

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]

CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•] PARA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA O DESASSOREAMENTO DOS RIOS TIETÊ E PINHEIROS E OUTROS SERVIÇOS PÚBLICOS RELACIONADOS

ANEXO “B” – CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	12
2	TERMOS DEFINIDOS	12
3	NORMAS, MANUAIS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	13
4	FASES DA CONCESSÃO	14
5	CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	28
6	ESCOPOS DOS SERVIÇOS	33
7	ESPECIFICAÇÕES E DIRETRIZES DOS SERVIÇOS.....	10
8	ESPECIFICAÇÕES E DIRETRIZES DE INVESTIMENTOS.....	43
9	APÊNDICES	43

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

1 INTRODUÇÃO

- 1.1 Este ANEXO tem por finalidade especificar o escopo e os requisitos mínimos para a prestação dos SERVIÇOS e INVESTIMENTOS que compõem o objeto do CONTRATO e que deverão ser prestados ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO em toda a ÁREA DE CONCESSÃO.
- 1.2 A CONCESSÃO abrange uma série de diferentes serviços, conforme apresentados ao longo do presente ANEXO, que visam de maneira comum manter as condições plenas de funcionamento dos canais do rio Tietê e Pinheiros ao longo da ÁREA DE CONCESSÃO, evitando seu transbordamento, e atenuando os efeitos das enchentes que atingem periodicamente a Região Metropolitana de São Paulo e arredores.
- 1.3 A CONCESSIONÁRIA deverá respeitar as diretrizes mínimas definidas neste ANEXO para a prestação dos SERVIÇOS e INVESTIMENTOS.
- 1.4 A CONCESSIONÁRIA poderá implantar melhorias e otimizações nos procedimentos e diretrizes apresentadas no presente ANEXO, visando o objetivo comum apresentado no item 1.2, devendo, contudo, que as mesmas sejam apresentadas e aprovadas antecipadamente pelo PODER CONCEDENTE, com apoio do VERIFICADOR INDEPENDENTE.

2 TERMOS DEFINIDOS

- 2.1 Salvo expressa disposição em sentido contrário contida neste ANEXO, termos em letras maiúsculas e não definidos de outra forma terão os mesmos significados a eles atribuídos no CONTRATO, de acordo com o ANEXO I – GLOSSÁRIO, aplicando-se, igualmente, as disposições definidas no CONTRATO a respeito da interpretação dos termos definidos.

3 NORMAS, MANUAIS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 3.1 A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no que se refere a projetos e obras de engenharia, aplicáveis a cada caso, em suas últimas versões, tais como (mas não limitadas a estas):
- i. ABNT NBR 5.681/80 – Controle Tecnológico da Execução e Aterros em obras de Edificações.
 - ii. ABNT NBR 6.118//04 – Projeto de estrutura de concreto – Procedimento.
 - iii. ABNT NBR 6120/19 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações.
 - iv. ABNT NBR 6.122/80 – Projeto e Execuções de Fundações.
 - v. ABNT NBR 6.484/20 – Solo – Sondagens de Simples Reconhecimentos.
 - vi. ABNT NBR 7.678/93 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.
 - vii. ABNT NBR 13.133/94 – Execução de levantamento topográfico
 - viii. ABNT NBR 9897: Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores
 - ix. ABNT NBR 9898: Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores
 - x. ABNT NBR 10.004 – Classificação de resíduos.
 - xi. ABNT NBR 13.221 – Dragagem de portos e vias navegáveis interiores.
 - xii. ABNT NBR 14.645 – Estudos de impacto ambiental.
 - xiii. NBR 9653:2005 - Controle de vibrações oriundas de explosões.
 - xiv. NBR 9452:2016 - Inspeção de estruturas de concreto.
 - xv. NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto (reparo e reforço).
 - xvi. NBR 13028:2017 - Inspeção e manutenção de Barragens
 - xvii. CONAMA Resoluções nº 001/86, nº 344/04, nº 454/12 – Impacto ambiental, sedimentos dragados e áreas de disposição.
 - xviii. CONAMA Resolução nº 357/2005.
 - xix. CONAMA Resolução nº 429/2011 - Recuperação de áreas degradadas e restauração ecológica.
 - xx. Normas técnicas do IBAMA para contenção de resíduos flutuantes.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- xxi. Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).
 - xxii. Lei nº 12.334/2010 - Política Nacional de Segurança de Barragens.
- 3.2 Além das Normas acima referenciadas, compete à CONCESSIONÁRIA cumprir integralmente as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, Legislação Federal, Estadual e Municipal, Resoluções e Portarias Ambientais e de Recursos Hídricos, assim como observar, quando aplicáveis, às diretrizes dos Manuais internos da SPÁGUAS, ARSESP, CETESB, CONAMA, IBAMA e NORMAM.

4 FASES DA CONCESSÃO

- 4.1 A CONCESSÃO será constituída por três FASES, sendo elas, a FASE PRÉ-OPERACIONAL, FASE DE OPERAÇÃO PARCIAL e FASE DE OPERAÇÃO PLENA.
- 4.2 A FASE PRÉ-OPERACIONAL terá duração de 120 (cento e vinte) dias, a partir da ORDEM DE INÍCIO PRÉ OPERACIONAL.
- 4.3 A FASE DE OPERAÇÃO PARCIAL terá duração máxima de 600 (seiscentos) dias, a partir da ORDEM DE INÍCIO PARCIAL.
- 4.4 A FASE DE OPERAÇÃO PLENA terá início a partir da ORDEM DE INÍCIO PLENA e durará até a expiração do PRAZO DE CONCESSÃO.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

4.5 FASE PRÉ OPERACIONAL

4.5.1 Caberá ao PODER CONCEDENTE garantir a continuidade dos SERVIÇOS durante a FASE PRÉ-OPERACIONAL.

4.5.2 A CONCESSIONÁRIA poderá acompanhar in loco a execução dos SERVIÇOS e poderá solicitar ao PODER CONCEDENTE informações operacionais necessárias ao adequado planejamento da CONCESSÃO.

