Projeto Básico, fornecendo as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto, a saber:

1. Desenvolvimento, junto à engenharia, dos Estudos de Alternativa Locacional, contemplando análises de dados secundários e confirmações pontuais em campo, se necessário, de forma a embasar a escolha da melhor solução para desenvolvimento do Projeto Básico;
2. Identificação das restrições ambientais e áreas de preservação;
3. Levantamento da legislação ambiental e requisitos de licenciamento a serem cumpridos para detalhamento do projeto, implantação e operação do empreendimento;
4. Caracterização do Empreendimento, conforme concepção do Projeto Básico;
5. Realização de Caracterização Ambiental Preliminar para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, contemplando levantamento de dados primários e/ou secundários, para a alternativa de projeto definida;

6. Indicação dos impactos ambientais e medidas de controle, monitoramento e mitigação aplicáveis;
7. Indicação e quantificação das medidas compensatórias, ambientais e florestais, aplicáveis ao projeto;
8. Avaliação da viabilidade de obtenção das outorgas necessárias.

Salienta-se que os 8 itens serão inseridos no Relatório Final Consolidado, nos mesmos moldes do relatório que foi aprovado pela COPASA para os projetos Ampliação do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13. Sendo que para os produtos conforme itemização acima, serão consideradas as seguintes premissas:

- Item 1: A avaliação vai considerar as propostas de eixo do barramento que foram desenvolvidas nos estudos de viabilidade.
- Item 5: Será elaborada considerando dados secundários.
- Itens 4, 6, 7 e 8: Serão elaborados e inseridos no Relatório Final Consolidado considerando o nível de maturidade do projeto básico.

Para os estudos ambientais está sendo considerada a entrega de um único produto, qual seja, Relatório Final Consolidado, incluindo os temas conforme descrito acima e de acordo com o escopo detalhado a seguir:

- Estudo de Alternativa Técnica e Locacional será elaborado nos moldes do TR da SEMAD, com a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
- Levantamento das áreas de Reserva Legal será feito com a base de dados do SICAR (SICAR - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural).
- Estudo preliminar de regularização fundiária relativo às áreas de servidão e pleno domínio, se limitará a pesquisa cartorária.
- Realizar a Caracterização Ambiental Preliminar para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, contemplando levantamento de dados secundários, para a alternativa de projeto definida, indicação dos impactos ambientais e medidas de controle, monitoramento e mitigação aplicáveis e indicação e quantificação das medidas compensatórias, ambientais e florestais, que aplicáveis ao projeto.
- Indicar a Bacia Hidrográfica, Sub-Bacia, corpo d'água, coordenadas geográficas e município onde o empreendimento se localiza, proximidade de Unidades de Conservação e terras indígenas;

- Projeto básico com memorial descritivo e plantas georreferenciadas em Datum SIRGAS 2000, no formato em .dwg;
- Relatório fotográfico das áreas a serem intervindas;
- Relatório técnico envolvendo viabilidade técnica-ambiental – identificação das vedações, restrições ambientais e áreas de preservação;
- Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa;
- Análise de demanda dos usos pretendidos e de disponibilidade dos recursos hídricos utilizando-se informações atuais disponibilizados pela ANA e IGAM;
- Apresentar a localização geográfica do empreendimento e dos acessos projetados em arquivo .dwg. Para o escopo dos acessos existentes, o projeto contempla a indicação das vias existentes até o empreendimento.
- Planta planialtimétrica georreferenciada metro em metro, sirgas 2000, em formato .dwg, até 50 metros além da cota do reservatório;
- Avaliação e indicação de alternativas e caracterização preliminar de áreas de empréstimo e bota fora, incluindo localização e volume;
- Caracterização do empreendimento;
- Classificação da barragem quanto à categoria de risco – CRI e quanto ao dano potencial associado – DPA;
- Apresentar a dominialidade do recurso hídrico;
- Verificar possível situação de conflito pelo uso do recurso hídrico na bacia hidrográfica;
- Avaliação da viabilidade de obtenção das outorgas necessárias (Levamento das captações existentes para o curso d'água, envolvendo critérios de vazão ecológica destinada a manutenção dos usos das águas na UPGRH Rio das Velhas).

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, foram emitidos 02 documentos. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

2.2.9. Pacote final

A elaboração do orçamento de referência será de acordo com os levantamentos de quantitativos de serviços apurados no projeto básico, e custos obtidos em composições de custos unitários com preços de insumos oriundos de tabelas referenciais (ex.: SINAPI) ou de banco de dados histórico da COPASA ou de pesquisa de mercado para os itens não constantes no banco COPASA, ou ainda da capacidade técnica/*expertise* e/ou banco de dados históricos da projetista ou da Vale S.A. Ressalta-se que para a utilização de preço de referência serão utilizados como critérios os valores de 3 meses da data base e cotações até 12 meses anteriores ou posteriores a data base reajustada, conforme paramétrica fornecida pela COPASA.

Cotações existentes oriundas de outros projetos desenvolvidos pela Vale S.A poderão ser utilizadas, desde que haja similaridade, ou seja mesmo material, diâmetro e espessura compatíveis. A atualização dos preços de referência será realizada com base na paramétrica fornecida pela COPASA.

Serão elaborados os orçamentos conforme planilha de orçamento padrão COPASA, *software* “Planilha de Custo”, contendo a data base, memórias de cálculos dos orçamentos e composição de custos de serviços. Para isto, a COPASA forneceu à Vale S.A premissas de cálculo da administração local, gerenciamento de obras e outros custos indiretos, conforme diretrizes da COPASA – Volume VIII – Orçamentos.

O orçamento será apresentado indicando as etapas das obras a serem implantadas e/ou ampliadas e dividido por unidade do sistema.

Na elaboração de um orçamento de referência para a COPASA, o pacote contemplará os seguintes elementos:

- Resumo do Empreendimento;
- Relatório de Orçamento (Resumo, Estrutura, Lista de Composição de Custos e Regulamentações);
- Memória de Cálculo de Quantitativos.

Todo o conteúdo listado será apresentado em três documentos: Plano de Execução de Obra Simplificado, incluindo cronograma sintético de obras; Planilhas de Orçamento e Relatório de Conclusão do Projeto Básico.

Salienta-se que o Plano de Execução de Obra Sintético se limita a apresentação dos itens de rateio, ou seja, não serão dimensionados produtividade, desvios de tráfego, metodologia

executiva e construtiva de trechos especiais, pois o orçamento será de referência, e todos esses custos estarão nas incertezas de 15%. Os itens considerados como de projeto detalhado não serão incluídos, sendo eles: estudo para desvio de tráfego, estudo do caminhamento da adutora, estudo detalhado de produtividade de montagem dos tubos, metodologia executiva de travessias, métodos não destrutivos, acessos em trechos especiais.

O cronograma sintético será elaborado a partir de premissas que levarão em conta a produtividade estimada, frentes de obras e outros itens, mas seguirá uma estratégia pré-estabelecida entre projetistas, Vale S.A e equipe da GERENCIADORA que estará subordinada às diretrizes técnicas da COPASA.

O Relatório de Conclusão do Projeto Básico será composto pelo resumo/apresentação do projeto, inclusive as alternativas e a concepção adotada para projeto básico.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_LD_Barramento Ponte de Arame, segundo a data corte de 15/09/2023, nenhum documento ainda foi emitido. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo e, se necessário, a equipe Técnica da COPASA avaliará aquela disciplina que eventualmente não seja de domínio da GERENCIADORA.

3. OBRIGAÇÕES DA VALE

- a) Responsável pela execução e custeio de todos os estudos, análises e diligências necessárias para o cumprimento das obrigações para finalização do Projeto Básico definido nesta Declaração de Escopo, incluindo as seguintes ações para o terreno de propriedade da VDL localizado na região de Ponte de Arame/Itabirito-MG, para a execução de sondagem geotécnica:
- a. Assumir as responsabilidades perante os órgãos ambientais, pelos eventuais danos ambientais, decorrentes dos estudos ora mencionados;
 - b. Não executar os trabalhos geotécnicos nas imediações de casa residenciais, de forma que possam afetar suas estruturas;
 - c. Assumir exclusivamente as responsabilidades pela supressão de mata nativa e efetiva recuperação da área utilizada, de acordo com as exigências estabelecidas nos atos autorizativos emitidos pelos órgãos ambientais, responsabilizando pela obtenção de todas as licenças, autorizações e replantio das áreas afetadas ou suprimidas;
 - d. Promover a integral recuperação ambiental das áreas objeto de supressão de vegetação nativa para as sondagens, objetivando o atingimento do *status quo ante*, por meio de PRAD, com ART, que contenha cronograma de execução a ser cumprido e que siga todas as diretrizes técnico-normativas do órgão ambiental competente.
- b) Realizar a contratação de GERENCIADORA (4 profissionais de acordo com a demanda, os mesmos que avaliarão os demais projetos) que será responsável tecnicamente, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, pela avaliação e aprovação dos itens ainda pendentes de aprovação, já emitidos e a serem emitidos, conforme detalhamento apresentado nesta Declaração de Escopo e que ficará sob gestão e orientação técnica da COPASA;
- c) Responsável pela gestão administrativa, financeira e fiscal do contrato a ser celebrado com GERENCIADORA, que consiste na realização de pagamentos, aplicação de eventuais sanções contratuais e demais medidas administrativas.
- d) Cumprir seus prazos e obrigações definidas nessa DE, conforme item 4.

4. OBRIGAÇÕES DA COPASA

- a) A COPASA deverá conceder autonomia técnica, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, para GERENCIADORA avaliar e aprovar todos os produtos apresentados pela Vale S.A, desde que não descumpram leis, normas e legislações relacionadas aos Projetos Básicos desenvolvidos pelas PROJETISTAS e observados os parâmetros e limites acordados entre as partes nesta Declaração de Escopo;
- b) Compete à COPASA definir as diretrizes técnicas, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, da GERENCIADORA, incluindo a orientação para a contratada realizar a avaliação e aprovação de projetos e produtos, validação técnica, especificações e custo de referência;
- c) Validar as medições da GERENCIADORA, no acompanhamento dos cronogramas e da qualidade das entregas, encaminhando à Vale S.A para pagamento;
- d) Realizar a regularização ambiental do empreendimento previamente à preparação da licitação para contratação das obras, obtendo todas as autorizações e licenças aplicáveis, bem como realizar a ligação elétrica necessária à operação;
- e) Cumprir os prazos de análise e aprovação conforme o Item 4.

5. PRAZO

As PARTES estipularam o prazo conforme apresentado no cronograma macro, anexo a esta DE, e que será detalhado em segundo momento em conjunto com a COPASA, para apreciação do MPMG, para desenvolvimento e aprovação dos projetos básicos do Barramento Ponte de Arame.

