



PG-009 – RECUPERAÇÃO UHE RISOLETA NEVES - CANDONGA

FUNDAÇÃO
renova

Definição do Programa – Etapa 3

Dezembro/2017

CONTROLE DE MUDANÇAS DO PROGRAMA

Data	Id	Resumo da mudança
Dezembro/2017	00	Emissão Inicial

SUMÁRIO

1	Sumário Executivo	1
2	Objetivo	4
3	Metodologia utilizada	4
4	Declaração do programa	5
	4.1 Objetivos, diretrizes, requisitos, premissas e restrições	5
	4.2 Ações realizadas e em andamento	8
	4.3 Mobilização do conhecimento e identificação das soluções.....	9
	4.3.1 Histórico de engajamento dos stakeholders	11
	4.3.2 Solução Construída	12
	4.3.3 Estratégia de engajamento dos stakeholders para execução.....	14
	4.4 Interface com outros Programas	15
	4.5 Projetos do programa	17
5	Planejamento consolidado do programa	28
	5.1 Custo do programa (R\$ milhão).....	28
	5.2 Cronograma do programa	29
	5.3 Papéis e Responsabilidades	30
6	Plano de resultados.....	31
	6.1 Indicadores do Programa	31
	6.2 Critérios para encerramento do programa	32
	6.3 Fichas dos indicadores.....	32
7	Anexos	37
8	Referências Bibliográficas	37

1 Sumário Executivo

Este documento tem como finalidade formalizar as entregas da fase de definição do Programa de Recuperação UHE Risoleta Neves – Candonga, de acordo com Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC – cláusulas 79, 80, 81 e 150, conforme anexo I).

O Programa tem como objetivo realizar o desassoreamento do reservatório e restaurar as condições de operação da UHE Risoleta Neves, reparando sua infraestrutura, deixando a usina em condições de operação, sendo mantido ativo até a efetiva retomada da operação observando acordo judicial celebrado com Ministério Público de MG em 6 de fevereiro de 2016.

Para atender este objetivo, foram definidos os projetos que devem ser implementados durante a execução do Programa. Nas tabelas abaixo, estão descritos seus objetivos e o tempo estimado. O custo total estimado do Programa é de R\$ 570,6 Milhões.

PROJETOS	OBJETIVO
Projeto de dragagem da área dos 400m	Execução de dragagem de sedimentos com a expectativa de volume dragado acumulado de aproximadamente 1.200.000 m ³ em julho de 2018.
Projeto de barramento metálicos / Contenção	Construção de barramentos metálicos com a finalidade de conter o a movimentação de sedimentos no fundo do reservatório.
Projeto: Setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8	Construção de setores para recebimento de sedimentos dragados.
Projeto: Setor 11 / Fazenda Floresta	Construção de bacias, diques e empilhamento de material seco.
Projeto de reabilitação de unidades geradoras	Execução de serviços de reparo nas 3 unidades geradoras da UHE Risoleta Neves.
Projeto de recuperação das margens do reservatório	Obras de recuperação ambiental das margens danificadas pelo carreamento dos sedimentos.

Tabela 1: Relação de projetos do programa

PROJETOS /PROCESSOS	Orçamento (R\$M)	2015	2016	2017	2018
Área dos 400m / Dragagem	206,5	nov			jun
		dez			jul
Barramento metálicos / Contenção	115,8		jun	jul	
			dez		dez
Setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8	116,0	jan			out
		fev			abr
Setor 11 / Fazenda Floresta	90,5			fev	jul
				ago	mar
Reabilitação de unidades geradoras	29,3			jul	nov
				dez	ago
Recuperação das margens do reservatório	12,5			ago	jun
				set	jul



 Fase de Planejamento
 Fase de Execução

Tabela 2: Cronograma estimado do programa

Para avaliação dos resultados do Programa e assegurar que os objetivos foram alcançados, foram definidos os indicadores listados na tabela abaixo.

INDICADOR	UNIDADE	MEDIÇÃO	META
I01 – Avanço físico do processo de dragagem	%	Mensal	100%

I02 – Avanço físico das obras de reabilitação das unidades geradoras da UHE	%	Mensal	100%
I03 – Avanço físico das obras de recuperação das margens	%	Mensal	100%
I04 – Avanço físico das obras de recuperação / descomissionamento dos setores	%	Mensal	100%

Tabela 3: Indicadores do programa

Para o atingimento de cada indicador, segue em anexo a este documento o descritivo de cada meta.

O Programa UHE Risoleta Neves será considerado encerrado quando for comprovado a restauração das condições de operação da UHE Risoleta Neves, por meio do atingimento das metas dos Indicadores de Eficácia I01, I02, I03 e I04 e pela validação do Termo de Aceite por parte do Consórcio Candonga. Caso seja comprovado o atingimento das metas dos indicadores supracitados, mas mesmo assim não seja assinado o Termo de Aceite pelo Consórcio Candonga, prevê-se a contratação de empresa independente para atestar a retomada das condições operacionais da UHE.

2 Objetivo

Este documento tem como finalidade formalizar as entregas da fase de definição do Programa de Recuperação da Usina Hidrelétrica UHE Risoleta Neves – Candonga, do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC), de forma a explicitar seus objetivos, escopo e resultados esperados. Além disso, são descritos os indicadores de resultado e os critérios para encerramento do programa.

3 Metodologia utilizada

A figura abaixo demonstra a abordagem metodológica utilizada no desenvolvimento dos programas que estão sob responsabilidade da Fundação Renova (Fundação).

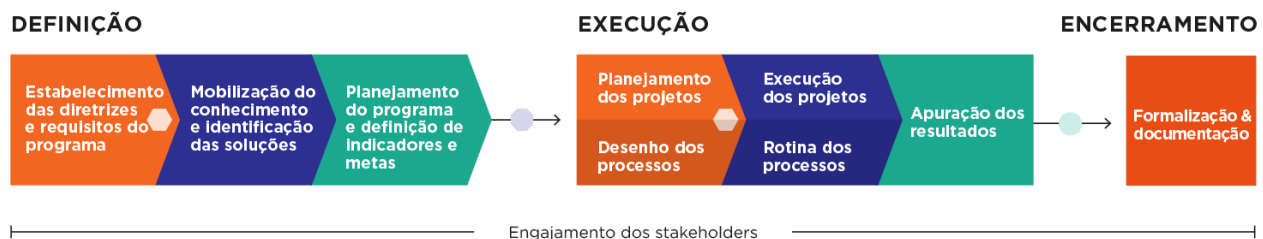


Figura 1- Ciclo de vida do programa

A etapa de definição do Programa é fundamental para garantir que todas as questões relevantes necessárias para a definição do escopo e dos resultados esperados estejam claramente explicitadas entre a Fundação e as partes interessadas, representadas para este fim pelo CIF e Câmaras Técnicas. A formalização e registro destas definições servirão como base para que os programas sejam dados por encerrados após o término de sua execução.