4.5.2.1 Para a realização do acompanhamento in loco, a CONCESSIONÁRIA deverá comunicar previamente ao PODER CONCEDENTE os locais e as datas de interesse, com antecedência mínima de 2 (dois) dias da visita.

4.5.3 Durante a FASE PRÉ-OPERACIONAL, caberá à CONCESSIONÁRIA o cumprimento das seguintes obrigações essenciais para o adequado início da CONCESSÃO:

4.5.3.1 Desenvolver e submeter à aprovação da AGÊNCIA REGULADORA, nos prazos estabelecidos no CONTRATO, os estudos, projetos executivos e os planos necessários para a prestação dos SERVIÇOS e execução dos INVESTIMENTOS, nos termos deste ANEXO B – CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS, quais sejam:

- i. PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS;
- ii. PLANO DE EXECUÇÃO, contendo:
 - a. PROJETO PAISAGÍSTICO;
 - b. PROJETOS EXECUTIVOS;
- iii. Realizar o levantamento batimétrico inicial de todos os trechos abrangidos pelo CONTRATO
- iv. PLANO DE LICENCIAMENTO.

4.5.4 Implantar o Centro de Monitoramento e Controle Operacional (CMCO).

4.5.4.1 Até o término da FASE PRÉ-OPERACIONAL, a CONCESSIONÁRIA deverá concluir e obter a aprovação formal dos projetos e estudos exigidos, bem como comprovar a transferência da titularidade das LICENÇAS existentes e o protocolo dos pedidos de novas licenças ou autorizações ambientais necessárias, ainda que sua emissão definitiva venha a ocorrer posteriormente, observados os prazos legais e administrativos.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 4.5.4.2 Compete à CONCESSIONÁRIA atualizar, regularizar e promover a transferência de titularidade das licenças vigentes, assim como protocolar, junto aos órgãos competentes, os pedidos de novas LICENÇAS, autorizações e demais documentos legais e ambientais necessários para a execução dos SERVIÇOS, em conformidade com este ANEXO e com o ANEXO H – Diretrizes Ambientais. Sempre que exigido, deverá ainda promover a revisão, complementação ou renovação dos respectivos atos autorizativos, às suas expensas.
- 4.5.5 É obrigação da CONCESSIONÁRIA seguir os prazos estabelecidos para a conclusão das atividades da FASE PRÉ-OPERACIONAL, conforme as cláusulas abaixo:
- 4.5.5.1 O PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS e PLANO DE EXECUÇÃO deverá ser desenvolvido e submetido à aprovação da AGÊNCIA REGULADORA em até 60 dias da emissão ORDEM DE INÍCIO da FASE PRÉ-OPERACIONAL.
- 4.5.5.2 O Levantamento Batimétrico inicial de todos os trechos deverá ser concluído e entregue em até 60 dias da emissão ORDEM DE INÍCIO da FASE PRÉ-OPERACIONAL.
- 4.5.5.3 O Centro de Monitoramento e Controle Operacional (CMCO) deverá estar integralmente implantado e em funcionamento em até 105 dias da emissão ORDEM DE INÍCIO da FASE PRÉ-OPERACIONAL

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

4.5.6 DO PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.5.6.1 A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS para o início da operação de maneira a garantir uma transição eficiente e segura em relação às atuais condições.

4.5.6.2 O PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS deverá ser submetido para aprovação da AGÊNCIA REGULADORA e do VERIFICADOR INDEPENDENTE.

4.5.6.3 A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar que todas as etapas iniciais sejam realizadas de forma planejada, minimizando riscos a atrasos no início das operações, além de apresentar do planejamento previsto para operação e manutenção de todos os ativos e serviços para todo PRAZO DA CONCESSÃO.

4.5.6.4 No PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS deverão ser apresentadas as metodologias de desassoreamento, frentes de trabalho, quantidades de equipamentos, sequência de execução, cronograma, destinação final dos materiais desassoreados e demais informações que se fizerem necessárias.

4.5.6.5 O PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS deverá conter, no mínimo:

- i. Plano de Transição da operação dos serviços;
- ii. Plano de operação detalhado para assunção e prestação contínua dos serviços dos serviços do escopo da concessão (cronograma, metodologia, volumes, técnicas e equipamentos).
- iii. Plano de gestão de sedimentos, resíduos sólidos e vegetação aquática.
- iv. Plano de manutenção e conservação de margens.
- v. Plano de operação e manutenção das estruturas hidráulicas (barragens e pôlderes).
- vi. Plano de monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos.
- vii. Plano de contingência para eventos extremos.
- viii. Estratégia de reporte de dados: relatórios, plataforma digital, georreferenciamento e painel público.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- ix. Planos de gerenciamento de resíduos e sedimentos, incluindo a indicação de rotas e destinação final;
- x. Cronograma da transferência de titularidade das licenças ambientais, outorgas e sub-rogação de contratos de operação vigentes;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

4.5.7 DO PLANO DE EXECUÇÃO

4.5.7.1 O PLANO DE EXECUÇÃO consiste na apresentação do planejamento dos INVESTIMENTOS e deverá prever o cronograma de todas as atividades necessárias para a realização das intervenções previstas na CONCESSÃO.