6. PREMISSAS

- a) Todo os estudos e projetos foram e/ou serão elaborados respeitando-se as normas da ABNT, padrões COPASA e/ou alinhamentos efetuados em reuniões entre Vale S.A e COPASA, assim como os parâmetros e limites acordados entre as partes nesta Declaração de Escopo.

b) Os projetos se limitam às especificidades de um Projeto Básico. Sendo assim, todas as manifestações técnicas da COPASA e dos demais signatários do Aditivo deverão estar condizentes com o conceito de Engenharia Básica resguardada pela Lei 13.303/2016, exceto se detalhado de forma diversa no presente Anexo:

“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, observado o disposto no § 3º, caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;*
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;*
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;”.*

- c) Documentos já aprovados pela COPASA não sofrerão mais alterações. Novas revisões deverão ser previstas na etapa de Engenharia Executiva, a qual não é de responsabilidade da Vale S.A, conforme estabelecido no Termo de Compromisso;
- d) Os documentos pendentes de aprovação pela COPASA serão discutidos, alinhados e ajustados junto a Vale S.A, GERENCIADORA, PROJETISTA e COPASA quando necessário para aprovação, conforme cronograma anexo a esta Declaração de Escopo.

7. ITENS FORA DE ESCOPO

- a) Elaboração de PIA (incluindo estudo de fauna, conforme legislação), PRADA e PECF;
- b) Laudo técnico sobre os impactos da supressão de espécies protegidas;

- c) Proposição e aquisição de áreas para as compensações: intervenção em APP, supressão de espécies protegidas e ameaçadas e supressão de Mata Atlântica nos estágios médio e avançado nas fases posteriores a de projeto básico;
- d) Plano de segurança da barragem contendo, além das exigências da PNSB, no mínimo, Plano de Ação de Emergência – PAE;
- e) Manual de operação da barragem, contendo, no mínimo, os procedimentos operacionais e de manutenção, a frequência de automonitoramento e os níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada;
- f) Avaliação das condições sociais e econômicas das pessoas afetadas direta ou indiretamente pelo empreendimento;
- g) Comprovação de que nos estudos de cenários de rupturas não há comunidade na zona de autossalvamento.
- h) O levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidade sociais e pontos vulneráveis potencialmente afetados, deverá ser elaborado no projeto executivo com base nos dados primários.
- i) Planejamento de rotas de fuga e pontos de encontro;
- j) Sistema de monitoramento da barragem integrado aos procedimentos emergenciais;
- k) Identificação e avaliação dos riscos, com definição das hipóteses e dos cenários possíveis de acidente ou desastre;
- l) Informar sobre a existência de outros usos no barramento (lazer, piscicultura etc.), inclusive aqueles realizados por terceiros, apresentando considerações sobre a operação do reservatório e sua relação com esses múltiplos usos.
- m) Não será de responsabilidade da Vale S.A o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela Vale S.A ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento. Da mesma forma, não será de responsabilidade da COPASA o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela COPASA ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento
- n) Não caberá à Vale S.A qualquer ingerência nas etapas posteriores às entregas previstas neste Anexo;
- o) Aquisição fundiária por parte da Vale S.A, para alocação de compensações ambientais e execução de plantios compensatórios nas fases posteriores a de projeto básico;

- p) O diligenciamento e a obtenção dos licenciamentos, outorgas e alvarás, por parte da Vale S.A, necessários para execução e funcionamento do projeto, assim como autorização com as concessionárias das redes públicas e licenças ambientais
- q) Todas e quaisquer licenças, por parte da Vale S.A., cujo objeto se refira a ações posteriores de implantação, bem como seus custos associados
- r) Não caberá a Vale S.A pagar por escopos detalhados em nível de Projeto Executivo;
- s) Não caberá a Vale S.A em pacote final apresentar: cronograma detalhado de obra, plano de suprimentos, mapa de coleta e orçamento detalhado no software Planilha de Custos conforme especifica norma interna COPASA.
- t) Apresentar uma simulação hidrológica de operação diária do reservatório para um período crítico de pelo menos 1 (um) ano, obtido a partir de uma série de dados de pelo menos 10 (dez) anos, considerando os usuários de água a montante e a jusante do mesmo, quando for o caso;
- u) Apresentar memorial de cálculo da vazão legalmente disponível, considerando os limites definidos na Portaria IGAM nº 48/2019 e Instrução de Serviço SISEMA 02/2020 (Revisão 04). O estudo deve incluir: vazão de referência; limite máximo outorgável na bacia; demais usuários já instalados na bacia; balanço hídrico com identificação da vazão outorgável para a captação;
- v) Projeto de CFTV;
- w) Projeto básico para captação no reservatório formado pelo barramento de Ponte de Arame e interligação com o sistema projetado para a captação a fio d'água de Ponte de Arame.



ANEXO V – Apêndice 4

Declaração de Escopo: Captação a fio d'água e Adução no Ribeirão da Prata

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem a finalidade de versar acerca do trabalho necessário para conclusão e entrega de projeto contemplado no Termo de Compromisso firmado entre o MINISTÉRIO PÚBLICO DE MG e a Vale S.A e, com interveniência de AECOM, ESTADO DE MG e COPASA, que tem como escopo a Garantia da Segurança Hídrica para o Abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Tal garantia consiste em ações e projetos básicos de engenharia para a ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da RMBH operado pela COPASA, sendo compostos de intervenções estruturantes que têm por objetivo garantir o atendimento à demanda hídrica da RMBH correspondente a 15.000 L/s, existente à época da assinatura do Termo de Compromisso em 2020.

Em atendimento ao item 3 das obrigações da Compromissária, ou seja, a Vale S.A., no referido Termo de Compromisso, esta Declaração de Escopo (DE) apresenta o detalhamento proposto para a **captação a fio d'água e adução no ribeirão da Prata, com vazão mínima de 600L/s**, visando subsidiar a análise de viabilidade técnica e ambiental, bem como estabelecer as responsabilidades.

A presente DE está detalhada de modo a considerar o escopo já desenvolvido e aprovado pela interveniente COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), o escopo já desenvolvido e ainda pendente de aprovação pela COPASA e o escopo ainda pendente de ser emitido e submetido à aprovação.

Ademais, o presente documento tem como objetivo registrar o escopo atualizado do referido projeto, após as deliberações que ensejaram a celebração de aditivo ao TC Segurança Hídrica. Assim, está DE contém o escopo atualizado do projeto, em substituição ao originalmente contemplado no termo de compromisso.

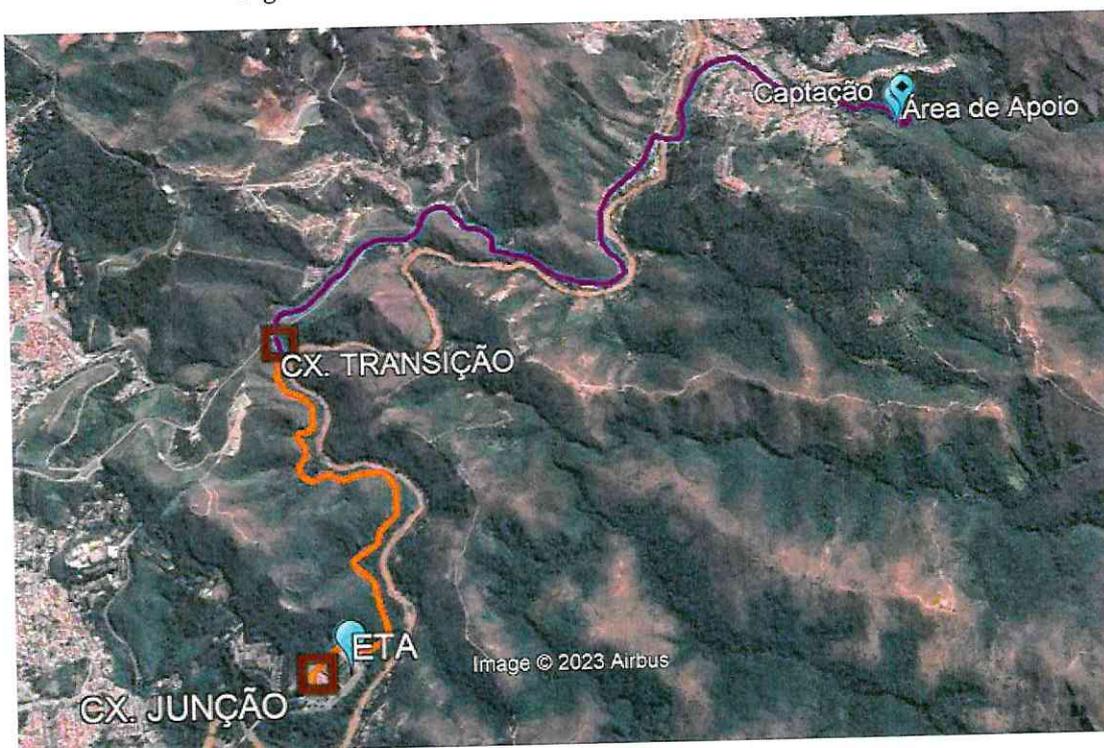
Também são apresentados na DE as obrigações das partes, os prazos que estão sendo considerados, bem como as premissas adotadas e os itens fora de escopo.

2. DECLARAÇÃO DE ESCOPO

2.1. ESCOPO EXECUTADO E APROVADO

A captação a fio d'água do ribeirão da Prata, está localizada imediatamente à montante da confluência com o rio das Velhas, no município de Raposos/MG, à montante da barragem de nível existente nesse curso d'água, e visa prover o fornecimento de 600 L/s. A água bruta será captada por meio de balsa flutuante (baixo recalque), seguindo por tubulação de ferro fundido flangeado DN300 até passar pela caixa de transição. Na sequência o recalque terá continuidade, porém com tubulação em Aço Carbono ASTM A1018 GR 36 DN24 até sua conexão no canal de entrada do desarenador manual, localizado na área de apoio. Na área de apoio, a água passará por um pré-tratamento para retirada de areia e sólidos grosseiros (canal desarenador), seguindo para um canal de sucção que antecede a elevatória de alto recalque até a ETA rio das Velhas (Bela Fama) com extensão total aproximada de 9.600 m. Ressalta-se que a adutora de água bruta projetada, será constituída de três trechos distintos, sendo o Trecho I (AAB-01), projetado, em aço carbono DN600 e com extensão de 6.500 m os demais trechos são existentes e pertencentes ao sistema Cambimbe sendo eles: trechos II (AAB-02) e trecho III (AAB-03), em PEAD DN500 e aço DN500, respectivamente.