4 Declaração do programa

4.1 Objetivos, diretrizes, requisitos, premissas e restrições

Objetivos:

O Programa de Recuperação da UHE Risoleta Neves (UHE Candonga) tem como objetivo realizar o desassoreamento do reservatório e restaurar as condições de operação da usina, reparando sua infraestrutura, deixando-a em condições de operação, sendo mantido ativo até a efetiva retomada da operação observando acordo judicial celebrado com Ministério Público de MG em 6 de fevereiro de 2016. De acordo com a deliberação 80 do CIF, repactuou-se julho de 2018 como prazo máximo para o efetivo enchimento do lago ou pelo menos o efetivo início do enchimento definitivo.

Diretrizes:

As diretrizes estabelecidas para o Programa são:

- Realizar obras de infraestrutura para viabilizar o processo de dragagem e estoque de sedimentos, com foco no retorno operacional da UHE Risoleta Neves, considerando a situação anterior e os efeitos derivados do Evento.
- As soluções a serem implantadas deverão ser respaldadas por estudos e avaliação de cenários alternativos, de forma a garantir a adoção das melhores e mais eficientes técnicas e procedimentos na busca de maximizar a eficiência dos sistemas de remoção e contenção de sedimentos e a minimizar o impacto associado à continuidade do transporte dos sedimentos para a Câmara de Carga da UHE Risoleta Neves (400 metros).
- A disposição dos rejeitos a serem quantificados, conforme estudos previstos, deve incluir cronograma, tratamento e destinação ecologicamente adequada, mediante aprovação prévia pelos órgãos ambientais.
- Realizar estudos e acompanhamentos periódicos que atestem a estabilidade da estrutura do barramento principal da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves.

- Para as obras de infraestrutura e o processo de dragagem estão sendo utilizadas as melhores e mais avançadas técnicas de engenharia, em concordância com a legislação vigente. Isso garante o atendimento às necessidades ambientais, dada a natureza da recuperação, e dos demais requisitos técnicos e econômicos envolvidos em todo e qualquer empreendimento dessa natureza.

Requisitos:

As condições mínimas obrigatórias a serem atendidas pelo Programa para cumprir seu objetivo são:

- Remoção dos sedimentos compreendidos entre a UHE Risoleta Neves e o Barramento Metálico A (400 metros).
- Qualquer intervenção em áreas de terceiros somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência do proprietário.
- Qualquer intervenção em áreas de preservação permanente – APP – somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência dos órgãos ambientais.
- Entrega do projeto básico da UHE consolidado, incluindo margens, setores, barramentos, demais infraestruturas à montante e à jusante da barragem, pelo Consórcio Aliança para a ANEEL;
- Reabilitação das unidades geradoras em atendimento às exigências técnicas e operacionais do Consórcio Aliança.

Premissas:

As premissas, hipóteses assumidas como verdadeiras por não serem passíveis de verificação, e que podem impactar os resultados do Programa, seja em custo, prazo ou qualidade, são estabelecidas em:

- As técnicas e procedimentos a serem implantados poderão incluir a construção de estruturas definitivas.

- Caso o Consórcio Candonga não aceite o Termo de Aceite da Fundação Renova, poderá ser acionado um painel de especialistas para apoio no processo de encerramento do programa.
- O volume total a ser dragado pode ser influenciado pelos aportes hidrossedimentológicos dos rios a montante da área da câmara de carga da UHE Risoleta Neves, como por exemplo o Rio Piranga.
- Possíveis não aprovações ou atraso na aprovação de etapa (s) e/ou autorizações do programa pelos órgãos ambientais podem impactar o cronograma.
- A supervalorização dos preços na área de abrangência do programa, ocasionada pelo aumento sazonal da quantidade de empresas contratadas pela Fundação Renova, pode impactar na gestão orçamentária dos programas.
- A realização de eventos contrários e não favoráveis aos trabalhos previstos (greves, reivindicações, manifestações geradas por quaisquer grupos sociais, organizados ou não), podem prejudicar as metas de prazo e custo do programa.
- Atrasos nas etapas dos programas por condições climáticas adversas, não planejadas, podem impactar no cronograma do programa.
- Disponibilidade de insumos, como areia e enrocamento, em quantidades e qualidades necessários à execução das estruturas previstas da Fazenda Floresta, podem prejudicar as metas de prazo e custo do programa.

Restrições:

As Restrições do Programa, que são condições limitantes impostas pelo TTAC, CIF, órgãos ambientais e regulamentadores ou pela própria Fundação são:

- Conclusão da dragagem dos 400m prioritários e o efetivo enchimento do reservatório ou o efetivo início do enchimento definitivo até Jul/18.
- Recebimento da Autorização Precária para a retomada das obras na Fazenda Floresta.

- Autorização ambiental para execução das obras (Ex.: TAC da Bacia 1 da Fazenda Floresta e Linha de PEAD travessia Rio do Peixe).
- Liberação da área do campo de futebol na Fazenda Floresta pela PMRD.
- Liberação para uso de polímeros em área de APP (Área de Preservação Permanente).

4.2 Ações realizadas e em andamento

Ações realizadas

Até o presente momento, as ações já realizadas pelo Programa são:

- Execução dos serviços de limpeza das margens após o evento em novembro/15;
- Contratação e início do processo de dragagem em dezembro/15;
- Execução dos serviços de abertura / manutenção dos acessos;
- Execução de terraplenagem dos setores 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8 para recebimento dos sedimentos;
- Instalação da Barreira Metálica B;
- Elaboração do Plano de Trabalho e protocolo no CIF;
- Instalação da Barreira Metálica A;
- Aquisição da área da Fazenda Floresta;
- Contratação da empresa para execução da linha de PEAD;
- Contratação da empresa para execução das obras da Fazenda Floresta;
- Dragagem para os Ecobags no Setor 4;
- Apresentação ao IBAMA do plano para utilização dos reagentes na dragagem a jusante;
- Aquisição da área para construção do novo campo de futebol no município de Santana do Deserto;
- Elaboração da Engenharia da Estação de Tratamento de Efluentes – ETE do município de Santana do Deserto;

- Elaboração e protocolo do Plano de Enchimento do reservatório da UHE Risoleta Neves, aos órgãos ambientais, aos órgãos de gestão de recursos hídricos e à ANEEL;
- Instalação da Barreira Metálica C (fechamento provisório);

Ações em andamento

As ações que se encontram em andamento são:

- Dragagem dos sedimentos nos 400 metros;
- Execução das obras da Barreira Metálica C (fechamento definitivo);
- Execução das obras da Fazenda Floresta;
- Processo de liberação da área da Bacia 1 (Área de Preservação Permanente – APP);
- Execução das obras da linha de PEAD;
- Execução da recuperação das margens do reservatório (Ponto P2 e P3);
- Execução do fechamento dos setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8;
- Processo de contratação das obras da dragagem a jusante / limpeza do canal de fuga;
- Processo de contratação das obras de reabilitação das unidades geradoras UG's da UHE Risoleta Neves (Contratação direta pelo Consórcio Candonga – Andritz);
- Execução das obras do novo campo de futebol no município de Santana do Deserto;
- Recebimento e estocagem de enrocamento para execução dos diques;
- Elaboração da Engenharia para a ETA da água de selo da usina;
- Instalação de instrumentação nos barramentos metálicos;

4.3 Mobilização do conhecimento e identificação das soluções

O Programa de Recuperação da UHE Risoleta Neves – Candonga consiste em todos os trabalhos necessários para o enchimento do reservatório e o retorno operacional da usina.