4.5.7.2 O PLANO DE EXECUÇÃO deve conter os seguintes elementos:

- I. Cronograma de elaboração do PROJETO EXECUTIVO, PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA e estudos;
- II. Cronograma de execução dos INVESTIMENTOS;
- III. Cronograma de elaboração dos estudos para o processo de licenciamento de novas áreas de DESASSOREAMENTO, novos BOTAS ESPERAS e dos INVESTIMENTOS previstos para a ÁREA OPERACIONAL 1;
- IV. PROJETO PAISAGÍSTICO;
- V. PROJETOS EXECUTIVOS;
- VI. PLANO DE LICENCIAMENTO.

4.5.7.3 O PLANO DE EXECUÇÃO deve conter a seguinte periodização:

- i. Período de projetos e emissão de LICENÇAS;
- ii. Período de execução de cada obra;
- iii. Período de reinvestimentos.

4.5.7.4 O PROJETO PAISAGÍSTICO deverá conter, no mínimo:

- i. Memorial descritivo de paisagismo, contendo critérios de seleção de espécies vegetais e materiais;
- ii. Estratégias de sustentabilidade;
- iii. Projeto de irrigação, contendo tipo de sistema de irrigação e especificações técnicas dos componentes;
- iv. Plano de manutenção e conservação do paisagismo;
- v. Plano de Manejo Arbóreo cronograma de levantamento e cadastro com a apresentação das diretrizes de manejo;
- vi. Plano de instalação de estruturas de proteção e controle de acesso da fauna.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

vii. Orçamento e cronograma.

4.5.7.5 O PROJETO PAISAGÍSTICO deverá priorizar o adensamento de vegetação nativa, a recomposição do bioma local e a valorização ecológica das margens considerando:

- i. Nativas e adaptadas às condições climáticas e edáficas locais;
- ii. Priorizar espécies de baixa necessidade hídrica e de manutenção;
- iii. Aptidão a promover diversidade ecológica e conectividade entre fragmentos vegetais;
- iv. Segurança para áreas públicas, evitando espécies com risco de queda ou toxicidade.
- v. A previsão de plantio de vegetação pendente nos taludes, desde que estes não ultrapassem a faixa de calha usualmente inundável do corpo hídrico.
- vi. Implantação de cercas vivas e plantas arbustivas visando à proteção da fauna silvestre, controle da erosão, melhoria do ar, retenção de partículas, redução de ruído e valorização paisagística.

4.5.7.6 O PROJETO EXECUTIVO deverá conter, para todos os INVESTIMENTOS previstos, no mínimo:

- i. Documentação técnica geral: memorial descritivo, memorial de cálculo, especificações técnicas (materiais, equipamentos e serviços, com padrões mínimos de qualidade);
- ii. Desenhos técnicos: planta de situação e locação, plantas baixas, detalhamentos construtivos, diagramas elétricos e hidráulicos, projetos de contenção, drenagem, pavimentação, acessibilidade;
- iii. Projetos complementares: estrutural, elétrico, hidrossanitário, sinalização e segurança de margens, automação e tecnologia nos equipamentos, bota-esperas;
- iv. Orçamento e planejamento: planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, plano de ataque às obras, curvas ABC, acompanhados de documentação comprobatória, como orçamentos, propostas ou contratos com fornecedores;
- v. ART/RRT dos profissionais.

4.5.7.7 O PLANO DE LICENCIAMENTO tem como objetivo identificar e organizar os processos para o LICENCIAMENTO nas áreas que requererão aumento da capacidade de DESASSOREAMENTO na ÁREA OPERACIONAL 1, ou intervenções de derrocamento sinalizadas na ÁREA DE CONCESSÃO.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

4.5.7.8 O PLANO DE LICENCIAMENTO deverá conter, no mínimo:

- i. Mapeamento das LICENÇAS ambientais necessárias: Licença Prévia, Licença de Instalação, Licença de Operação, Licenças corretivas, se aplicável;
- ii. Mapeamento de demais LICENÇAS, caso aplicáveis: urbanísticas e edíficas, autorização para supressão vegetal, autorização para movimentação de terra, licenças da CETESB, entre outras;
- iii. Cronograma de LICENCIAMENTO;
- iv. Documentação técnica requerida por etapa: EIA/RIMA, Plano de Controle Ambiental, Relatório Ambiental Simplificado, Plano de Gerenciamento de Resíduos.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

4.5.8 DAS LICENÇAS AMBIENTAIS E DOS PROCEDIMENTOS DE TRANSFERÊNCIA OU OBTENÇÃO

4.5.8.1 Na FASE PRÉ OPERACIONAL, que se inicia a partir da emissão da ORDEM DE INÍCIO PRÉ-OPERACIONAL, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a transferência das LICENÇAS vigentes e submissão de novos pedidos de licenciamento dos SERVIÇOS e INVESTIMENTOS, sendo sempre que necessário, a responsável por promover, às suas expensas, a regularização ambiental da operação, mediante:

- i. Apresentação tempestiva dos pedidos de transferência, renovação ou licenciamento de novas atividades;
- ii. Atendimento integral às exigências técnicas e condicionantes impostas pelos órgãos ambientais;
- iii. Contratação de profissionais ou empresas legalmente habilitados para elaboração dos estudos ambientais pertinentes (EIA/RIMA, RAP, PCA, etc.);
- iv. Implementação dos Programas de Gestão Ambiental e Socioambiental previstos nos estudos e planos aprovados.