Figura 1 - Vista Geral do Sistema desde Captação até a ETA

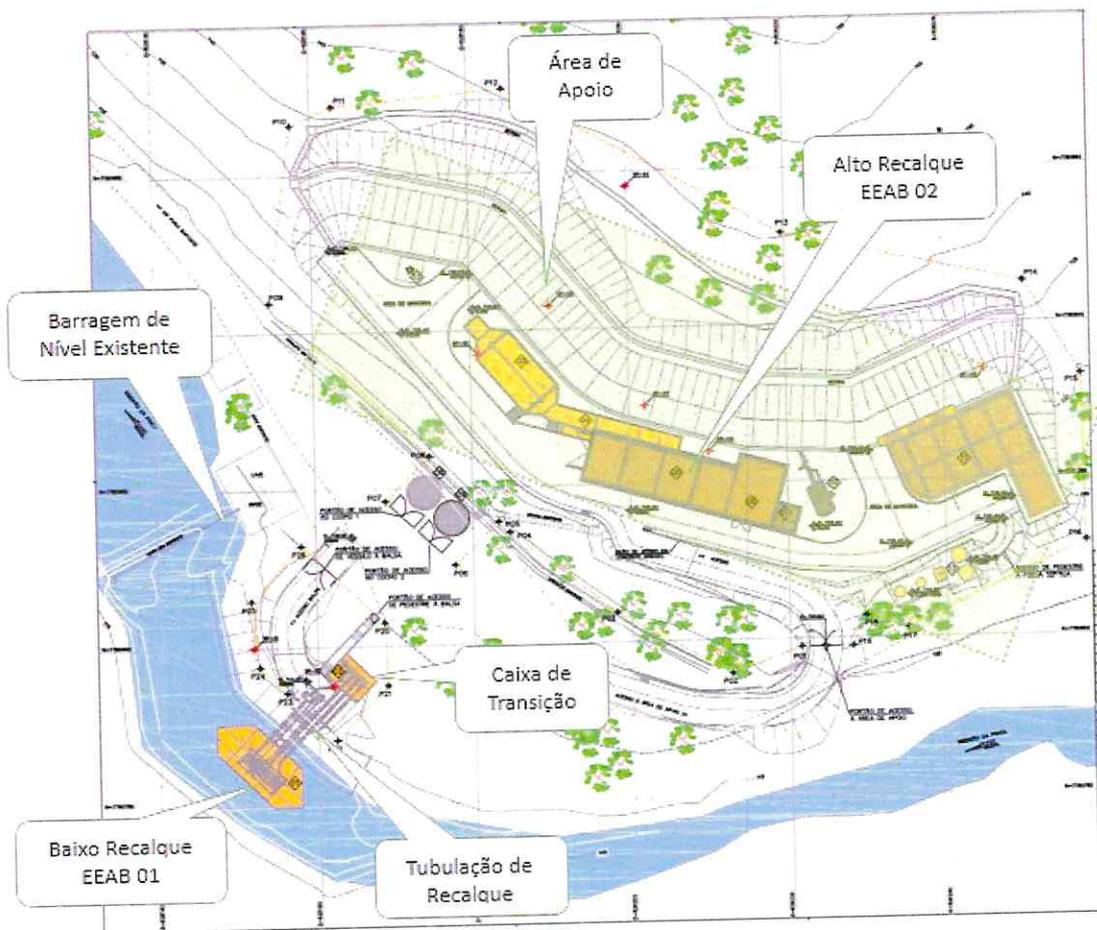


Os documentos que estão com *status* “aprovado” na coluna J da planilha do Mapa de Check de Entregas_COPASA, Captação a fio d’água do ribeirão da Prata (Anexo I_MC_Captação Ribeirão da Prata), não serão alterados pela Vale S.A. A seguir detalhados os escopos já definidos e aprovados pela COPASA:

2.1.1. Captação

A captação nessa região será realizada por bombas instaladas em balsas flutuantes, por ser essa tecnologia de captação a que mais se adequa nessa área. A vazão captada percorrerá, por meio de mangotes flexíveis de borracha em paralelo (3x), até o encontro com a caixa de transição projetada. Deste ponto a linha de recalque segue até a área de apoio prevista, passando por um canal desarenador e em seguida para o alto recalque, conforme ilustra a figura na sequência.

Figura 2 - Vista do Sistema de Captação e Alto Recalque de ribeirão da Prata

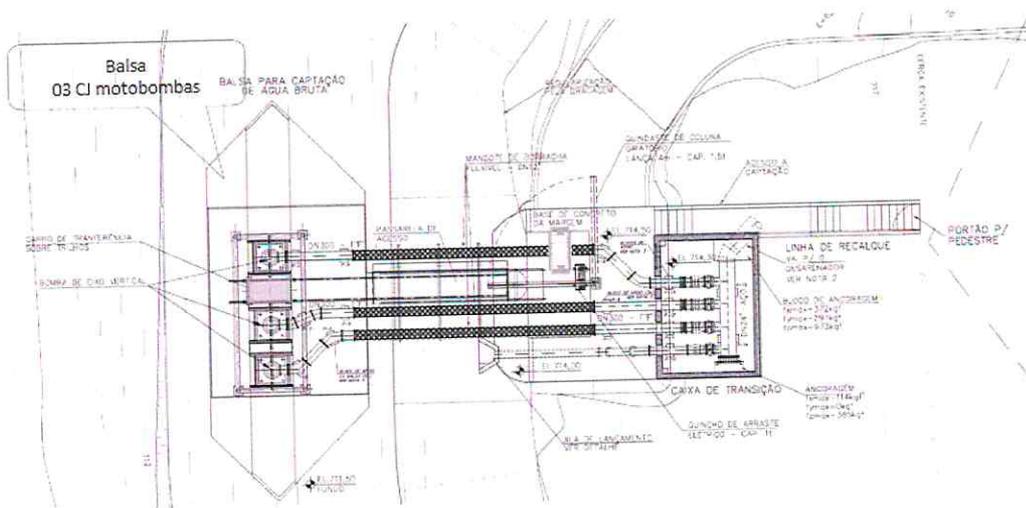


O sistema de captação contará com as seguintes unidades:

- Estação elevatória de Baixo Recalque (EEAB-01):

Composta por balsa flutuante, dotada de três (3+0R) bombas de eixo vertical com vazão total de 600 L/s e potência individual de 60cv, que direcionam a água para a caixa de transição a partir de mangote flexível DN12”.

Figura 3 - Vista do baixo recalque de ribeirão da Prata



O estudo dos flutuantes e dos conjuntos motobombas definidos para a elevatória EEAB01 do baixo recalque levou em consideração os níveis máximo e mínimo do local de implantação do sistema de captação. Ressalta-se que para a utilização desse local deverá ser feita a dragagem do leito do rio antes da implantação das balsas.

A caixa de transição é composta por três linhas de chegada em tubos de ferro fundido flangeado DN300 PN10. A partir dessa caixa, a tubulação será executada em Aço Carbono ASTM A1018 GR 36 DN600 (24”) até sua conexão no canal de entrada do desarenador projetado, locada na área de apoio.

- Área de Apoio:

Nomeia-se de Área de Apoio a unidade composta por desarenador manual, elevatória de alto recalque (EEAB-02), sala elétrica, sala de operação contando com um escritório e sanitário, tanque hidropneumático e área para implantação de subestação de energia, com o objetivo de rebaixar as tensões do sistema de energia elétrica, adequando-as às necessidades do sistema de recalque previsto. A figura na sequência ilustra essa área.

Figura 4 - Vista da área de apoio de ribeirão da Prata



- **Desarenador:**

Com o objetivo de separar possíveis sólidos em suspensão succionados junto à captação de água bruta, está previsto um desarenador manual de câmara dupla, com operação em paralelo, implantado após a caixa de chegada de água bruta e provido de stop-log para direcionamento do fluxo para limpeza. Após o pré-tratamento no desarenador a água bruta segue para um canal de sucção que antecede a elevatória de alto recalque (EEAB0-02).

- **Estação Elevatória de Alto Recalque (EEAB-02):**

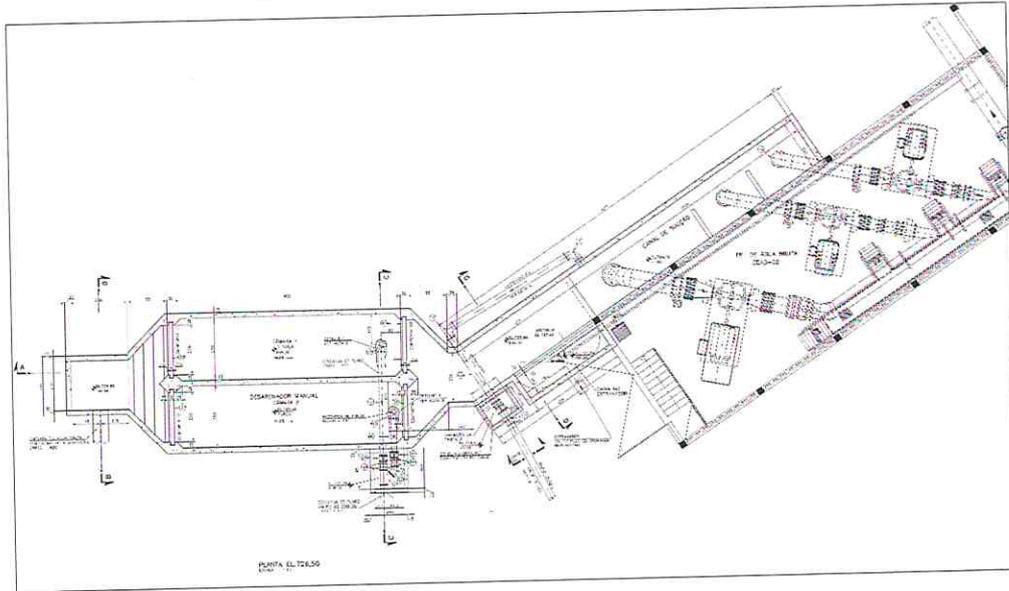
A Estação Elevatória de Água Bruta Alto Recalque (EEAB-02) proposta será locada na Área de Apoio, equipada com três bombas de eixo horizontal, sendo dois conjuntos de 270 L/s, um deles como bomba reserva instalada, e um conjunto de 600 L/s sem reserva instalada. O sistema foi projetado nesta configuração em atendimento a solicitação da COPASA, sob a justificativa de se tratar de um sistema que a princípio não será utilizado continuamente, com diferenças discrepantes de perda de carga quando alterada a operação entre as vazões de 270 e 600 L/s, onde não foi identificado um mesmo conjunto motobomba economicamente e tecnicamente viável aos dois pontos operacionais.

É previsto junto aos projetos elétricos a automação de todo o sistema de captação, onde deverá ocorrer controle dos níveis, máximos e mínimos, nos pontos de sucção e o sincronismo entre as vazões das unidades elevatórias. A bomba de 600 L/s da EEAB-02 não conta com inversores de frequência e será de partida direita. Já os conjuntos de 270 L/s, também situados na EEAB-02, contaram com sistema de inversor de frequência a fim de propiciar operações variadas. Salienta-se que os NA's, máximos e mínimos, previstos para o canal de chegada e em função das vazões passantes e sua seção hidráulica deverão estar associados, principalmente, ao controle de vazão das bombas do baixo recalque que serão operadas por

inversor de frequência, garantindo uma equalização de vazões e níveis de operação previstos neste relatório técnico.