Para o alcance desse objetivo, estudos e obras foram desenvolvidos, conforme descrição a seguir.

Sobre a remoção de sedimentos, o Plano de Dragagem compreendeu vários estudos, conforme condições de operação da draga, condições ambientais e condições dos setores de disposição. O Plano para definição das cotas a serem atingidas com a retirada de sedimentos nos recintos entre Barramento principal (Usina) e o Barramento A foi elaborado, apresentado e aprovado junto ao Consórcio Candonga e órgãos ambientais e reguladores.

Para obras de contenção, a concepção do projeto consiste na implantação de barramentos, submersos, localizados a 400m (Barramento A), 5.100m (Barramento B) e 6.400m (Barramento C), respectivamente, em relação ao eixo da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves e com crista na cota 313,0 m, 318,0 m e 322,00 m, respectivamente, tendo como funções a contenção de sedimentos e a dragagem dos sedimentos depositados entre o Barramento A e o barramento da UHE. Os Barramentos são constituídos por estruturas metálicas combinadas de estacas prancha, dotadas de encaixe nas extremidades, e estacas tubulares de aço que serão executados com a cravação sucessiva dos perfis encaixados uns aos outros, formando uma parede contínua, mas ao mesmo tempo flexível. Os três barramentos já estão concluídos.

Sobre as áreas de disposição de sedimentos, foram identificados setores capazes de receber o material, sendo eles o Setor 1, Setor 3, Setor 4, Setor 5, Setor 6, Setor 8 (Velho Soberbo e Pilha do Velho Soberbo) e Setor 11 (Fazenda Floresta). Após o processo de dragagem, deverão estar concluídos também todos os trabalhos para permitir os fechamentos desses setores.

Para início do enchimento do reservatório, será necessário realizar obras de recuperação das margens, conforme mapeamento realizado pela Engenharia da Fundação Renova em acompanhamento do Consórcio Candonga.

Para os serviços de dragagem do Canal de Fuga, do Tubo de Sucção da Casa de Força e dragagem e limpeza a jusante, foi elaborada uma especificação técnica, com o objetivo de limpar as ranhuras das comportas à jusante da Casa de Força para permitir o deslizamento e o fechamento total das comportas e a retirada dos sedimentos

depositados no interior dos Tubos de Sucção. Após o fechamento das seis comportas, deverá ser feita a substituição das bombas existentes no poço de esgotamento por bombas submersíveis de polpa, com capacidade para rejeito de minério, e iniciado o processo de retirada dos sedimentos depositados nos Tubos de Sucção, utilizando o sistema de esgotamento já previsto para a Casa de Força. Uma estação será utilizada para a dragagem dos sedimentos depositados nas ranhuras das comportas e a outra para a dragagem do Canal de Fuga, em frente à saída de cada uma das três Unidades Geradoras. A dragagem dos sedimentos alojados na saída das Unidades Geradoras deverá ser realizada concomitantemente à limpeza das ranhuras das comportas. Os sedimentos serão lançados no Canal de Fuga, de onde serão também encaminhados para o reservatório.

Para a reabilitação das unidades geradoras, foi elaborada pelo Consórcio Candonga, em parceria com a fabricante das unidades, a proposta técnica com os principais serviços necessários para a reabilitação e operação da Usina.

Os principais serviços a serem executados para a reabilitação da Usina são:

- Desmontagem parcial das Unidades Geradoras;
- Reabilitação e manutenção de turbina e gerador;
- Reabilitação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos;
- Reabilitação e manutenção dos equipamentos de levantamento (pórtico rolante e ponte rolante);
- Descida das comportas da Tomada D'água e Casa de Força;
- Montagem das plataformas de manutenção dos tubos de sucção;
- Montagem completa das Unidades Geradoras;
- Ensaio de Comissionamento;

4.3.1 Histórico de engajamento dos stakeholders

Na tabela abaixo estão descritas as ações de engajamento que foram executadas para construção da solução para este Programa.

STAKEHOLDERS	HISTÓRICO DE ENGAJAMENTO
Órgãos Ambientais (IBAMA, SEMAD, ANA) e Regulamentadores (ANEEL)	<ul style="list-style-type: none"> • Execução de workshops para discutir diretrizes do processo de dragagem e das obras de infraestrutura (Fazenda Floresta, Barramentos Metálicos, Linha PEAD, etc.); • Reuniões periódicas para detalhar propostas de ações e esclarecimentos técnicos.
Comunidade afetada (população, donos de terrenos, etc)	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões informais para detalhar propostas de ações e projetos de compensação para minimizar os impactos na comunidade. • Negociações para atendimento das necessidades de ambas as partes;
Consórcio Candonga / Aliança	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões periódicas para apresentação e discussão técnica das soluções e acompanhamento do andamento físico dos serviços; • Divulgação de resultados de estudos, relatórios e documentos relativos ao programa.
Especialistas e consultores	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de workshops para apresentação e discussão técnica das soluções; • Reuniões periódicas de acompanhamento.
Mantenedoras	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões periódicas para apresentação e discussão técnica das soluções; • Divulgação de resultados de estudos, relatórios e documentos relativos ao programa.

Tabela 4: Histórico de engajamento dos stakeholders.

4.3.2 Solução Construída

Para alcance dos resultados esperados, foram realizados os seguintes estudos:

Levantamentos topobatimétricos, nos anos de 2007, maio/2014, novembro/2015 (após o rompimento da Barragem de Fundão) e maio/2016. De acordo com estudos de sedimentologia feito em julho/2016, as batimetrias levantadas em novembro/2015 e

maio/2016 serviram como boa referência para a avaliação do aporte de sedimentos, bem como para a avaliação do deslocamento de material dentro do reservatório. Encontra-se em andamento um novo levantamento topobatimétrico entre o Barramento Principal e o final do remanso do Reservatório da UHE Risoleta Neves, tendo como objetivo o cálculo dos volumes disponíveis para os sedimentos nos recintos dos Barramentos A, B e C, inclusive entre o Barramento Principal da UHE e o Barramento A.

Encontram-se também em andamento os estudos de hidrossedimentologia e hidráulica fluvial para avaliação do assoreamento futuro no reservatório com o objetivo de determinar a vida útil do reservatório e definição da periodicidade das dragagens em cada recinto dos barramentos, determinando a cota que a dragagem deverá atingir em cada recinto. O escopo dos trabalhos compreende a realização de estudos aplicados ao reservatório, com objetivo de avaliar o impacto das frentes de assoreamento nas curvas de remanso do rio Doce e na vida útil da Usina, sejam essas frentes decorrentes de sedimentação natural e induzida pelo reservatório ou daquelas que se originaram a partir do rompimento da Barragem do Fundão, ocorrido em novembro/2015, em contraposição às ações de dragagem e recuperação do volume do reservatório que vêm sendo empreendidas pela SAMARCO e Fundação Renova desde aquela data. A Fundação Renova vem executando obras e serviços destinados a restabelecer as condições operacionais da usina.

Nesse sentido, a Fundação Renova implementou três barreiras no interior do reservatório, denominadas de Barramentos A, B e C. Juntamente com a implantação do Barramento A, situada a cerca de 400m a montante da Barragem da Usina, vêm sendo executados serviços de dragagem entre essas duas estruturas, objetivando-se restabelecer parte do volume morto e condições apropriadas para retomada da operação do circuito hidráulico de geração.