4.5.8.2 É de única e exclusiva responsabilidade da CONCESSIONÁRIA elaborar os PROJETOS e demais documentos necessários à emissão das LICENÇAS, de acordo com as exigências dos respectivos órgãos públicos municipais, estaduais e/ou federais responsáveis, observados os limites do CONTRATO.

4.5.8.3 O PODER CONCEDENTE compromete-se a adotar as providências administrativas para viabilizar, junto ao(s) órgão(s) ambiental(is) competente(s), a transferência das licenças ambientais vigentes, quando existentes, em nome da CONCESSIONÁRIA, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados da assinatura do CONTRATO.

4.5.8.4 Para obras e intervenções ainda não licenciadas, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Protocolar os pedidos de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e/ou Licença de Operação (LO), conforme aplicável, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a entrega dos PROJETOS;
- ii. Responsabilizar-se integralmente pelo custo e tramitação dos processos junto aos órgãos competentes, inclusive pela interlocução com comunidades impactadas, quando aplicável;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- iii. Apresentar ao PODER CONCEDENTE relatórios periódicos sobre o andamento dos pedidos de licenciamento, incluindo riscos e pendências regulatórias.
- 4.5.8.5 Nenhuma obra ou serviço poderá ser iniciado sem a devida licença ambiental emitida pelo órgão competente. O descumprimento desta cláusula sujeita a CONCESSIONÁRIA às sanções contratuais e legais cabíveis.
- 4.5.8.6 A CONCESSIONÁRIA deverá observar as condicionantes e exigências contidas nas licenças ambientais prévias ou em processo de licenciamento.
- 4.5.9 DO LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO inicial
- 4.5.9.1 O LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO inicial a ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA e submetido à AGÊNCIA REGULADORA e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, conforme itens abaixo:
- i. Campanha de LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO inicial completo dos trechos dos rios Tietê e Pinheiros, contemplando todos os TRECHOS dos RIOS da ÁREA DA CONCESSÃO, incluindo os RESERVATÓRIOS;
 - ii. Levantamento topográfico de reconhecimento do perfil dos rios;
 - iii. Estudos complementares que venham a ser exigidos em função de condicionantes ambientais, autorizações ou regulamentações supervenientes.
- 4.5.9.2 A campanha de LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO deverá atender aos seguintes parâmetros técnicos:
- i. Resolução mínima horizontal: malha de pontos interpolados com espaçamento máximo de 1 metro entre pontos de leitura, com qualquer ponto do leito fluvial da ÁREA DA CONCESSÃO distando no máximo do 1 metro de algum ponto de medição do LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO;
 - ii. Resolução vertical: precisão mínima de ± 5 cm, aferida por sensores compatíveis com padrões da Marinha do Brasil ou ABNT;
 - iii. Equipamento obrigatório: uso de ecobatímetros multifeixe ou monofeixe de alta precisão, com GPS RTK acoplado para correção de posicionamento;
 - iv. Georreferenciamento: os dados batimétricos deverão ser georreferenciados em coordenadas UTM, Datum SIRGAS 2000.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- i. Os produtos do LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO estarão sujeitos à validação técnica da AGÊNCIA REGULADORA, com apoio do VERIFICADOR INDEPENDENTE, após o protocolo formal dos documentos e arquivos.
 - ii. Os resultados dos LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS iniciais poderão ser utilizados para priorização e estratégias de operação das áreas críticas dos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO, considerando:
 - i. TRECHOS com maior PASSIVO DE DESASSOREAMENTO.
 - ii. Impactos à navegabilidade e capacidade hidráulica.
 - iii. Regiões com maior risco de inundação ou obstrução do fluxo d'água.
 - iii. O VERIFICADOR INDEPENDENTE terá o prazo de 15 dias para emitir manifestação de atendimento do PLANO DE EXECUÇÃO e do LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO inicial dispostos no CONTRATO e no ANEXO B – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS ou solicitar ajustes e/ou esclarecimentos que forem necessários para sua adequação, devendo a CONCESSIONÁRIA realizar as adequações solicitadas em até 5 (cinco) dias
 - iv. Após a entrega, pela CONCESSIONÁRIA, do PLANO DE EXECUÇÃO ou LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO inicial, reformulado, a AGÊNCIA REGULADORA terá o prazo de até 5 (cinco) dias para emitir sua não-objeção ou solicitar a retificação das alterações propostas.
 - v. A ausência manifestação por parte da AGÊNCIA REGULADORA nos termos do CONTRATO será considerada, a título preliminar e precário, como não-objeção integral ao conteúdo do PLANO DE EXECUÇÃO ou LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO inicial.
 - vi. Sem prejuízo do disposto no CONTRATO, a AGÊNCIA REGULADORA deverá concluir a análise do PLANO DE EXECUÇÃO e do LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO inicial, devendo a CONCESSIONÁRIA ajustá-los caso constatada eventual desconformidade com o disposto no CONTRATO e/ou neste ANEXO.
- 4.5.10 Da implantação do CENTRO DE MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL:
- vii. Para configurar conclusão da implantação do CMCO, o Centro de Monitoramento e Controle Operacional deverá ser capaz de centralizar e disponibilizar as informações e serviços dispostos no item 7.10;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- viii. É obrigação da CONCESSIONÁRIA comprovar o pleno funcionamento e capacidade do CMCO nas seguintes atividades:
- i. Disponibilização de plataforma online para acesso e monitoramento pelo PODER CONCEDENTE dos dados e informações acerca da operação dos serviços;
 - ii. Área logada para troca de informações, submissão de relatórios e documentos da operação entre CONCESSIONÁRIA, VERIFICADOR INDEPENDENTE, AGÊNCIA REGULADORA e PODER CONCEDENTE;
 - iii. Área para comunicação entre PARTES INTERESSADAS e CONCESSIONÁRIA com possibilidade de abertura de chamados e solicitações;
 - iv. Painel para acompanhamento da operação dos SERVIÇOS em tempo real, contendo a localização dos BENS DA CONCESSÃO; volume de sedimentos desassoreados e resíduos sólidos retirados no dia, mês e nos últimos 12 meses; volume dos RIOS;
 - v. Plano de contingenciamento e dimensionamento de capacidade, a fim de evitar indisponibilidade ou erros técnicos do CCO e da plataforma online e corrigir com agilidade em caso de problemas técnicos.