A casa de bombas da EEAB-Alto Recalque será enterrada, conforme apresentado na Figura 5 possibilitando que as bombas trabalhem afogadas. Será dotada de talha e trolley para retirada dos conjuntos.

Figura 5 - Planta desarenador/EEAB-Alto Recalque



2.1.2. Adutora de Água Bruta

A adutora de água bruta projetada é subdividida em três trechos; AAB-01 (Adutora de Água Bruta – 01), AAB-02 (Adutora de Água Bruta – 02) e AAB-03 (Adutora de Água Bruta – 03), e destina-se a direcionar as vazões até a Estação de Tratamento de Água do rio das Velhas.

2.1.2.1. Trecho AAB-01

O trecho 1, AAB-01, iniciando da elevatória de água bruta alto recalque interligando até a Caixa de transição (de material), possui uma extensão total de 6.515,47 metros, em aço carbono DN600 mm (24”).

Apresenta componentes como:

- São 26 dispositivos total na linha: 12 descargas e 14 ventosas
- Travessias aéreas – 07 (sete) unidades

Tabela 1 – Travessias AAB-01

Denominação	Local a ser transposto pela tubulação	Estaca	Extensão (m)	Características
Travessia 1	Ribeirão da Prata	44+3,17 e 46+0,37	33,40	Tubo aéreo Ø24" Aço carbono
Travessia 2	Rio das Velhas	113+9,30 e 118+7,70	93,00	Tubo aéreo Ø24" Aço carbono
Travessia 3	Rod. AMG150	119+7,13 e 120+2,87	9,50	MND DN2000 Ø24"Aço carbono
Travessia 4	Rod. AMG150	170+6,67 e 171+7,91	9,50	MND DN2000 Ø24"Aço carbono
Travessia 5	Rod. AMG150	217+5,31 e 217+19,76	9,50	MND DN2000 Ø24"Aço carbono
Travessia 6	Rod. AMG150	238+9,35 e 240+8,45	12,00+15,00	MND DN2000 Ø24"Aço carbono
Travessia 7	Afluente Rio das Velhas	260+9,30 e 262+16,30	43,00	Tubo aéreo Ø24" Aço carbono

2.1.2.2. Trecho AAB – 02 e Trecho – 03

A AAB-02 e AAB-03 são trechos existentes, que poderão ser reaproveitados de acordo com a negociação entre Vale S.A. e COPASA, feitos em PEAD DN500 PE100 SDR 17 e Aço carbono ASTM A-1018 DN500, respectivamente. Os aparelhos especiais flangeados possuem classe de pressão PN 10 (10 kgf/cm²). Esta linha de adução possui trechos distintos, quanto ao tipo de material e classe de pressão. Ressalta-se que a AAB-02 possui extensão de 2.593,78 m e o terceiro trecho 501,18 m.

Na adutora Cambimbe, que poderá ser aproveitada neste projeto de acordo com negociação entre Vale S.A. e COPASA, existem já 29 dispositivos instalados, sendo 15 descargas e 14 ventosas.

2.1.3. Interligação Hidráulica com a ETA rio das Velhas

A interligação do Sistema de Captação a fio d'água de ribeirão da Prata com a unidade de tratamento de água existente, ETA rio das Velhas, é realizada na caixa de junção a implantar, onde atualmente existe a chegada da tubulação do sistema Cambimbe.

2.1.4. Projetos Estruturais

O compromisso assumido conforme com o Termo de Compromisso Segurança Hídrica, Anexo III – Descrição de Escopo, a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, para os projetos estruturais foram previstos o pré-dimensionamento estrutural das principais unidades, com destaque para a fundação.

Em acordo com a COPASA foi elaborada nota técnica para inserção na aprovação dos documentos estruturais, cita-se:

“Considerando as obrigações assumidas pela Compromissária no anexo III do Termo de Compromisso assinado em 08/07/2020, que não contemplam o projeto estrutural completo e detalhado, a COPASA entende que os referidos projetos não demandam uma análise mais aprofundada neste momento, uma vez que ainda serão detalhados a nível executivo. Ressalta-se que permanece de inteira responsabilidade da projetista e responsável técnico o dimensionamento e levantamento dos quantitativos ora apresentados.

Ressalta-se, ainda, que é de responsabilidade da empresa projetista a atualização dos projetos estruturais sempre que houver alterações nos projetos hidráulicos, bem como todas as interferências entre estes.”

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação Ribeirão da Prata, segundo a data corte de 15/09/2023, a Disciplina de Civil encontra-se finalizada com todos os documentos da LD (Lista de Documentos), entregues e aprovados pela COPASA.

2.2. ESCOPO PENDENTE DE APROVAÇÃO

Conforme LD do dia 15/09/2023, para os itens detalhados a seguir, seguem as considerações dos documentos emitidos pela Vale S.A. e pendentes de aprovação pela COPASA:

2.2.1. Especificações Técnicas Hidromecânica

O compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III – Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, indica a elaboração de especificações técnicas de equipamentos, sistemas e obra, conforme padrão COPASA e compatíveis com o Projeto Básico.

O conteúdo das Especificações Técnicas (ETs) e Folhas de Dados (FDs) foram desenvolvidos conforme os modelos já aprovados pela COPASA para os projetos Ampliação do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13. Ressalta-se que todos os itens das ETs/FDs serão mantidos, não se exigindo da Vale S.A. a realização de consulta prévia. Ou seja, considerando a previsibilidade de implantação das obras, pela COPASA, a longo prazo, as Partes pactuaram que a consulta prévia ao mercado que antecede a implantação do empreendimento ocorrerá no momento de preparação da licitação para contratação das obras, e não será de responsabilidade da Vale S.A.

A seguir são listados os itens que foram considerados nas ETs:

Especificações Técnicas (ET)

- Objetivo;
- Generalidades;
- Documento de referência;
- Memorial Descritivo (Sistema proposto);
- Escopo de fornecimento;
- Critério de similaridade;
- Requisitos Técnicos do equipamento;
- Monitoramento;
- Emissão de ruídos (caso necessário);
- Pintura;
- Placa de identificação;
- Peças e sobressalentes;
- Montagem e instalação;
- Ferramentas especiais (caso necessário);
- Inspeções e testes de fabricação;
- Detalhamento dos ensaios em fábrica;
- Documentação Técnica
- Transporte, carga e descarga;
- Embalagem;
- Armazenagem;
- Cronograma;
- Supervisão de montagem;
- Termo de garantia;
- Treinamento de operação e manutenção;
- Comissionamento e teste em campo em caso de conjunto motobomba;
- Startup e pré-operação em caso de conjunto - motobomba;
- Notas sobre processos especiais de usinagem, tratamento térmico e garantia em caso de conjunto motobomba;
- Garantia das características de cavitação em caso de conjunto motobomba;
- Inserção das FDs, com resumo das principais características em anexo na ET.

Considerando que a consulta prévia aos fabricantes não será pré-requisito obrigatório neste momento (será feita pela COPASA no momento anterior às próximas fases do projeto, sem responsabilidade da Vale S.A.), os novos documentos que porventura sejam emitidos deverão possuir nota alertando para que, na fase do projeto executivo, as ETs/FDs sejam atualizadas/revisadas, de acordo com consulta ao mercado a ser realizada, conforme exposto acima.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação Ribeirão da Prata, com data corte de 15/09/2023, todas as ETs e FDs de hidromecânica, no total de 24 documentos, encontram-se emitidos. Destes, 19 documentos encontram-se aprovados, e 05 pendentes, a saber: 02 Especificações Técnicas e 03 Folhas de Dados, atualmente de posse da Projetista/Vale S.A. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.2.2. Projetos de Elétrica e Automação

O compromisso assumido conforme com o Termo de Compromisso Segurança Hídrica, Anexo III – Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, para os projetos de Elétrica e Automação prevê:

“(…)

B.3 Dimensionamento hidráulico, mecânico e elétrico da(s) elevatórias(s) em nível de projeto básico;

(…)

B.7 Análise e verificação de disponibilidade de carga junto à Concessionária de Energia Elétrica e projeto básico do sistema de entrada de energia elétrica

B.8 Pré-dimensionamento das instalações de fornecimento de energia elétrica (força, controle, instrumentação, supervisão, controle e iluminação).

(…)

B.12 Pré-dimensionamento do sistema de automatização e controle das unidades, bem como de sua interligação com a ETA;

B.13 Estudo da necessidade de proteção catódica em tubulações de aço ou de outros materiais, quando necessário;

(…)”

Para o desenvolvimento do projeto de elétrica serão utilizadas informações disponibilizadas pela CEMIG por meio de consulta de Estudo de Rede (3811607047/NS 1186179227) realizada pela Vale S.A. em setembro de 2023.

A seguir são apresentadas as premissas que foram utilizadas para o desenvolvimento do projeto de elétrica e automação:

- Alimentação a partir de subestação 13,8kV;

- Os painéis de entrada de energia (CEMIG) estarão em uma sala diferente dos cubículos de média tensão da COPASA;
- A subestação de entrada de energia, em 13,8kV, será composta pelas seguintes áreas:
 - Sala de entrada de energia CEMIG, com proteção e medição em média tensão 13,8kV;
 - Sala com os cubículos de média tensão COPASA;
 - Área dos transformadores, composta por 5 transformadores, sendo 2 deles de força (13,8 kV – 440V), 2 para serviços auxiliares (13,8 kV – 220V) e 1 autotransformador para acionamento do motor de média tensão. Também, nessa área dos transformadores, será considerado espaço reserva suficiente para instalação de mais 1 transformador, caso necessário, ou banco de capacitores, ou filtro de harmônicas, ou de algum outro equipamento.
 - Acima da área dos transformadores, será instalada uma sala elétrica de baixa tensão. Essa sala elétrica será dividida em sala dos cubículos de baixa tensão, sala de baterias e sala de telecomunicações.

Nessa sala elétrica, estarão localizados os cubículos com os inversores das bombas da captação.

A partir dessa sala elétrica que sairão a alimentação para os motores da captação e a alimentação para os cubículos que estarão localizados em uma segunda sala elétrica, que ficará na casa de bombas.

Serão instalados também, nessa sala elétrica, os seguintes equipamentos: painel de corrente alternada (PCA), inversores, quadro de paralelismo dos inversores (QDP), retificador/carregador de baterias (CBT), quadro de transferência automática (retificadores/bateria), painel de corrente contínua (PCC), quadro de tensão estabilizada (QTE), painel de automação (PDA), painel de comunicação (COM), quadro de distribuição de circuitos – iluminação e HVAC, painel de CFTV, painel de controle de acesso, painel de detecção e alarme de incêndio, rack de comunicação.