Especificamente, pretende-se avaliar o regime de assoreamento natural do reservatório, tanto aquele considerado à época dos estudos de viabilidade e projetos da Usina quanto o que vinha sendo registrado nos monitoramentos realizados pela Aliança, anteriormente ao rompimento, de forma a se atualizar os estudos de remanso do reservatório para a condição prévia ao acidente.

Os próximos estudos em desenvolvimento são:

Adendo ao Projeto Básico da UHE, que deverá ser apresentado pelo Consórcio para aprovação da ANEEL devido à nova condição do ativo e novo regime de operação da UHE, contendo todas as alterações em relação ao projeto original.

Principais revisões a serem elaboradas:

- Estudo de hidrossedimentologia;
- Estudo do remanso do reservatório;
- Vida útil do reservatório;
- Curva de enchimento do reservatório;
- Curva-chave do Canal de Fuga;
- Estudos Energéticos.

Os principais pontos para a obtenção do Licenciamento Ambiental de Operação da Usina, com as principais atividades a serem desenvolvidas para o início do enchimento do reservatório e operação da Usina, são:

- Cumprimento de condicionantes;
- Análise de plano de enchimento conforme apresentado à época da Licença de Instalação (LI);
- Avaliação da pertinência de planos e programas propostos. Caso necessário, elaboração de estudos ambientais e demais entregas relacionadas para que a Licença de Operação (LO) possa ser obtida pelo Consórcio;
- Avaliação da necessidade de retificação da Licença de Operação (LO);
- Demais autorizações necessárias (SEMAD, ANA, IBAMA, etc).

4.3.3 Estratégia de engajamento dos stakeholders para execução

Para o engajamento dos stakeholders, foi mapeado os principais atores com potencial poder de influência, positiva ou negativa, no Programa, bem como a respectiva estratégia de engajamento e resultados esperados, conforme tabela detalhada abaixo.

STAKEHOLDERS	ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO	RESULTADO ESPERADO
Mantenedoras	Realização de reuniões para discussões técnicas e apresentação dos resultados	Aprovação de projetos e planos de trabalho
Consórcio Candonga / Aliança	Realização de reuniões para discussões técnicas e apresentação dos resultados	Aprovação de projetos e planos de trabalho
Órgãos Ambientais (IBAMA, SEMAD, ANA) e Regulamentadores (ANEEL)	Realização de reuniões para discussões técnicas e apresentação de estudos	Aprovação de projetos e liberação de licenças e autorizações
Comunidades (Santana do Deserto, Rio Doce, etc.)	Reuniões informais com os líderes das comunidades para discussões de ações compensatórias	Atendimento às solicitações da comunidade e mitigação de eventos contrários (reinvidicações e greves)

Tabela 5: Estratégia de Engajamento dos Stakeholders

4.4 Interface com outros Programas

Foi realizado o levantamento das interfaces deste programa com outros da Fundação Renova e as correspondentes ações para assegurar que elas sejam geridas de forma a produzir os melhores resultados.

PROGRAMA	DESCRIÇÃO DA INTERFACE	AÇÕES DE ENCAMINHAMENTO
PG06 – Diálogo Social	Assegurar a participação social e o acesso às informações do programa, por meio dos pilares de diálogo, comunicação, postos de atendimento e ouvidoria.	O PG06 realizará painéis e eventos para divulgação das ações desenvolvidas pelo PG09. O PG09 enviará relatório com as ações realizadas.
PG14 – Saúde Física e Mental da População Impactada	Avaliar os possíveis impactos das atividades do PG09 na saúde física e mental da população localizada na área de abrangência da UHE Risoleta Neves.	Os trabalhos do PG09 também se caracterizam como fonte de informação para o desenvolvimento do estudo epidemiológico e toxicológico.

PG15 – Tecnologia e Inovação	Produção de conhecimento relacionado ao tratamento e ao aproveitamento econômico dos rejeitos retirados do reservatório da UHE Risoleta Neves.	Aplicação de novas tecnologias, tanto no tratamento quanto no aproveitamento econômico dos rejeitos retirados do reservatório da UHE.
PG20 – Estímulo à Contratação Local	Incentivar a contratação de mão-de-obra e compras locais para os projetos de retomada das condições operacionais da UHE.	Exigir, mediante as regras do PG20, a aquisição de produtos e serviços locais e a contratação de mão de obra local.
PG23 – Manejo de Rejeitos	Gestão do manejo de rejeitos – Fase 1 de Candonga – que terá interface com a Fase 2 das dragagens.	O PG09 comunicará sobre o andamento da Fase 1. O PG23 enviará rotineiramente a atualização de estudos e do Plano de Manejo de Rejeitos.
PG24 – Contenção de Rejeitos	Gestão do manejo de rejeitos – Fase 1 de Candonga – que terá interface com as obras de contenção de rejeitos.	O PG09 comunicará sobre o andamento da Fase 1. O PG24 enviará rotineiramente a atualização das obras de contenção de rejeitos.
PG25 – Revegetação, Enrocamentos e Outros Métodos	Mapeamento dos pontos críticos de revegetação e recuperação do solo que estejam localizados dentro da área de jurisdição da UHE Risoleta Neves.	Executar as ações de revegetação e controle de erosão nas áreas adjacentes a UHE.
PG34 – Preparação para Emergências Ambientais	O Plano de Atendimento a Emergências (PAE) contém informações de monitoramento das estruturas de contenção construídas nas áreas à montante da UHE Risoleta Neves.	Alimentar o Plano de Atendimento a Emergências (PAE) com as informações de monitoramento das estruturas de contenção construídas nas áreas à montante da UHE Risoleta Neves.
PG35 – Informação para a População	As informações sobre o andamento do PG09 também serão divulgadas à população por meio das bases físicas regionais.	A equipe do PG09 fornece dados e informações sobre a evolução do programa à equipe do PG35 para que estes tenham condições de disponibilizá-las tempestivamente à população por meio das bases físicas regionais.

PG38 – Monitoramento da Bacia do Rio Doce	Instalação das estações de monitoramento do PMQQS em pontos predefinidos da área de abrangência do reservatório da UHE Risoleta Neves.	Monitoramento dos parâmetros de turbidez e demais relacionados à qualidade da água do Rio Doce os quais são influenciados pelas atividades de dragagem.
---	--	---

Tabela 6: Interfaces com outros programas

4.5 Projetos do programa

Os projetos definidos para alcançar os objetivos do programa estão listados na tabela abaixo e detalhados em sequência.

PROJETOS	OBJETIVO
Área dos 400m / Dragagem	Execução de dragagem de sedimentos com a expectativa de volume dragado acumulado de aproximadamente 1.200.000 m ³ em julho de 2018.
Barramento metálicos / Contenção	Construção de barramentos metálicos com a finalidade de conter o a movimentação de sedimentos no fundo do reservatório.
Setor 1, 3, 4, 5, 6 e 8	Construção de setores para recebimento de sedimentos dragados.
Setor 11 / Fazenda Floresta	Construção de bacias, diques e empilhamento de material seco.
Reabilitação de unidades geradoras	Execução de serviços de reparo nas 3 unidades geradoras da UHE Risoleta Neves.
Recuperação das margens do reservatório	Obras de recuperação ambiental das margens danificadas pelo carreamento dos sedimentos.