4.5 FASE DE OPERAÇÃO PARCIAL

- 4.6.1 A FASE DE OPERAÇÃO PARCIAL somente terá início após a emissão da ORDEM DE INÍCIO DA OPERAÇÃO PARCIAL, a qual ficará condicionada à conclusão e aprovação dos seguintes itens:
- i. Plano de Operação, Manutenção e Prestação dos Serviços;
 - ii. Plano de Execução, contendo:
 - a. Projeto Paisagístico;
 - b. Projetos Executivos;
 - c. Plano de Licenciamento;
 - iii. Realização do levantamento batimétrico inicial de todos os trechos abrangidos pelo CONTRATO;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 4.6.2 Implantação do Centro de Monitoramento e Controle Operacional – CMCO. A FASE DE OPERAÇÃO PARCIAL terá início a partir do encerramento da FASE PRÉ-OPERACIONAL e consequente emissão da ORDEM DE INÍCIO PARCIAL, e compreenderá o período em que:
- i. A CONCESSIONÁRIA deverá iniciar a prestação dos SERVIÇOS previstos no escopo contratual, observados os licenciamentos vigentes, e ampliar a execução de tais SERVIÇOS na medida em que novas licenças ou autorizações sejam emitidas pelos órgãos competentes;
 - ii. Serão executados os INVESTIMENTOS e intervenções previstos; e
 - iii. Serão iniciadas as ações necessárias à obtenção das licenças mapeadas no PLANO DE LICENCIAMENTO, especialmente para a ÁREA OPERACIONAL 1.
- 4.6.3 Na FASE DE OPERAÇÃO PARCIAL a CONCESSIONÁRIA passará a ser responsável pela execução regular e contínua dos serviços de DESASSOREAMENTO, limpeza do espelho d'água, remoção de vegetação aquática flutuante, remoção de resíduos sólidos e manutenção e conservação de margens, barragens e POLDERES e do paisagismo nas respectivas áreas indicadas nas ÁREAS OPERACIONAIS 1, 2, 3 e 4, conforme metas e parâmetros técnicos definidos no neste ANEXO.
- 4.6.4 O prazo máximo para a execução da FASE DE OPERAÇÃO PARCIAL será de 20 (vinte) meses, contados da data de emissão da ORDEM DE INÍCIO PARCIAL que ocorrerá com o fim da FASE PRÉ-OPERACIONAL.
- 4.6.5 Para a ÁREA OPERACIONAL 1 o CONCESSIONÁRIO deverá executar os serviços de DESASSOREAMENTO previstos dentro dos limites licenciados de DESASSOREAMENTO e iniciar o processo de licenciamento para aumento da capacidade de DESASSOREAMENTO.
- 4.6.6 Nesta FASE, a CONCESSIONÁRIA fará jus à CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA MENSAL EFETIVA proporcional ao peso dos TRECHOS já licenciados, ou relacionada às obras e INVESTIMENTOS que tenham sido concluídos.
- 4.6.7 A CONCESSIONÁRIA somente fará jus ao início da remuneração integral prevista para a FASE DE OPERAÇÃO PLENA após a emissão do TERMO DE CONCLUSÃO DE OBRAS, correspondente a todos os investimentos previstos e a obtenção da licença ambiental necessária considerando as metas de desassoreamento para a ÁREA OPERACIONAL 1.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

4.6.8 A CONCESSIONÁRIA poderá apresentar proposta formal de antecipação de INVESTIMENTOS, com justificativa técnica e cronograma detalhado.

4.6.8.1 A antecipação dependerá da análise de viabilidade técnica pela fiscalização e compatibilidade com o fluxo financeiro do PODER CONCEDENTE, bem como da não interferência com a operação regular das estruturas e dos serviços essenciais.

4.6.9 Período de INVESTIMENTOS

4.6.9.1 No Período de INVESTIMENTOS, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar as obras em todas as ÁREAS OPERACIONAIS, observados os prazos previstos no item 4.6.4 e demais disposições do CONTRATO.