- Dentro da casa de bombas, terá uma segunda sala elétrica, que terão instalados os seguintes equipamentos: cubículos com os inversores das bombas de alto recalque (bombas com alimentação em 440V), quadro de tensão estabilizada (QTE), quadro de distribuição de circuitos, painel de automação (PDA), rack de comunicação.

- Estão sendo considerados 2 tipos de bomba de alto recalque, sendo eles:
 - 1 bomba com acionamento em partida compensada, através de autotransformador, e a tensão de alimentação em 13,8kV.
 - 2 bombas com acionamento através de inversor de frequência, e a tensão de alimentação será em 440V;
- As bombas de captação serão com acionamento através de inversor de frequência, e a tensão de alimentação será em 440V;
- A operação das bombas de alto recalque será através da sala elétrica localizada na sala de bombas.
- O estudo de partida dos motores elétricos será feito a nível básico, a fim de certificar apenas que o método de partida considerado no projeto básico poderá ser empregado, considerando os parâmetros passados pela CEMIG. Quando for elaborado o projeto a nível executivo/detalhado, esse estudo deverá ser refeito pela projetista, considerando os parâmetros dos motores que serão instalados (marca, modelo, etc.). Os novos documentos, que porventura sejam emitidos, deverão possuir nota alertando para que na fase do projeto executivo sejam atualizadas/revisadas, com os parâmetros dos motores que serão instalados
- Para os relés de proteção de média tensão, será previsto o protocolo de comunicação IEC61850. Para os instrumentos de campo, será prevista rede PA, onde possível. Os instrumentos que não forem encontrados em PA, deverão ser em rede DP.

Os projetos de elétrica e de automação foram desenvolvidos em nível de detalhamento previamente estabelecido no TC, sendo desenvolvidos os projetos com os seguintes conteúdos:

- Relatório do Estudo de Cargas e Demanda de Energia Elétrica;
- Diagramas Unifilares;
- Arranjo da Subestação Principal e Secundária;
- Arranjo das Salas Elétricas;
- Malha Geral de SPDA e Aterramento;
- Locação de Instrumentos;
- Rota Básica das Redes de Distribuição;
- Lista de Materiais de Elétrica;
- Lista de Equipamento;
- Lista de Cabos Elétricos;
- Lista de Instrumentos;
- Especificações Técnicas e Folhas de Dados dos Instrumentos ou de Equipamentos Elétricos;

- Relatório do Estudo de Fluxo de Carga;
- Relatório do Estudo de Curto-circuito;
- Memória de Cálculo de Partida de Motores;
- Memorial Descritivo do Projeto Básico de Elétrica;
- Sistema de Proteção Catódica;
- Memória de Cálculo do Luminotécnico;
- Fluxograma P&ID;
- Memória de Cálculo do Dimensionamento de Equipamentos Elétricos;
- Desenho de Arquitetura do Sistema;
- Lista de Entradas e Saídas;
- Planta de Localização de Luminárias;
- Distribuição de Força, Controle e Instrumentação;
- Localização de Instrumentos;
- Memória de Cálculo dos Inversores de Frequência;
- Memória de Cálculo dos Carregadores de Bateria e Banco de Bateria;
- Memória de Cálculo do Dimensionamento dos Cabos de baixa e média tensão;
- Memoriais descritivos dos sistemas de automação, elétrica e telecomunicações;
- Especificação Técnica do Sistema de Automação, Instrumentação e Telecomunicação e devidas folhas de dados para os instrumentos.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação Ribeirão da Prata, com data corte de 15/09/2023, foram emitidos 83 documentos de elétrica e automação. Destes, 02 documentos encontram-se aprovados, e 81 pendentes, a saber: 24 desenhos, 10 listas, 12 relatórios, 09 especificações técnica, 26 folhas de dados, atualmente de posse da Projetista/Vale S.A. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.3. ITENS A EMITIR

2.3.1. Estudos Ambientais

De acordo com o compromisso assumido conforme o TC Segurança Hídrica, Anexo III – Descrição de Escopo a ser Cumprido pela Compromissária por meio do Desenvolvimento dos Projetos Básicos, serão conduzidos estudos ambientais, compatíveis com a fase de Projeto Básico, fornecendo as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto, a saber:

1. Desenvolvimento, junto à engenharia, dos Estudos de Alternativa Locacional, contemplando análises de dados secundários e confirmações pontuais em campo, se

necessário, de forma a embasar a escolha da melhor solução para desenvolvimento do Projeto Básico;

2. Identificação das restrições ambientais e áreas de preservação;
3. Levantamento da legislação ambiental e requisitos de licenciamento a serem cumpridos para detalhamento do projeto, implantação e operação do empreendimento;
4. Caracterização do Empreendimento, conforme concepção do Projeto Básico;
5. Realização de Caracterização Ambiental Preliminar para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, contemplando levantamento de dados primários e/ou secundários, para a alternativa de projeto definida;
6. Indicação dos impactos ambientais e medidas de controle, monitoramento e mitigação aplicáveis;
7. Indicação e quantificação das medidas compensatórias, ambientais e florestais, aplicáveis ao projeto;
8. Avaliação da viabilidade de obtenção das outorgas necessárias.

Salienta-se que os itens 1, 2, 3, 5 e 8; foram elaborados e já aprovados pela COPASA.

O item 1 está inserido no Relatório de Concepção e Viabilidade Técnica já aprovado pela COPASA.

Os itens 2, 3, 5 e 8 serão inseridos no Relatório Final Consolidado, seguindo os mesmos moldes do Relatório Final aprovado pela COPASA para os projetos Ampliação do Sistema rio Manso e Adutora de Interligação R10-R13.

Os itens 4, 6 e 7 serão elaborados e inseridos no Relatório Final Consolidado considerando o nível de maturidade do projeto básico.

Para os estudos ambientais está sendo considerado a entrega de um único produto, qual seja, o Relatório Final Consolidado, incluindo os temas conforme descrito acima.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação Ribeirão da Prata, segundo a data corte de 15/09/2023, estão previstos 04 (quatro) relatórios, que após aprovação simplificação se apresentarão em um único Relatório Final Consolidado. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

2.3.2. Pacote Final

A elaboração do orçamento de referência será de acordo com os levantamentos de quantitativos de serviços apurados no projeto básico, e custos obtidos em composições de custos unitários com preços de insumos oriundos de tabelas referenciais (ex: SINAPI) ou de banco de dados histórico da COPASA ou de pesquisa de mercado para os itens não constantes no banco COPASA, ou ainda da capacidade técnica/*expertise* e/ou banco de dados históricos da projetista ou da Vale S.A. Ressalta-se que para a utilização de preço de referência serão utilizados como critérios os valores de 3 meses da data base e cotações até 12 meses anteriores ou posteriores a data base reajustada, conforme paramétrica fornecida pela COPASA.

Cotações existentes oriundas de outros projetos desenvolvidos pela Vale S.A. poderão ser utilizadas, desde que haja similaridade, ou seja mesmo material, diâmetro e espessura compatíveis. A atualização dos preços de referência será realizada com base na paramétrica fornecida pela COPASA.

Serão elaborados os orçamentos conforme planilha de orçamento padrão COPASA, *software* “Planilha de Custo”, contendo a data base, memórias de cálculos dos orçamentos e composição de custos de serviços. Para isto, a COPASA forneceu à Vale S.A. premissas de cálculo da administração local, gerenciamento de obras e outros custos indiretos, conforme diretrizes da COPASA – Volume VIII – Orçamentos.

O orçamento será apresentado indicando as etapas das obras a serem implantadas e/ou ampliadas e dividido por unidade do sistema.

Na elaboração de um orçamento de referência para a COPASA, o pacote contemplará os seguintes elementos:

- Resumo do Empreendimento;
- Relatório de Orçamento (Resumo, Estrutura, Lista de Composição de Custos e Regulamentações);
- Memória de Cálculo de Quantitativos.

Todo o conteúdo listado será apresentado em três documentos: Plano de Execução de Obra Simplificado, incluindo cronograma sintético de obras; Planilhas de Orçamento e Relatório de Conclusão do Projeto Básico.

Salienta-se que o Plano de Execução de obra Simplificado se limita a apresentação dos itens de rateio, ou seja, não serão dimensionados produtividade, desvios de tráfego, metodologia executiva e construtiva de trechos especiais, pois o orçamento será de referência, e todos esses custos estarão nas incertezas de 15%. Os itens considerados como de projeto detalhado não serão incluídos, sendo eles: estudo para desvio de tráfego, estudo do caminhamento da adutora, estudo detalhado de produtividade de montagem dos tubos, metodologia executiva de travessias, métodos não destrutivos, acessos em trechos especiais.

O cronograma sintético será elaborado a partir de premissas que levarão em conta a produtividade estimada, frentes de obras e outros itens, mas seguirá uma estratégia pré-estabelecida entre projetistas, Vale S.A. e equipe de Gerenciamento que estará subordinada às diretrizes técnicas da COPASA.

O Relatório de Conclusão do Projeto Básico será composto pelo resumo/apresentação do projeto, inclusive as alternativas e a concepção adotada para projeto básico.

Conforme detalhamento apresentado no Anexo I_MC_Captação Ribeirão da Prata, segundo a data corte de 15/09/2023, estão previstos 06 entregáveis, que após aprovação serão compactados em 04 documentos. Dessa forma, após a assinatura do aditivo os documentos ainda pendentes de aprovação pela COPASA serão submetidos para aprovação pela GERENCIADORA nos termos definidos nesta Declaração de Escopo.

3. OBRIGAÇÕES DA VALE S.A

- a) Responsável pela execução e custeio de todos os estudos, análises e diligências necessárias para o cumprimento das obrigações para finalização do Projeto Básico definido nesta Declaração de Escopo;
- b) Realizar a contratação de GERENCIADORA (4 profissionais de acordo com a demanda, os mesmos que avaliarão os demais projetos) que será responsável tecnicamente, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, pela avaliação e aprovação dos itens ainda pendentes de aprovação, já emitidos e a serem emitidos, conforme detalhamento apresentado nesta Declaração de Escopo e que ficará sob gestão e orientação técnica da COPASA;

- c) Responsável pela gestão administrativa, financeira e fiscal do contrato a ser celebrado com GERENCIADORA, que consiste na realização de pagamentos, aplicação de eventuais sanções contratuais e demais medidas administrativas.
- d) Cumprir os prazos e as obrigações definidas nessa DE, conforme item 4.

4. OBRIGAÇÕES DA COPASA

- a) A COPASA deverá conceder autonomia técnica, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, para GERENCIADORA avaliar e aprovar todos os produtos apresentados pela Vale S. A, desde que não descumpram leis, normas e legislações relacionadas aos Projetos Básicos desenvolvidos pelas PROJETISTAS;
- b) Compete à COPASA definir as diretrizes técnicas, nos limites das premissas definidas nesta Declaração de Escopo, da GERENCIADORA, incluindo a orientação para a contratada realizar a avaliação e aprovação de projetos e produtos, validação técnica, especificações e custo de referência;
- c) Validar as medições da GERENCIADORA, no acompanhamento dos cronogramas e da qualidade das entregas, encaminhando à Vale S.A. para pagamento;
- d) Realizar a regularização ambiental do empreendimento previamente à preparação da licitação para contratação das obras, obtendo todas as autorizações e licenças aplicáveis, bem como realizar a ligação elétrica necessária à operação;
- e) Cumprir os prazos de análise e aprovação conforme o Item 4.