Tabela 7: Projetos do Programa

Projeto de dragagem da área dos 400 metros

Objetivo

Execução de dragagem de sedimentos com a expectativa de volume dragado acumulado de aproximadamente 1.200.000 m³ em julho de 2018.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos:

- Remoção dos sedimentos compreendidos entre a UHE Risoleta Neves e o Barramento Metálico A (400 metros);
- Qualquer intervenção em áreas de terceiros somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência do proprietário;
- Qualquer intervenção em áreas de preservação permanente - APP - somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência dos órgãos ambientais;
- Cumprir cronograma aprovado pelo Consórcio Candonga;
- Garantir aderência orçamentária;
- Prever monitoramento da eficácia das ações previstas no plano conforme cláusula específica do TTAC.

Premissas:

- As técnicas e procedimentos a serem implantados poderão incluir a construção de estruturas definitivas;
- Caso o Consórcio Candonga não aceite o Termo de Aceite da Fundação Renova, poderá ser acionado um painel de especialistas para apoio no processo de encerramento do projeto;
- O volume total a ser dragado pode ser influenciado pelos aportes hidrossedimentológicos dos rios a montante da área da câmara de carga da UHE Risoleta Neves, como por exemplo o Rio Piranga;
- A elaboração e implementação do projeto deverá considerar e consolidar as ações de projetos correlatos;
- A supervalorização dos preços na área de abrangência do projeto, ocasionada pelo aumento sazonal da quantidade de empresas contratadas pela Fundação Renova, pode impactar na gestão orçamentária dos projetos;
- A realização de eventos contrários e não favoráveis aos trabalhos previstos (greves, reivindicações, manifestações geradas por quaisquer grupos sociais, organizados ou não), podem prejudicar as metas de prazo e custo do projeto;
- Atrasos nas etapas dos projetos por condições climáticas adversas, não planejadas, podem impactar no cronograma do projeto.

Restrições:

- Conclusão da dragagem dos 400m prioritários e o efetivo enchimento do reservatório ou o efetivo início do enchimento definitivo até Jul/18;
- Autorização ambiental para execução das obras;

- Controle dos níveis de turbidez do Rio Doce.

Escopo do Projeto

- Dragagem da área dos 400m para atingimento da cota conforme perfil topográfico do reservatório, para início do enchimento do reservatório, retomando as condições para retorno operacional com segurança. As condições mínimas necessárias para este retorno consideram a remoção dos sedimentos em 250 metros a montante da UHE Risoleta Neves, respeitando a elevação mínima de 297,00 no fundo.
- Mobilização de 2 dragas para realizar o processo de dragagem e direcionamento por meio de tubulação de PEAD para os setores / Fazenda Floresta.

Cronograma do Projeto

Atividades do projeto	Duração	2016	2017	2018	2019	2020
Engenharia, Gerenciamento e Outros	631	Janeiro		Junho		
Serviços Auxiliares	631	Janeiro		Junho		
Dragagem	615	Março		Julho		
Encerramento do Projeto				Agosto		

Orçamento do Projeto

PROCESSO / PROJETO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Engenharia, Gerenciamento e Outros	11,79	19,12	13,76	-	-	44,67
Serviços Auxiliares	3,99	21,05	11,88	-	-	36,92
Dragagem	26,70	43,02	55,18	-	-	124,91
Total	42,48	83,20	80,82	-	-	206,5

Tabela 8: Projeto - Dragagem 400m

Projeto Barramentos Metálicos / Contenção

Objetivo

Impedir ou minimizar o aporte de sedimentos na região dos primeiros 400 m a montante da UHE, garantindo a câmara de carga da usina, permitindo a conclusão da dragagem na fase 1 e viabilizando a retomada da operação da usina.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos:

- Qualquer intervenção em áreas de terceiros somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência do proprietário;
- Qualquer intervenção em áreas de preservação permanente - APP - somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência dos órgãos ambientais;
- Cumprir cronograma aprovado pelo Consórcio Candonga;
- Garantir aderência orçamentária.

Premissas:

- As técnicas e procedimentos a serem implantados poderão incluir a construção de estruturas definitivas;
- A supervalorização dos preços na área de abrangência do projeto, ocasionada pelo aumento sazonal da quantidade de empresas contratadas pela Fundação Renova, pode impactar na gestão orçamentária dos projetos;
- A realização de eventos contrários e não favoráveis aos trabalhos previstos (greves, reivindicações, manifestações geradas por quaisquer grupos sociais, organizados ou não), podem prejudicar as metas de prazo e custo do projeto;
- Atrasos nas etapas dos projetos por condições climáticas adversas, não planejadas, podem impactar no cronograma do projeto.


Restrições:

- Autorização ambiental para execução das obras;
- Controle de vazão sanitária do Rio Doce.

Escopo do Projeto

- As barreiras metálicas são estruturas instaladas transversalmente ao lago. São 03 (três) unidades ao longo do Rio Doce até a UHE Risoleta Neves. A primeira foi construída a 400m (barramento A), concluída em agosto de 2017, a seguinte a 5,1 quilômetros (barramento B), concluída em abril de 2017 e a terceira a 6,5 quilômetros de distância até a usina (barramento C), com prazo de conclusão em dezembro de 2017.

Cronograma do Projeto

Atividades do projeto	Duração	2016	2017	2018	2019	2020
Engenharia, Gerenciamento e Outros	458	Março	Novembro			
Barramento Metálico A	197		Dezembro	Setembro		
Barramento Metálico B	181	Agosto	Abril			
Barramento Metálico C	103		Agosto	Janeiro		
Encerramento do Projeto				 Janeiro		

Orçamento do Projeto

PROCESSO / PROJETO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Engenharia, Gerenciamento e Outros	0,22	0,59	-	-	-	0,81
Barramento Metálico A	13,05	23,96	-	-	-	37,01
Barramento Metálico B	17,54	13,92	-	-	-	31,46
Barramento Metálico C	-	38,30	8,20	-	-	46,50
Total	30,81	76,77	8,20	-	-	115,8

Tabela 9: Projeto - Barramentos Metálicos

Projeto: Setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8

Objetivo

Construção / preparação de setores para recebimento de sedimentos dragados, e posterior descomissionamento dos mesmos.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos:

- Qualquer intervenção em áreas de terceiros somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência do proprietário;
- Qualquer intervenção em áreas de preservação permanente - APP - somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência dos órgãos ambientais.

Premissas:

- Escolha de locais sem a presença de estágios médios e avançados de regeneração, buscando preferencialmente áreas dentro do próprio reservatório da UHE Risoleta Neves;
- Relevo favorável à disposição dos sedimentos de dragagem;
- Facilidades de acesso para a realização da disposição do material dragado;

- Regiões menos cultivadas e pouco habitadas, menos valorizadas e de menor impacto socioeconômico-cultural;
- Minimização dos eventuais impactos e dos custos ambientais advindos da sua mitigação;
- As técnicas e procedimentos a serem implantados poderão incluir a construção de estruturas definitivas;
- A supervalorização dos preços na área de abrangência do projeto, ocasionada pelo aumento sazonal da quantidade de empresas contratadas pela Fundação Renova, pode impactar na gestão orçamentária dos projetos;
- Atrasos nas etapas dos projetos por condições climáticas adversas, não planejadas, podem impactar no cronograma do projeto.