4.6.9.2 A CONCESSIONÁRIA será responsável pela execução das seguintes intervenções:

- i. Obras e melhorias nas áreas de BOTA-ESPERA;
- ii. Implantação das barreiras de contenção de resíduos e turbidez;
- iii. Execução das obras de derrocamento;
- iv. Implantação das estruturas de contenção do Rio Pinheiros;
- v. Execução do PROJETO PAISAGÍSTICO e requalificação das margens;
- vi. Implantação de estruturas de cercamento e proteção de fauna nas ÁREAS VERDES;
- vii. Instalação dos sistemas definitivos de controle e monitoramento do Centro de Monitoramento e Controle Operacional.

4.6.9.3 O cumprimento de cada etapa deverá ser comprovado por meio de relatório técnico, sujeito à validação do VERIFICADOR INDEPENDENTE, PODER CONCEDENTE e da AGÊNCIA REGULADORA, conforme rito estabelecido no presente ANEXO.

4.6.9.4 A cada emissão de TERMO DE CONCLUSÃO DE OBRAS, a CONCESSIONÁRIA fará jus ao início do pagamento da parcela da contraprestação referente a conclusão da respectiva intervenção, nos termos do ANEXO C – MECANISMO DE PAGAMENTO.

4.7 FASE DE OPERAÇÃO PLENA

4.7.1 A FASE DE OPERAÇÃO PLENA será iniciada mediante emissão de ORDEM DE INÍCIO DA OPERAÇÃO PLENA, condicionada a:

- i. A emissão do TERMO DE CONCLUSÃO DE OBRAS de todos os investimentos previstos;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- ii. A obtenção da licença ambiental para execução das metas estipuladas para prestação dos serviços e operação da Área Operacional 1 (AO1).
- 4.7.2 A partir da emissão da ORDEM DE INÍCIO PLENA, a CONCESSIONÁRIA será responsável pela prestação integral dos SERVIÇOS previstos neste CONTRATO, abrangendo todas as ÁREAS OPERACIONAIS habilitadas, observados os prazos, termos e condições contratuais.
- 4.7.3 A prestação dos SERVIÇOS deverá observar o disposto e aprovado no PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, nos termos e condições estabelecidos no ANEXO B – CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.

5 CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

- 5.1 A CONCESSIONÁRIA deverá efetuar a totalidade dos Escopos apresentados neste item 5, conforme Especificações Técnicas deste ANEXO, e dentro da ÁREA DA CONCESSÃO apresentado no ANEXO A – ÁREA DA CONCESSÃO para cada respectivo SERVIÇO.
- 5.2 A CONCESSIONÁRIA deverá atualizar o PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, e submetê-lo à aprovação do VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE sempre que houver alteração na operação, devidamente justificada e embasada e antes do início dos serviços de cada ano vigente.
- 5.3 A CONCESSIONÁRIA deverá definir, em conjunto com o PODER CONCEDENTE, os TRECHOS prioritários e críticos para início execução dos SERVIÇOS, permitindo a priorização das regiões com maior PASSIVO DE DESASSOREAMENTO.
- 5.4 A CONCESSIONÁRIA deverá mapear e selecionar os locais de BOTA-FORA devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes, compatíveis com os volumes previstos de sedimentos.
- 5.5 É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA assegurar que os BOTA-FORAS tenham capacidade de armazenamento suficiente para atender, no mínimo, aos dois primeiros anos de operação.
- 5.6 É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA dimensionar os equipamentos de forma a atender as necessidades de todos os escopos em objeto, mobilizando todos os equipamentos e frentes de trabalho necessários para atingir as metas e indicadores de desempenho dentro prazos estabelecidos no cronograma do PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 5.7 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar os LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS necessários para subsidiar o planejamento da execução dos serviços, o cálculo dos volumes de desassoreamento e a verificação das produtividades mínimas, submetendo os resultados obtidos à avaliação e validação do VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- 5.8 Concluída a execução dos serviços de desassoreamento em qualquer TRECHO da ÁREA DA CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá notificar formal e tempestivamente o VERIFICADOR INDEPENDENTE, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, para que este possa acompanhar, de forma presencial ou remota, a realização da BATIMETRIA pós-serviço. O não cumprimento desta obrigação poderá acarretar a desconsideração do TRECHO para fins de medição, apuração de desempenho e validação de metas.