5. PRAZOS

As Partes estipularam o prazo conforme apresentado no cronograma macro, anexo a esta DE, e que será detalhado em segundo momento em conjunto com a COPASA, para apreciação do MPMG, para desenvolvimento e aprovação dos projetos básicos da Captação a fio d'água do ribeirão da Prata.

6. PREMISSAS

a) Todo os estudos e projetos foram e/ou serão elaborados respeitando-se as normas da ABNT e padrões COPASA e/ou alinhamentos efetuados em reuniões entre Vale S.A. e COPASA.

b) Os projetos se limitam às especificidades de um Projeto Básico. Sendo assim, todas as manifestações técnicas da COPASA e dos demais signatários do Aditivo deverão estar condizentes com o conceito de Engenharia Básica resguardada pela Lei 13.303/2016, observadas as disposições do presente Anexo:

“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, observado o disposto no § 3º, caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;

c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;”.

- c) Documentos já aprovados pela COPASA não sofrerão mais alterações. Novas revisões deverão ser previstas na etapa de Engenharia Executiva, a qual não é de responsabilidade da Vale S.A, conforme estabelecido no Termo de Compromisso;
- d) Os documentos pendentes de aprovação pela COPASA serão discutidos, alinhados e ajustados junto a Vale S.A, GERENCIADORA, PROJETISTA e COPASA quando necessário para aprovação, conforme cronograma anexo a esta Declaração de Escopo.

7. ITENS FORA DE ESCOPO

- a) Não será de responsabilidade da Vale S.A o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela Vale S.A ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento. Da mesma forma, não será de responsabilidade da COPASA o cumprimento e a verificação de cumprimento de obrigações de natureza trabalhista, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela COPASA ou pelas suas subcontratadas, envolvido nas atividades do objeto descrito neste documento
- b) Não caberá à Vale S.A qualquer ingerência nas etapas posteriores às entregas previstas neste Anexo;
- c) Aquisição fundiária, por parte da Vale S.A, para alocação de compensações ambientais e execução de plantios compensatórios;
- d) O diligenciamento e a obtenção dos licenciamentos, outorgas e alvarás, por parte da Vale S.A, necessários para execução e funcionamento do projeto, assim como autorização com as concessionárias das redes públicas e licenças ambientais
- e) Todas e quaisquer licenças, por parte da Vale S.A., cujo objeto se refira a ações posteriores de implantação, bem como seus custos associados
- f) Não caberá a Vale S.A pagar por escopos detalhados em nível de Projeto Executivo;
- g) Não caberá a Vale S.A em pacote final apresentar: cronograma detalhado de obra, plano de suprimentos, mapa de coleta e orçamento detalhado no software Planilha de Custos conforme especifica norma interna COPASA.

ANEXO VI

VI.1. ÁGUA & SUSTENTABILIDADE: programa de segurança hídrica para a Região Metropolitana de Belo Horizonte - eixo: Proteção Ambiental

 Projeto	Monitoramento Telemétrico de Qualidade das Águas
 Descrição	<p>Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) para a implementação de rede integrada de monitoramento telemétrico de qualidade e quantidade da região do Alto Rio das Velhas, com disponibilização de dados para os órgãos ambientais, de controle e sociedade civil em tempo real.</p> <p>Com o projeto busca-se dotar a sociedade do Alto Rio das Velhas de uma rede de monitoramento em tempo real da quantidade e qualidade de água do rio das Velhas, permitindo ações imediatas das instituições responsáveis, no caso de algum evento adverso.</p>
 Área de Abrangência	Alto Rio das Velhas: Itabirito, Nova Lima, Raposos e Rio Acima, Caeté, Sabará e Santa Luzia.
 Valor	R\$ 6.000.000,00
 Plano de Trabalho	

Modalidade de execução: Repasse de recursos para a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe-Vivo, entidade equiparada para exercer as funções de Agência de Águas na bacia do Rio das Velhas e São Francisco, que irá gerir os recursos e realizar a Contratação Direta do Centro de Inovação e Tecnologia CIT SENAI, atual laboratório contratado pelo IGAM para a coleta e análise dos dados de qualidade de água, para o desenvolvimento do Projeto PDI: Implementação do Monitoramento Telemétrico de Qualidade das Águas no Alto Rio das Velhas.

Cronograma:

- 1ª Etapa: Celebração instrumento de contratação/repasse. Prazo: 02 meses.
- 2ª Etapa: Definição da rede de monitoramento - Elaboração do diagnóstico para implementação da rede de monitoramento automático com telemetria. Prazo: 02 meses.
- 3ª Etapa: Definição das variáveis e dos locais para implantação e instalação da rede de monitoramento automático. Prazo: 02 meses.
- 4ª Etapa: Execução do plano de trabalho: Instalação e operacionalização da rede de monitoramento. Prazo: 24 meses

Observações

Observações: 1. Para a terceira etapa, foi estimada a instalação de 6 a 8 estações de monitoramento automático com telemetria. A definição dos locais de instalação levará em consideração os objetivos do projeto, devidamente alinhado com o IGAM e CBH Velhas, bem como os fatores locais, com prioridade para sub-bacias estratégicas em relação ao monitoramento de atividades antrópicas ou de relevância hídrica, a exemplo do Ribeirão Macacos, Ribeirão Mata-Porcos, Ribeirão da Prata, Rio do Peixe, Rio Maracujá e Ribeirão Sardinha. Ainda, serão incorporados à disponibilização, tanto quanto possível, os dados dos monitoramentos de qualidade e quantidade já realizados por terceiros na área do Alto Rio das Velhas. 2. Está considerada na terceira etapa a elaboração do projeto executivo e equipe para

visitas programadas e não programadas ao ponto da estação. 3. Os parâmetros monitorados em cada estação pode sofrer alterações, dependendo do diagnóstico realizado na primeira etapa. No prazo da Etapa 4 está contemplado o período de operação da rede por 12 meses, a qual seguirá em operação após, com custeio por fontes próprias dos entes executores, se o desempenho for considerado satisfatório.

Monitoramento: O Igam, sem prejuízo de estabelecimento de um Grupo de Acompanhamento Técnico composto por representantes dos partícipes. Serão permitidas visitas técnicas guiadas da sociedade civil à rede de monitoramento, caso desejado.

A Plataforma Semente acompanhará as prestações de contas do projeto.



Projeto

Produzindo Água na Região Metropolitana de Belo Horizonte



Descrição

Promoção da conservação de recursos hídricos, por meio da implementação do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da adoção de práticas sustentáveis nas propriedades rurais. A ideia é que os produtores rurais se tornem agentes ativos na preservação dos recursos hídricos, com a implantação de técnicas de conservação do solo e da água em suas propriedades, sendo remunerados pelos serviços ambientais prestados.

Além de promover a conservação dos recursos hídricos, o Projeto Produtor de Água tem como benefícios adicionais a melhoria da qualidade do solo e a diversificação das fontes de renda dos produtores rurais, que passam a receber uma remuneração adicional pelos serviços prestados.



Área de
Abrangência

Velhas: Ouro Preto,
Itabirito, Nova Lima,
Raposos e Rio Acima,
Caeté, Sabará e Santa
Luzia.

Rio Paraopeba: Itatiaiuçu,
Rio Manso, Bonfim,
Crucilândia, Juatuba,
Mateus Leme, Igarapé,
Caetanópolis e Paraopeba



Valor

Velhas: R\$ 7.500.000,00

Paraopeba: R\$ 7.500.000,00



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: Repasse de recursos para a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe-Vivo, entidade equiparada para exercer as funções de Agência de Águas na bacia do Rio das Velhas e São Francisco, que irá gerir os recursos e realizar as contratações e operações financeiras para implementação do projeto, segundo a metodologia do Programa Produtor de Água do Estado de Minas Gerais. Para a bacia do Rio Paraopeba, será repassado à respectiva agência.

O projeto deverá ser desenvolvido preferencialmente nas áreas prioritárias para a conservação de recursos hídricos já identificadas pelo Plano Diretor da Bacia Hidrográfica e/ou outros instrumentos de planejamento existente para o território, com ênfase nas regiões a montante dos sistemas de abastecimento da RMBH, contando com a participação de cada Comitê de Bacia na indicação das áreas.

Cronograma:

1ª Etapa: Identificação de áreas aptas para implantação do projeto. Prazo: 02 meses.

2ª Etapa: Definição, pela UGP PPA Nascentes do São Francisco, das áreas prioritárias para intervenção. Prazo: 02 meses.

- 3ª Etapa: Contratação e elaboração dos diagnósticos e Projetos Individuais de Propriedade. Prazo: 18 meses
4ª Etapa: Mobilização e organização das UGP dos respectivos projetos. Prazo: 06 meses
5ª Etapa: Contratação e execução das intervenções: Prazo: 24 meses
6ª Etapa: Monitoramento e pagamento pelos serviços ambientais. Prazo: 60 meses

Monitoramento: A Comissão Gestora do Programa Produtor de Água na bacia São Francisco em Minas Gerais (UGP PPA Nascentes do São Francisco), instituída pela Resolução Conjunta Semad/Ana/Igam/Ief 3.219/2023, acompanhará a elaboração do termo de referência e a execução do projeto.

A Plataforma Semente acompanhará as prestações de contas do projeto.



Plano de Macrodrenagem Alto Rio das Velhas

Contratação de consultoria técnica especializada para elaborar o plano de macrodrenagem do Alto Rio das Velhas, que contemple a concepção de um programa de intervenções estruturais e não-estruturais para a região, pautado em uma visão de conjunto da bacia, com o intuito de reduzir os efeitos das inundações provocadas pelas cheias, em curto, médio e longo prazos, estudo de natureza eminentemente estratégica.



Busca com o plano dotar os municípios do Alto Rio das Velhas de instrumentos de planejamento com identificação de formas e estratégias de viabilização das intervenções tanto de caráter estrutural quanto não-estrutural, como forma de minimizar e mitigar os efeitos das inundações provocadas pelas cheias, em curto, médio e longo prazos.



Itabirito, Nova Lima, Raposos e Rio Acima, Caeté, Sabará e Santa Luzia.



R\$ 3.000.000,00



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: Repasse de recursos para a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe-Vivo, entidade equiparada para exercer as funções de Agência de Águas na bacia do Rio das Velhas e São Francisco, que irá elaborar de termo de referência, contratação e acompanhamento do projeto.