Restrições:

- Autorização ambiental para execução das obras;
- Descomissionamento/fechamento dos setores após o processo de disposição de sedimentos.

Escopo do Projeto

- Serviços de terraplenagem para preparação de áreas mapeadas para atender a demanda e o fluxo contínuo de dragagem de sedimentos.

Cronograma do Projeto

Atividades do projeto	Duração	2016	2017	2018	2019	2020
Engenharia, Gerenciamento e Outros	522	Janeiro	Dezembro			
Serviços preliminares	325	Fevereiro	Abril			
Preparação dos setores	415	Março		Janeiro		
Fechamento dos setores	172		Setembro	Abril		
Encerramento do Projeto				Maio		

Orçamento do Projeto

PROCESSO / PROJETO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Engenharia, Gerenciamento e Outros	0,33	1,43	-	-	-	1,76
Serviços preliminares	2,04	1,56	-	-	-	3,60
Preparação dos setores	28,87	65,68	7,98	-	-	102,52
Fechamento dos setores	-	0,73	7,35	-	-	8,08
Total	31,23	69,40	15,33	-	-	116,0

Tabela 10: Projeto - Setores

Projeto: Setor 11 – Fazenda Floresta

Objetivo

Serviços civis e terraplenagem para construção da Fazenda Floresta (Bacias, diques e pilhas) para disposição final dos rejeitos.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos:

- Qualquer intervenção em áreas de terceiros somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência do proprietário;
- Qualquer intervenção em áreas de preservação permanente - APP - somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência dos órgãos ambientais;
- Cumprir cronograma aprovado pelo Consórcio Candonga;
- Garantir aderência orçamentária.

Premissas:

- As técnicas e procedimentos a serem implantados poderão incluir a construção de estruturas definitivas;
- A supervalorização dos preços na área de abrangência do projeto, ocasionada pelo aumento sazonal da quantidade de empresas contratadas pela Fundação Renova, pode impactar na gestão orçamentária dos projetos;
- Possíveis não aprovações ou atraso na aprovação de etapa (s) e/ou autorizações do projeto pelos órgãos ambientais podem impactar o cronograma.
- A realização de eventos contrários e não favoráveis aos trabalhos previstos (greves, reivindicações, manifestações geradas por quaisquer grupos sociais, organizados ou não), podem prejudicar as metas de prazo e custo do projeto;
- Atrasos nas etapas dos projetos por condições climáticas adversas, não planejadas, podem impactar no cronograma do projeto;
- Disponibilidade de insumos, como areia e enrocamento, em quantidades e qualidades necessários à execução das estruturas previstas da Fazenda Floresta, podem prejudicar as metas de prazo e custo do projeto.

Restrições:

- Autorização ambiental para execução das obras;
- Recebimento da Autorização Precária para a retomada das obras na Fazenda Floresta.
- Assinatura do TAC para execução das obras (Ex.: Bacia 1 da Fazenda Floresta e Linha de PEAD travessia Rio do Peixe);
- Liberação da área do campo de futebol na Fazenda Floresta pela PMRD;

- Liberação para uso de polímeros em área de APP (Área de Preservação Permanente).

Escopo do Projeto

- Construção de um sistema de tratamento de efluentes, composto de duas bacias que desempenham um importante papel, também voltado para a garantia da qualidade da água, sendo a Bacia 1 e a Bacia 2 estruturas projetadas para o tratamento do efluente proveniente do processo de dragagem.
- Construção de dois diques, sendo um intermediário e um principal, ambos para disposição dos sedimentos dragados, na elevação 354 e 390. O dique principal será construído em 2 etapas, sendo a primeira etapa executada até a elevação 375 e a segunda etapa até a elevação 390, com capacidades para bombeamento de 113.000 m³ e 1.380.000 m³ de rejeito, respectivamente. Para a execução do processo da dragagem definitiva para a Fazenda Floresta até a cota 390, será necessário o posicionamento de uma draga no reservatório do dique intermediário para direcionamento dos sedimentos para o dique principal.
- Construção de duas pilhas de rejeito no sentido leste / oeste das áreas denominadas empilhamentos 1 e 2. Estes dois empilhamentos apresentam um volume geométrico na ordem de 5.400.000 m³.

Cronograma do Projeto

Atividades do projeto	Duração	2016	2017	2018	2019	2020
Engenharia, Gerenciamento e Outros	348	Dezembro		Março		
Serviços preliminares	132		Agosto	Janeiro		
Execução da Fazenda Floresta	172		Setembro	Abril		
Encerramento do Projeto				◆ Abril		

Orçamento do Projeto

PROCESSO / PROJETO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Engenharia, Gerenciamento e Outros	7,27	7,87	11,40	-	-	26,54
Serviços preliminares	-	0,83	0,16	-	-	0,99
Execução da Fazenda Floresta	-	15,44	47,57	-	-	63,01
Total	7,27	24,14	59,13	-	-	90,5

Tabela 11: Projeto – Setor 11 Fazenda Floresta

Projeto de Reabilitação das Unidades Geradoras (UG's) da UHE

Objetivo

Serviços para reabilitação das 3 unidades geradoras da usina de Candonga.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos:

- Reabilitação das unidades geradoras em atendimento às exigências técnicas e operacionais do Consórcio Aliança;
- Fundação Renova será o interveniente pagador.

Premissas:

- Possíveis não aprovações ou atraso na aprovação de etapa (s) e/ou autorizações do Consórcio ou órgãos reguladores (ANEEL) podem impactar o cronograma.
- Atrasos nas etapas dos projetos por condições locais adversas (espaço confinado, etc.), não planejadas, podem impactar no cronograma do projeto;
- Caso o Consórcio Candonga não aceite o Termo de Aceite da Fundação Renova, poderá ser acionado um painel de especialistas para apoio no processo de encerramento do projeto.


Restrições:

- Liberação após serviços de limpeza do tubo de sucção e áreas internas.

Escopo do Projeto

- As obras de reabilitação das 3 unidades geradoras da usina consistem basicamente em: Levantamento de dados de operação; Desmontagem parcial das Unidades Geradoras; Peritagem das peças; Reabilitação e manutenção dos equipamentos; Montagem completa das Unidades Geradoras e Ensaio de Comissionamento.

Cronograma do Projeto

Atividades do projeto	Duração	2016	2017	2018	2019	2020
Reabilitação das Unidades Geradoras	175		Janeiro	Agosto		
Encerramento do Projeto					Setembro	

Orçamento do Projeto

PROCESSO / PROJETO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Reabilitação das Unidades Geradoras	-	-	29,32	-	-	29,32
Total	-	-	29,32	-	-	29,3

Tabela 12: Projeto – Reabilitação das Unidades Geradoras

Projeto de Recuperação das margens do reservatório

Objetivo

Serviços de recuperação ambiental das margens danificadas pelo carreamento dos sedimentos. Previsão de necessidade de 168 pontos, sendo 26 críticos.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos:

- Qualquer intervenção em áreas de terceiros somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência do proprietário;
- Qualquer intervenção em áreas de preservação permanente - APP - somente poderá ocorrer após a obtenção da anuência dos órgãos ambientais.