- 5.9 Na escavação do material de assoreamento, deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar danos aos taludes, estruturas de concreto existentes, proteção com rachão e estruturas hidráulicas existentes. Em caso de danos, estes deverão ser recompostos pela CONCESSIONÁRIA às suas expensas, com material adequado.
- 5.10 A CONCESSIONÁRIA deverá informar o PODER CONCEDENTE para quaisquer impactos operacionais ou interferências na operação de sistemas hidráulicos da ÁREA DE CONCESSÃO.
- 5.10.1. Para casos envolvendo o rio Pinheiros ou a Usina de Pirapora, deverá ser informado adicionalmente a EMAE - Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.
- 5.10.2. Todos os comunicados e informações deverão ser registrados através do CMCO.
- 5.11 As embarcações deverão seguir as normas náuticas de navegação, sinalização e manobra, em especial a NORMAM-25 e RIPEAM-76.
- 5.12 Todos os operadores envolvidos com a condução de rebocadores, plataformas, batelões ou barcas deverão possuir habilitação para condução de embarcações.
- 5.13 Os materiais retirados do leito dos RIOS deverão ser depositados em solo ou estrutura específica adequada para a disposição temporária, classificação e separação (inerte e não-inerte), secagem, os quais deverão posteriormente transportados para disposição final.
- 5.14 Os equipamentos de transporte fluvial e rodoviário deverão contar com Sistema Eletrônico de Monitoramento, composto por:
- i. Sistema de Rastreamento de Frota Aquaviária ou Rodoviária: instalação de aparelhos de geolocalização que transmitirão para o Centro de Monitoramento e Controle Operacional, em tempo real, a posição geográfica;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- ii. Sistema de Gestão de Processo: Monitoramento pelo envio de sinais as metas de serviços dos veículos (rotas, número de viagens etc.);
 - iii. Sistema de Pesagem e Monitoramento de Resíduos Transportados: Alimenta o Centro de Monitoramento e Controle Operacional quanto ao peso da carga disposta nas áreas de BOTA-ESPERA e BOTA-FORA.
- 5.15 A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que o posicionamento e a movimentação de equipamentos sobre o pavimento não causem danos à sua integridade. Caso ocorram danos, a CONCESSIONÁRIA ficará responsável pela execução, às suas expensas, de todos os reparos necessários, dentro do prazo estabelecido pelo PODER CONCEDENTE.
- 5.16 A CONCESSIONÁRIA será notificada caso sejam identificados equipamentos considerados em más condições de uso e que ofereçam risco a operação, sendo solicitados a sua substituição ou reparação em até 48 horas, não cabendo à CONCESSIONÁRIA qualquer indenização por eventuais prejuízos decorrentes deste fato.
- 5.17 Os materiais sendo eles sedimentos, resíduos ou vegetação deverão ser retirados minimizando a interferência ao tráfego local, e de acordo com as exigências dos órgãos responsáveis pelo trânsito.
- 5.18 Em casos em que será necessária a interdição parcial ou total de vias públicas e rodovias para execução dos serviços a CONCESSIONÁRIA deverá obter junto aos Órgãos Públicos competentes, estaduais e municipais, autorização, os horários permitidos para escavação e transporte do material escavado, e exigências quanto à sinalização diurna e noturna. Eventuais restrições de horário, por parte dos Órgão Públicos deverão ser compensadas pela CONCESSIONÁRIA em jornadas extraordinárias, não justificando, portanto, atraso no cronograma de serviços.
- 5.19 Durante o transporte de materiais por caminhões em vias públicas, urbanas ou rodovias, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar todas as medidas necessárias para impedir a queda ou vazamento de materiais e líquidos sobre as pistas, incluindo, mas não se limitando, à utilização de lonas ou dispositivos equivalentes de vedação.
- 5.20 Na hipótese de ocorrer sujeira ou acúmulo de materiais nas pistas em decorrência das atividades da CONCESSIONÁRIA, esta ficará obrigada a realizar imediatamente a limpeza e, se necessário, a lavagem do local, bem como a garantir a devida sinalização de segurança até a conclusão dos serviços