Cronograma:

- 1ª Etapa: Elaboração de termo de referência. Prazo: 02 meses
2ª Etapa: Contratação da consultoria. Prazo: 02 meses.
3ª Etapa: Elaboração do Plano de Macrodrenagem. Prazo: 18 meses

Monitoramento: O Igam e a Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (ARMBH), sem prejuízo de estabelecimento de um Grupo de Acompanhamento Técnico, acompanharão a elaboração do termo de referência e a execução do projeto.

A Plataforma Semente acompanhará as prestações de contas do projeto.



Projeto

Mapeamento de Usos de Recursos Hídricos



Descrição

Realizar levantamento das intervenções em recursos hídricos superficiais nos Rios das Velhas e Paraopeba seus principais afluentes, por meio de perfilamento a laser aerotransportado e/ou outras técnicas compatíveis com a identificação das seguintes intervenções significativas: captações, derivações/desvios, lançamento de efluentes, extração de areia e barramentos. Proporcionando um conhecimento real dos usos (regulares e irregulares) na bacia, permitindo uma atuação mais efetiva do Comitê de Bacias e do Igam para a implementação dos instrumentos de gestão e para fiscalização.



Área de
Abrangência

Bacia do rio das Velhas e
rio Paraopeba



Valor

Velhas: R\$ 2.000.000,00
Paraopeba: R\$ 2.000.000,00



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: Repasse de recursos para a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe-Vivo, entidade equiparada para exercer as funções de Agência de Águas na bacia do Rio das Velhas e São Francisco, que irá elaborar de termo de referência, contratação e acompanhamento do projeto.

Cronograma:

- 1ª Etapa: Elaboração de termo de referência. Prazo: 02 meses
- 2ª Etapa: Contratação da consultoria. Prazo: 02 meses.
- 3ª Etapa: Elaboração do Mapeamento. Prazo: 18 meses

Monitoramento: O Igam, sem prejuízo de estabelecimento de um Grupo de Acompanhamento Técnico, acompanhará a execução do projeto.
A Plataforma Semente acompanhará as prestações de contas do projeto.



Projeto

Monitoramento Remoto Integrado das Águas – Mira – Módulo Qualidade da Água



Descrição

Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) para a construção de novo módulo do Mira para receber de forma eletrônica (telemétrica ou por upload) os dados do automonitoramento de efluentes líquidos lançados nos corpos d'água de Minas Gerais.

Busca-se com esse novo módulo ampliar as funcionalidades do Mira para dotar o IGAM de uma ferramenta para receber, tratar os dados e disponibilizar para a sociedade sobre o atendimento os dados de lançamento efluentes e seu impacto na qualidade dos corpos hídricos, permitindo a adoção de medidas de contingenciamento, no caso de eventuais lançamentos em desconformidade com os padrões de lançamento e que comprometa o uso da água.



Estado de Minas Gerais



R\$ 2.000.000,00



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: Repasse de recursos para a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe-Vivo, entidade equiparada para exercer as funções de Agência de Águas na bacia do Rio das Velhas e São Francisco, que irá gerir os recursos e realizar a Contratação Direta da AQUORA - Tecnologia e Meio Ambiente Ltda, atual empresa responsável pela manutenção corretiva e evolutiva do Mira, para o desenvolvimento do novo módulo. Uma vez desenvolvido o novo módulo, este seguirá em operação com recursos próprios dos entes proponentes.

Cronograma:

1ª Etapa: Celebração instrumento de contratação/repasse. Prazo: 02 meses.

2ª Etapa: Desenvolvimento do módulo. Prazo: 12 meses

Monitoramento: O Igam, sem prejuízo de estabelecimento de um Grupo de Acompanhamento Técnico, acompanhará a execução do projeto.

A Plataforma Semente acompanhará as prestações de contas do projeto.



Preservação e Recuperação de Recursos Hídricos, Matas Ciliares e Áreas Prioritárias para Conservação – Comitês de Bacias



Outros projetos voltados à preservação e recuperação de recursos hídricos, matas ciliares e áreas prioritárias para conservação, cuja indicação será feita pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, com ênfase nas sub-bacias situadas a montante dos sistemas de abastecimento público da RMBH. Com isso, objetiva-se assegurar o apoio a iniciativas de relevância ambiental para as regiões citadas, por meio da participação direta do órgão responsável por “promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos” (art. 38, I, da Lei Federal nº 9.433/97).



Alto Rio das Velhas e Alto Rio Paraopeba



Velhas: R\$ 5.000.000,00
Paraopeba: R\$ 5.000.000,00



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: abertura de editais da Plataforma Semente junto aos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios das Velhas e Paraopeba, para indicação dos projetos que serão contemplados. Após, serão transferidos os valores depositados em contas judiciais aos executores, que prestarão contas junto à Plataforma Semente e, se necessário, ao juízo.

Cronograma: abertura de editais para cada Comitê no prazo estimado de 90 (noventa) dias a contar do depósito dos valores em contas judiciais.

Monitoramento: O Igam, sem prejuízo de estabelecimento de um Grupo de Acompanhamento Técnico, acompanhará a execução do projeto. A Plataforma Semente acompanhará a execução

e as prestações de contas dos projetos.



Projetos

Preservação e Recuperação de Recursos Hídricos, Matas Ciliares e Áreas Prioritárias para Conservação – Sociedade Civil



Descrição

Outros projetos voltados à preservação e recuperação de recursos hídricos, matas ciliares e áreas prioritárias para conservação, a serem apresentados preferencialmente pela sociedade civil organizada, em prestígio à participação popular prevista no art. 47 da Lei Federal nº 9.433/97, ou outros entes públicos ou privados, desde que sem finalidade lucrativa.



Área de Abrangência

Alto Rio das Velhas e Alto Rio Paraopeba



Valor

R\$ 5.000.000,00



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: abertura de editais públicos da Plataforma Semente, para definição dos projetos que serão contemplados. Após, serão transferidos os valores depositados em contas judiciais aos executores, que prestarão contas junto à Plataforma Semente e, se necessário, ao juízo.

Cronograma: abertura de editais no prazo estimado de 90 (noventa) dias a contar do depósito dos valores em contas judiciais.

Monitoramento: A Plataforma Semente acompanhará a execução e as prestações de contas dos projetos.

VI.2. COMUNIDADES DA REGIÃO DE TEJUCO E PARQUE DA CACHOEIRA



Projetos



Descrição

0

ODS nº 06 – Acesso e Incentivo ao Uso de Água Potável

Considerando que o início da operação da nova rede de abastecimento de água potável implicará no pagamento de tarifas pelos novos usuários, e diante das especificidades do caso concreto, com o objetivo de assegurar a máxima efetividade ao direito fundamental de acesso à água potável, será destinado o valor do projeto para um subsídio tarifário aos usuários do novo sistema, nos seguintes termos: até um limite máximo por mês, que será definido a depender do número efetivo de pessoas que se conectarem à rede, mas não inferior a R\$ 50,00 (cinquenta reais) mensais por usuário, a COPASA fará o desconto na conta de água do usuário, remunerando-se a partir da conta do projeto. O projeto seguirá até que seja esgotado o valor depositado na conta específica ou dezembro de 2033 (meta de universalização do saneamento no Brasil), o que ocorrer primeiro. Caso, em dezembro de 2033, haja sobras na conta, caberá ao Ministério Público de Minas Gerais definir a destinação, desde que em proveito das comunidades, podendo,

inclusive, renovar o projeto.

 Área de Abrangência	Comunidades a serem servidas pelo novo sistema de abastecimento de água potável	 Valor	R\$ 6.000.000,00
		Plano de Trabalho	

Modalidade de execução: abertura de conta bancária remunerada específica pela COPASA, no prazo de até 30 (trinta) dias a contar da homologação do acordo, para onde será transferido o valor acima, que será inicialmente depositado em juízo. Todos os rendimentos da conta bancária comporão o montante do projeto, devendo a COPASA manter controle e prestar contas mensalmente.

Cronograma: execução enquanto houver recursos financeiros disponíveis na conta ou dezembro de 2033, o que ocorrer primeiro.

Monitoramento: A COPASA prestará contas mensalmente aos interessados e sempre que requisitada.



Projetos

Projetos Socioambientais para a região de Tejuco e Parque da Cachoeira



Descrição

Outros projetos socioambientais a serem apresentados preferencialmente pela sociedade civil organizada ou outros entes públicos ou privados, desde que sem finalidade lucrativa, voltados às comunidades de Tejuco, Parque da Cachoeira e outras do entorno, em Brumadinho/MG.



Área de
Abrangência

Comunidades da região de Tejuco e Parque da Cachoeira



Valor

R\$ 3.000.000,00



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: abertura de editais públicos da Plataforma Semente, para definição dos projetos que serão contemplados. Após, serão transferidos os valores depositados em contas judiciais aos executores, que prestarão contas junto à Plataforma Semente e, se necessário, ao juízo.

Cronograma: abertura de editais no prazo estimado de 90 (noventa) dias a contar do depósito dos valores em contas judiciais.

Monitoramento: A Plataforma Semente acompanhará a execução e as prestações de contas dos projetos.

VI.3. MUNICÍPIOS DE CAETANÓPOLIS E PARAPEBA



Projetos Socioambientais em prol dos Municípios de Caetanópolis e Paraopeba

Descrição



Projetos socioambientais a serem apresentados e executados pelos Municípios de Caetanópolis e Paraopeba, para gerar benefícios à população local, com especial ênfase nas áreas de meio ambiente, saneamento básico, patrimônio cultural e urbanismo.

Área de Abrangência



Municípios de Caetanópolis e Paraopeba

Valor



R\$ 3.000.000,00 para o Município de Paraopeba e R\$ 2.500.000,00 para o Município de Caetanópolis



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: apresentação de projetos junto à Plataforma Semente. Após, serão transferidos os valores depositados em contas judiciais aos executores, que prestarão contas junto à Plataforma Semente e, se necessário, ao juízo. Alternativamente, será permitida a transferência aos fundos municipais de meio ambiente ou de saneamento básico, desde que regularmente instituídos por lei e constatado previamente que são dotados de mecanismos eficientes de acompanhamento, gestão e fiscalização transparentes e regulares, inclusive sem qualquer pendência quanto às respectivas contas perante os órgãos de controle.

Cronograma: destinação tão logo aprovados os projetos junto à Plataforma, dependendo do alvará judicial, por se tratar de depósitos judiciais. Alternativamente, destinação tão logo indicado o Fundo Municipal instituído por lei, regular e em adequado funcionamento.

Monitoramento: A Plataforma Semente acompanhará a execução e as prestações de contas dos projetos, ou, se destinados aos fundos municipais, os próprios mecanismos de controle interno e externo.



Abastecimento comunitário – comunidades em Caetanópolis

Descrição



Trata-se da obrigação de fazer da Vale especificada na cláusula 6 do presente Aditivo.

Área de Abrangência



Caetanópolis

Valor



R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), que se refere apenas a uma estimativa, por se tratar de obrigação de fazer



Plano de Trabalho

Modalidade de execução: execução direta pela Vale, na forma especificada na cláusula 6 do presente Aditivo.