Premissas:

- As técnicas e procedimentos a serem implantados poderão incluir a construção de estruturas definitivas;
- A supervalorização dos preços na área de abrangência do projeto, ocasionada pelo aumento sazonal da quantidade de empresas contratadas pela Fundação Renova, pode impactar na gestão orçamentária dos projetos;
- Atrasos nas etapas dos projetos por condições climáticas adversas, não planejadas, podem impactar no cronograma do projeto;
- Disponibilidade de insumos, como manta, geotêxtil e enrocamento, em quantidades e qualidades necessários à execução das obras, podem prejudicar as metas de prazo e custo do projeto.


Restrições:

- Autorização ambiental para execução das obras.

Escopo do Projeto

- As soluções propostas consistem basicamente de reforço no pé dos taludes com aterro ou solo reforçado (p.ex.: terramesh) ou, em alguns poucos casos, o retaludamento com a suavização do talude de corte.

Cronograma do Projeto

Atividades do projeto	Duração	2016	2017	2018	2019	2020
Engenharia, Gerenciamento e Outros	218		Agosto	Maio		
Serviços de recuperação das margens	217		Setembro	Junho		
Encerramento do Projeto				 Julho		

Orçamento do Projeto

PROCESSO / PROJETO	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Engenharia, Gerenciamento e Outros	-	0,80	1,92	-	-	2,72
Serviços de recuperação das margens	-	0,60	9,15	-	-	9,75
Total	-	1,40	11,07	-	-	12,5

Tabela 13: Projeto – Recuperação das margens do reservatório

O atual status do cronograma macro de cada projeto é apresentado conforme histórico a seguir.

PROJETOS	HISTÓRICO
Área dos 400m / Dragagem	<ul style="list-style-type: none"> • Dragagem em andamento – Conclusão Baseline 07/18.
Barramentos Metálicos	<ul style="list-style-type: none"> • Barramento A – Concluído. • Barramento B – Concluído. • Barramento C – Conclusão em 31/10/2017.
Setor 1, 3, 4, 5, 6 e 8	<ul style="list-style-type: none"> • Preparação dos setores para recebimento da dragagem de sedimentos – Concluído. • Descomissionamento dos setores – Em andamento.

Setor 11 – Fazenda Floresta	<ul style="list-style-type: none"> Bacia 01 – Aguardando autorização da SEMAD intervenção área de APP (TAC da Bacia 1). Bacia 02 – Conclusão Baseline 28/10/17 – Previsão de conclusão em 25/11/17. Dique intermediário – Conclusão Baseline 11/11/17 – Previsão de conclusão em 27/01/18. Dique principal – Conclusão Baseline 22/01/18 – Previsão de conclusão em 24/02/18.
Reabilitação de unidades geradoras	<ul style="list-style-type: none"> Em processo de discussão da minuta incluindo a Fundação Renova como interveniente pagadora. Previsão de encerramento das atividades em agosto/18.
Recuperação das margens do reservatório	<ul style="list-style-type: none"> Mapeamento dos pontos a serem recuperados – Concluído. Execução das obras – Em andamento. Conclusão Baseline 18/04/18.

Tabela 14: Histórico dos Projetos dos Programas

5 Planejamento consolidado do programa

5.1 Custo do programa (R\$ milhão)

O custo total do Programa está estimado em R\$ 570,6 milhões, sendo integralmente de natureza reparatória. Abaixo a distribuição deste valor nos projetos ao longo do período de implementação do programa.

Projeto/Processo	2016	2017	2018	TOTAL
Área dos 400m - Dragagem	42,5	83,2	80,8	206,5
Barramentos Metálicos	30,8	76,8	8,2	115,8
Setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8	31,2	69,4	15,3	116,0
Setor 11 - Fazenda Floresta	7,3	24,1	59,1	90,5

Reabilitação das Unidades Geradoras	-	-	29,3	29,3
Recuperação das Margens do Reservatório	-	1,4	11,1	12,5
Total	111,8	254,9	203,9	570,6

Tabela 15: Custo estimado do programa.

5.2 Cronograma do programa

O cronograma macro do programa é apresentado na tabela abaixo:

Atividade	Início	Fim
EXECUÇÃO DO PROGRAMA	11/15	08/18
Etapa 1 - Planejamento da Execução	11/15	06/18
Área dos 400m (dragagem)	11/15	06/18
Barramentos Metálicos (Contenção)	06/16	07/17
Setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8	01/16	10/17
Setor 11 – Fazenda Floresta	02/17	07/17
Reabilitação das Unidades Geradoras	07/17	11/17
Recuperação das Margens do Reservatório	08/17	06/18
Etapa 2 – Execução dos projetos	12/15	08/18
Área dos 400m (dragagem)	12/15	07/18
Barramentos Metálicos (Contenção)	12/16	12/17
Setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8	02/16	04/18
Setor 11 – Fazenda Floresta	08/17	03/18
Reabilitação das Unidades Geradoras	12/17	08/18
Recuperação das Margens do Reservatório	09/17	07/18
Encerramento do Programa	07/18	08/18

Tabela 16: Cronograma macro do programa.

5.3 Papéis e Responsabilidades

Os papéis e responsabilidades do Programa UHE Risoleta Neves foram mapeados conforme apresentado a seguir.

Projeto	Descrição dos Papéis e Responsabilidades	Área ou Órgão Responsável
Dragagem 400m	Definição dos equipamentos de dragagem	Engenharia
	Contratação da empresa executora	Contratos / Suprimentos
	Liberação para início do processo de dragagem	Meio Ambiente
	Acompanhamento da produção	Obras
Barramentos Metálicos	Definição dos barramentos	Engenharia
	Contratação da empresa executora	Contratos / Suprimentos
	Acompanhamento da produção	Obras
Setores 1, 3, 4, 5, 6 e 8	Definição da engenharia dos setores	Engenharia
	Acompanhamento dos serviços	Obras
Setor 11 – Fazenda Floresta	Definição das bacias e diques	Engenharia
	Contratação da empresa executora	Contratos / Suprimentos
	Aquisição da Fazenda Floresta	Gerencia / Suprimentos
	Liberação para início das obras	Meio Ambiente
	Acompanhamento da produção	Obras
Reabilitação das Unidades Geradoras	Definição da engenharia	Engenharia
	Negociação com o Consórcio Candonga	Gerência
	Aprovação do contrato terceirizado (Renova como interveniente pagador)	Gerencia / Suprimentos
Recuperação das Margens do Reservatório	Definição da engenharia	Engenharia
	Negociação com o Consórcio Candonga	Gerência
	Contratação da empresa executora	Contratos / Suprimentos
	Acompanhamento da produção	Obras

Tabela 17: Cronograma macro do programa.

6 Plano de resultados

6.1 Indicadores do Programa

Para avaliação dos resultados do programa e assegurar que os objetivos foram alcançados devem ser definidos indicadores e metas. Os indicadores para este fim foram classificados da seguinte forma:

- Indicadores de eficiência: Avalia a capacidade do projeto ou processo de realizar algo com o mínimo de desperdício de recursos.
- Indicadores de eficácia: Avalia a capacidade do projeto ou processo de produzir o resultado desejado.
- Indicadores de efetividade: Avalia a eficácia na realização dos resultados esperados do programa ao longo do tempo.