Cronograma: especificado na cláusula 6 do presente Aditivo.

Monitoramento: a obrigação será acompanhada pelo MPMG e demais signatários do presente Aditivo.

VI.4. DEMAIS DISPOSIÇÕES

- a) No prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar da homologação do 6º Aditivo, caberá aos proponentes realizar o detalhamento dos projetos acima listados, com os cronogramas definitivos de execução.
- b) Os valores dos projetos previstos no presente anexo já incluem eventuais despesas administrativas, que deverão sempre respeitar parâmetros médios de mercado, o princípio da modicidade e a legislação de regência, sendo que o montante com despesas administrativas do executor deverá estar expresso no detalhamento dos projetos.
- c) As **PARTES** e os **INTERVENIENTES** que participarão da execução dos projetos descritos no presente Anexo, em todas as suas atividades relacionadas aos projetos, cumprirão, a todo tempo, o disposto na Lei Anticorrupção (Lei nº 12.846/2013), bem como em qualquer outra lei, norma ou regulamento com finalidade e efeito semelhantes, inclusive aqueles aplicáveis à Administração Pública, bem como todos os regulamentos, leis e normas relacionadas a corrupção, suborno, conflito de interesse, lavagem de dinheiro, fraude ou improbidade administrativa.
- d) Para cada projeto, o executor deverá abrir uma conta bancária específica e remunerada, sendo que os rendimentos serão utilizados na execução do projeto. Deverá o executor, ainda, prestar contas periodicamente ou sempre que exigido pelo Ministério Público, pelo Juízo ou algum outro ente público signatário do Aditivo, bem como respeitar em tudo a legislação de regência, assumindo a responsabilidade pela execução dos projetos, pelo adequado emprego dos recursos financeiros e pela regular prestação de contas.
- f) Nos termos do art. 5º, §§1º e 2º, da Res. CNMP nº 179/2017, de forma justificada e mediante aprovação do Ministério Público de Minas Gerais, poderá haver a alteração da destinação entre os projetos acima listados ou para contemplar outros projetos socioambientais, estruturação de órgãos que atuam da defesa do meio ambiente ou fundos de direitos difusos regularmente constituídos, desde que respeitadas as temáticas dos projetos estabelecidas no presente Anexo.

Anexo VII

Declaração de Escopo Simplificada

Projeto de Abastecimento de Sabará-MG por poços

O escopo sob responsabilidade da Vale S.A. consiste em elaborar os projetos e especificações técnicas de 10 poços¹ e implantá-los, sob suas expensas, após a aprovação pela COPASA². O sistema, em implantação, é composto por poços profundos, 4 unidades de tratamento, redes de interligação até a rede existente da COPASA e urbanização³ dos poços. Na Tabela 1 apresenta-se o resumo e a identificação de cada estrutura:

Tabela 1 – Poços em Sabará-MG.

LOC06, LOC07, LOC08 e LOC17	
Vazão:	LOC06: 13,3 L/s (16 h) ⁴ LOC07: 11,5 L/s (16 h) ⁴ LOC08: 4,9 L/s (16 h) ⁴ LOC17: Em análise pelo órgão ambiental
Condição:	Temporários ⁵
Localização:	Área da COWAN
Status do escopo:	As obras do LOC 08 foram concluídas, entretanto, durante os testes operacionais foi levantada a necessidade de adequação do tratamento, em função do desvio identificado no parâmetro de turbidez. Está em estudo alternativa de tratamento, que deverá ser aprovada pela COPASA. Nos demais poços está concluída a implantação da rede de interligação e em andamento a urbanização.
LOC09 e LOC10	
Vazão:	LOC09: 36,6 L/s (20 h) ⁴ LOC10: 4,5 L/s (20 h) ⁴
Condição:	LOC09: Permanente ⁶ LOC10: Temporário ⁵

1 Os poços se dividem em estruturas permanentes e temporárias. A Declaração de Escopo completa será apresentada 30 (trinta) dias após a assinatura deste Sexto Termo Aditivo.

2 Considerando que os referidos poços não são suficientes para atingir a vazão total média de 200 L/s para o abastecimento do Município de Sabará, a Vale S.A. avaliará e implementará outras soluções suficientes para cumprir a obrigação e garantir a referida vazão, após aprovação da COPASA.

3 Urbanização contempla: cercamento em tela e pilaretes de concreto, concertina, pisos com brita, portões de ferro, abrigos em alvenaria para os quadros elétricos e casas de químicas compactas.

4 Vazão e período de utilização do poço permitidos pela outorga.

5 Operação e manutenção serão de responsabilidade da Vale.

Localização :	LOC09: Área da CODEMGE LOC10: Área da COWAN
Status do escopo:	LOC09: Poço perfurado. Está pendente a aprovação do projeto da casa de química pela COPASA, licenciamento ambiental da casa de química e a liberação fundiária para retomada das atividades de urbanização e interligação do poço. LOC10: Poço perfurado e urbanização iniciada. As obras de interligação, tratamento e montagem eletromecânica estão paralisadas. Após a liberação fundiária e ambiental, na área da CODEMGE, as atividades serão concluídas.
LOC12, LOC13 e LOC15	
Vazão:	LOC12: 11,1 L/s (20 h) ⁴ LOC13: 14,4 L/s (20 h) ⁴ LOC15: 19,7 L/s (20 h) ⁴
Condição:	Permanente ⁶
Localização :	Área do Condomínio Villa Real
Status do escopo:	Os LOC12, LOC13 e a casa de química se encontram em fase de testes finais de comissionamento, aguardando resultado da qualidade de água e agendamento de testes de ligação com a rede pressurizada. Ambas as ações são de responsabilidade Vale e COPASA. O LOC15 está em fase de testes. Durante os testes, foi identificada a necessidade de reparo da bomba. Após o reparo e reinstalação, os testes serão retomados.
LOC14	
Vazão:	9,0 L/s (20 h) ⁴
Condição:	Permanente ⁶
Localização :	Área do Clube Scharlé
Status do	O poço e a casa de química se encontram em fase de testes finais de

6 Após conclusão, será entregue à COPASA que ficará responsável pela operação e manutenção.

escopo:	comissionamento, aguardando resultado da qualidade de água e agendamento de testes de ligação com a rede pressurizada. Ambas as ações são de responsabilidade Vale e COPASA.
----------------	--

Declaração de escopo Simplificada

Obras de Clientes Essenciais

A celebração do presente Sexto Aditivo ao TC Águas considera a obrigação da Vale S.A. de garantir o abastecimento alternativo dos usuários essenciais com consumo acima de 80 m³/dia listados no Terceiro Aditivo ao TC Águas. Os respectivos escopos das intervenções das obras em andamento são apresentados a seguir:

1. Centros de Internações Prov. Dom Bosco e São Benedito – Belo Horizonte:

Obra de redundância na rede de abastecimento de água da COPASA, com a instalação de adutora DN 63 e 110 mm em PEAD, com extensão de aproximadamente 2 km, a partir do ponto de derivação na rede existente da COPASA. A obra também inclui a instalação de válvula de bloqueio de DN 800 mm. Essa obra também beneficia o Complexo Penitenciário Feminino Estevão Pinto.

2. Penitenciária Professor Jason Soares Albergaria – São Joaquim de Bicas:

Reservação complementar de água, com a instalação de reservatório metálico apoiado de 3.750 m³. A obra também inclui implantação de adutora DN 150 mm em FoFo, com extensão de aproximadamente 112 m, a partir do ponto de derivação na rede existente da COPASA. Essa obra também atenderá os Presídios São Joaquim de Bicas 1 e 2.

3. Penitenciária José Maria Alkimin – Ribeirão das Neves:

Reservação complementar de água, com a instalação de reservatório metálico apoiado de 1.000 m³. A obra também inclui implantação de adutora DN 180 e 200 mm em PEAD, com extensão de aproximadamente 2 km, interligando o ponto de derivação rede da COPASA ao reservatório.

4. Penitenciária Nelson Hungria – Contagem:

Construção de adutora DN 160 mm em PEAD, com extensão de aproximadamente 2,3 km, a partir do reservatório Nova Contagem da COPASA até a penitenciária. A obra também inclui a instalação de um *booster* em unidade existente da COPASA (*Booster* CORETO) e sistema básico de automação.

5. Presídio Antônio Dutra Ladeira – Ribeirão das Neves:

Reservação complementar de água, com a instalação de reservatório metálico apoiado de 3.600 m³. A obra também inclui implantação de adutora DN 150 mm em FoFo, com extensão de aproximadamente 420 m, a partir do ponto de derivação na rede existente da COPASA até a penitenciária.

6. Centro de Remanejamento do Sistema Prisional de Betim CERESP - Betim:

Atendimento através da perfuração de 3 poços tubulares, instalação de casa de química para tratamento da água e instalação de reservatório complementar de água, de 25 m³ em reservatório de fibra apoiado. A obra também inclui implantação de adutora DN 50 e 63 mm em PEAD, com extensão de aproximadamente 563 m, entre poços e o CERESP.

7. Presídio Inspetor José Martinho Drumond – Ribeirão das Neves:

Atendimento através de poços tubulares, com perfuração de 2 poços e reativação de outros 2 poços e instalação de casa de química para tratamento da água. A obra também inclui implantação de adutora DN 80 e 100 mm em FoFo, com extensão de aproximadamente 1,1 km, entre os poços e o presídio.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Vale. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/36F1-4CB3-8302-1285> ou vá até o site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido. The above document was proposed for digital signature on the platform Portal de Assinaturas Vale . To check the signatures click on the link: <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/36F1-4CB3-8302-1285> or go to the Website <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: 36F1-4CB3-8302-1285



Hash do Documento

8DF2FBF698CC0754A155E373B6C0FB13D296BB69D706A8E416CBB755583D38F2

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 13/11/2023 é(são) :

- Luciano Eziquiel - 218.288.248-01 em 13/11/2023 18:47 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: Luciano.eziquiel@vale.com

Evidências

Client Timestamp Mon Nov 13 2023 18:46:53 GMT-0300 (Brasilia Standard Time)

Geolocation Latitude: -23.0059605475717 Longitude: -47.151951447252124 Accuracy: 35

IP 168.205.245.125

Hash Evidências:

6B702D00CEF0ADD153664D2F4F70BFC2E614A58ED9F6DD6D8A21A476EB89DEDE

- Gleuza Jesue - 606.034.616-20 em 13/11/2023 15:52 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: gleuza.jesue@vale.com

Evidências

Client Timestamp Mon Nov 13 2023 15:52:29 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -23.62762652765258 Longitude: -46.65799589677236 Accuracy: 506.38610059646646

IP 177.26.246.250

Hash Evidências:

9A19459A61D57628346EF105CE5B48C00A9FEB24A8A3CADF7AEBC9573E9FF22F