Os indicadores foram elaborados considerando o atendimento às cláusulas do TTAC e diretrizes estabelecidas pela Fundação.

Na tabela seguinte estão os indicadores propostos para o programa.

CLASSE	INDICADOR	UNIDADE	META
Eficácia	I01 – Avanço físico do processo de dragagem	%	100
	I02 – Avanço físico das obras de reabilitação das unidades geradoras da UHE	%	100
	I03 – Avanço físico das obras de recuperação das margens	%	100
	I04 – Avanço físico das obras de recuperação / descomissionamento dos setores	%	100

Tabela 18: Indicadores do programa.

Os indicadores estão detalhados no item 6.3 – Ficha de indicadores e no Anexo III, deste documento.

6.2 Critérios para encerramento do programa

O Programa UHE Risoleta Neves será considerado encerrado quando for comprovado a restauração das condições de operação da UHE Risoleta Neves, por meio do atingimento das metas dos Indicadores de Eficácia I01 – Avanço físico do processo de dragagem, I02 – Avanço físico das obras de reabilitação das unidades geradoras, I03 – Avanço físico das obras de recuperação das margens e I04 – Avanço físico das obras de recuperação / descomissionamento dos setores e pela validação do Termo de Aceite por parte do Consórcio Candonga. Caso seja comprovado o atingimento das metas dos indicadores supracitados, mas mesmo assim não seja assinado o Termo de Aceite pelo Consórcio Candonga, prevê-se a contratação de empresa independente para atestar a retomada das condições operacionais da UHE.

6.3 Fichas dos indicadores

As descrições detalhadas dos indicadores estão nas fichas a seguir, com os respectivos critérios detalhados no Anexo III deste documento.

I01 – Avanço físico do processo de dragagem			
Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Atendimento de 100% dos pontos batimétricos mapeados para dragagem.		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	Cumulativo	100
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Mensal	12/15		07/18
Fórmula de cálculo			
$I01 = \frac{\text{Pontos batimétricos atendidos}}{\text{Total de pontos batimétricos a atender}} \times 100$			
Pontos batimétricos atendidos			
Definição	Pontos batimétricos atendidos pelo processo de dragagem.		

Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medição por meio de relatórios de batimetria do reservatório dos 400 metros.
Total de pontos batimétricos a atender	
Definição	Total de pontos batimétricos mapeados para atendimento ao projeto do perfil batimétrico do reservatório.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Mapeamento do total de pontos batimétricos necessários para atender ao projeto do perfil batimétrico do reservatório.

I02 – Avanço físico das obras de reabilitação das unidades geradoras da UHE

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Reabilitação de todas as unidades geradoras da UHE		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	Cumulativo	100
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Mensal	12/17		08/18
Fórmula de cálculo			

$$I02 = \frac{\text{Unidades geradoras reabilitadas}}{\text{Total de unidades geradoras a reabilitar}} \times 100$$

Unidades geradoras reabilitadas

Definição	Unidades geradoras reabilitadas.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medição por meio da conclusão dos serviços de reabilitação das unidades geradoras da UHE.

Total de unidades geradoras a reabilitar

Definição	Total de 3 unidades geradoras (UG01, UG02 e UG03) a serem reabilitadas.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medição do número total de unidades geradoras conforme projeto da UHE Risoleta Neves.

I03 – Avanço físico das obras de recuperação das margens

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Recuperação ambiental das margens		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	Cumulativo	100
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Mensal	08/17		04/18

Fórmula de cálculo

$$I03 = \frac{\text{Margens recuperadas}}{\text{Total de margens a recuperar}} \times 100$$

Margens recuperadas

Definição	Quantidade de margens recuperadas.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medição por meio da conclusão das obras de recuperação ambiental das margens.

Total de margens a recuperar

Definição	Total de margens a serem recuperadas.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medição do número total de margens a recuperar conforme mapeamento elaborado pela Engenharia Fundação Renova e Consórcio Candonga.

I04 – Avanço físico das obras de recuperação / descomissionamento dos setores

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Recuperação dos setores		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	Cumulativo	100
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Mensal	09/17		05/18
Fórmula de cálculo			

$$I04 = \frac{\text{Setores recuperados}}{\text{Total de setores a recuperar}} \times 100$$

Setores recuperadas

Definição	Quantidade de setores recuperados.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medição por meio da conclusão das obras de recuperação / descomissionamento dos setores.

Total de setores a recuperar

Definição	Total de setores a serem recuperados.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Medição do número total de setores a recuperar / descomissionar conforme número total de setores utilizados como área de disposição de sedimentos (Setor 1, Setor 2, Setor 3, Setor 4, Setor 5, Setor 6 e Setor 8).

7 Anexos

- Anexo I – Clausulas 79, 80, 81 e 150 do TTAC
- Anexo II – Deliberação nº 80 CIF



Deliberacao No 80
CIF.pdf

- Anexo III – Detalhamento - Ficha de Indicadores



Lista de
Indicadores.docx

8 Referências Bibliográficas

- Plano de Trabalho – UHE Risoleta Neves (ref.: abr/17)
- Adendo ao Plano de Trabalho – UHE Risoleta Neves (ref.: jul/17)
- UHE Risoleta Neves – Reabilitação das Unidades Geradoras- Proposta Consórcio Candonga / Andritz (ref.: set/17)
- Relatório Técnico – Plano de Enchimento do Reservatório da UHE Risoleta Neves (ref.: out/17)

Este documento foi elaborado por Guilherme de Souza Bechara – Líder de Programa.

Guilherme de Souza Bechara
Líder de Programa
Data:

José Luiz Furquim Werneck Santiago
Gerente Executivo
Data:

Anexo I – Clausulas 79, 80, 81 e 150 do TTAC

CLÁUSULA 79: A FUNDAÇÃO deverá desenvolver um programa para tratar das ações necessárias ao desassoreamento do Reservatório da UHE Risoleta Neves e à recuperação das condições de operação da UHE Risoleta Neves.

CLÁUSULA 80: Deverão ser desenvolvidas ações para o desassoreamento do Reservatório da UHE Risoleta Neves e para o reparo na infraestrutura da Usina Hidrelétrica, observado o acordo judicial celebrado com o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e com o ESTADO DE MINAS GERAIS em 6 de fevereiro de 2016 (processo n. 0024.15.086.405-6).

CLÁUSULA 81: As ações de reparação deverão ser concluídas de acordo com PROGRAMA a ser aprovado pela FUNDAÇÃO, devendo o PROGRAMA ser mantido ativo até a efetiva retomada da operação da UHE Risoleta Neves, observado o referido acordo.

CLÁUSULA 150: Caberá à FUNDAÇÃO realizar estudos de identificação e de avaliação detalhada da ÁREA AMBIENTAL 1, considerando a SITUAÇÃO ANTERIOR e os efeitos derivados do EVENTO.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Especificamente quanto ao Reservatório da UHE Risoleta Neves, a SAMARCO realizará a dragagem dos primeiros 400m (quatrocentos metros) desse reservatório até 31 de dezembro de 2016.