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

5.21 Todo MATERIAL INERTE OU MATERIAL NÃO-INERTE deverá ser transportado e depositado em BOTA-FORAS ou Aterros preestabelecidos pela CONCESSIONÁRIA no PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, devidamente licenciados pela CETESB.

5.23 A CONCESSIONÁRIA deverá considerar todos os equipamentos, materiais e mão de obra auxiliares, necessários e/ou desejáveis à perfeita execução dos serviços, mesmo que não estejam mencionados nas Especificações ou em qualquer outro documento da presente CONCESSÃO.

5.24 A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as disposições contidas na NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, inclusive a elaboração e o cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT.

5.25 A CONCESSIONÁRIA deverá garantir as condições de estabilidade das margens dos RIOS na ÁREA DE CONCESSÃO, evitando processos erosivos.

5.26 Não é escopo dos SERVIÇOS a realização de adequações da geometria dos cursos d'água, bem como novas canalizações, exceto a execução das estruturas de contenção de margens previstas neste CONTRATO.

5.27 A CONCESSIONÁRIA será responsável pelo atendimento das especificações técnicas apresentadas neste ANEXO incluindo, mas não se limitando a:

- i. Todo equipamento necessário e pertinente ao desenvolvimento dos SERVIÇOS.
- ii. Toda mão-de-obra, especializada ou não, para a execução dos SERVIÇOS.
- iii. Combustíveis e manutenção para os respectivos equipamentos.
- iv. Instalações provisórias e administração.
- v. Transportes, carga e descarga de materiais e equipamentos nos locais de execução dos serviços.
- vi. Transporte de pessoal até o local dos serviços.
- vii. Manutenção da regularidade fiscal com a quitação dos impostos, taxas, leis sociais, riscos, despesas diretas, seguros e demais despesas correlatas durante o período de execução contratual.
- viii. Controle de qualidade dos serviços e assistência técnica.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- ix. Sinalização viária e de segurança, tapumes, barreiras e elementos de comunicação visual para manutenção das condições de segurança internas e externas à obra.
 - x. Pagamento de taxas para ligações provisórias de serviços públicos.
 - xi. Benefícios pagos ao pessoal da CONCESSIONÁRIA, seguros e tudo o que for necessário para a execução completa e o perfeito funcionamento dos serviços.
- 5.28 A instalação e manutenção dos Bota Espera e/ou Canteiros de Obras deverão seguir as diretrizes e locais aprovados no PLANO DE EXECUÇÃO e caberá ao CONCESSIONÁRIO eventuais ônus decorrentes de locação, manutenção e acessos da área escolhida.
- 5.29 A CONCESSIONÁRIA deverá manter uma portaria, com porteiro, para controle de entrada e saída de visitas, pessoal, material, equipamentos etc nas áreas operacionais, especialmente nas áreas de BOTA-ESPERA.
- 5.30 É encargo da CONCESSIONÁRIA o fornecimento do mobiliário necessário para limpeza das instalações, móveis e utensílios das dependências e itens obrigatórios para atendimento das normas de prevenção/proteção contra incêndio.
- 5.31 É encargo da CONCESSIONÁRIA a solicitação de ligação de pontos de água, esgoto e de energia elétrica para abastecimento das estruturas das ÁREAS OPERACIONAIS.
- 5.31.1 No caso de eventual falta de suprimento destas utilidades, deverá a Contratada estar aparelhada para tal eventualidade, com produção de energia mediante geradores e abastecimento de água através de caminhão-pipa.
- 5.32 Caso necessária a desmobilização de Bota Espera e/ou Canteiros de Obras ou outros locais de uso temporário dentro da ÁREA DE CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá remover do local todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, deixando-a totalmente limpa.
- 5.33 Deverão ser preservadas as árvores, a vegetação e a grama que não interfiram diretamente na execução dos serviços
- 5.34 A CONCESSIONÁRIA deverá dimensionar corretamente o número e a capacidade dos equipamentos e frentes de trabalho para garantir o cumprimento das metas de eficiência e dos prazos contratuais.
- 5.35 Os materiais caracterizados como MATERIAIS NÃO INERTES deverão ser encaminhados a aterros sanitários controlados devidamente autorizados e licenciados pela SMA e CETESB, devendo submeter sua decisão preliminarmente à aprovação pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

5.38 Em caso de recebimento de eventual multa, seu pagamento e regularização é de responsabilidade exclusiva da CONCESSIONÁRIA.

6 ESCOPOS DOS SERVIÇOS

6.1 A CONCESSIONÁRIA será responsável pela elaboração de todos os planos e projetos exigidos para a FASE PRÉ-OPERACIONAL, a partir da ORDEM DE INÍCIO PRÉ-OPERACIONAL, nos termos do item 4.5.

6.2 A CONCESSIONÁRIA será responsável pela execução dos seguintes SERVIÇOS de caráter contínuo e recorrente ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, a partir da ORDEM DE INÍCIO PARCIAL:

- 6.2.1 Execução de todos os planos e projetos aprovados na FASE PRÉ-OPERACIONAL;
- 6.2.2 Execução de todos os processos de regularização e licenciamento necessários para a realização de quaisquer atividades relativas à CONCESSÃO;
- 6.2.3 DESASSOREAMENTO dos rios Tietê e Pinheiros, incluindo a dragagem e retirada de sedimentos da calha dos corpos hídricos, o transporte, triagem, acondicionamento e destinação final dos materiais dragados;
- 6.2.4 Operação e manutenção das áreas de BOTA-ESPERA, incluindo o recebimento, triagem, controle ambiental e encaminhamento dos materiais dragados;
- 6.2.5 Limpeza e manutenção dos taludes e bermas, sejam eles revestidos em concreto, gabião ou outros materiais;
- 6.2.6 Retirada de vegetação aquática flutuante ou submersa, incluindo todas as etapas desde a coleta até a destinação final ambientalmente adequada;
- 6.2.7 Remoção de resíduos sólidos urbanos, tanto flutuantes quanto depositados no leito, com destinação final em conformidade com a legislação ambiental;
- 6.2.8 Operação e manutenção da Barragem Móvel do Cebolão, da Barragem da Penha e dos PÔLDERES da Marginal Tietê, incluindo sistemas eletromecânicos, instrumentação, inspeções regulares e prontidão para acionamento em emergências;
- 6.2.9 Manutenção das margens e ÁREAS VERDES, inclusive áreas de paisagismo ao longo da extensão entre a Barragem Móvel do Cebolão e a Barragem da Penha, na ÁREA OPERACIONAL 2 indicada no ANEXO – A ÁREA DA CONCESSÃO;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

6.2.10 Operação e manutenção de barreiras de retenção de resíduos sólidos, cortinas de turbidez e armadilhas de sedimentos, nas localizações previstas no PLANO DE EXECUÇÃO E PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.

6.2.11 Operação e compartilhamento dos dados e informações, por meio da plataforma e sistemas do Centro de Monitoramento e Controle Operacional.

6.2.12 A Tabela a seguir apresenta a relação entre Escopos de atuação da CONCESSÃO e as ÁREAS OPERACIONAIS correspondentes.

Tabela 1 – Escopos x Áreas Operacionais

Item	Serviços	ÁREA OPERACIONAL 1	ÁREA OPERACIONAL 2	ÁREA OPERACIONAL 3	ÁREA OPERACIONAL 4
I	Limpeza, desobstrução e desassoreamento do leito dos rios				
II	Manutenção e Operação de BOTA-ESPERA				
III	Limpeza e manutenção dos taludes e bermas de Concreto e/ou Gabião				
IV	Limpeza e remoção de vegetação macrófita flutuante				
V	Limpeza e remoção de resíduos sólidos flutuantes e no leito				
VI	Operação e Manutenção de Barragens (Móvel e Penha)				
VII	Operação e Manutenção de Pôlderes da Marginal				
VIII	Manutenção agrônômica do paisagismo e jardinagem				

7 ESPECIFICAÇÕES E DIRETRIZES DOS SERVIÇOS

7.1 DESASSOREAMENTO

- 7.1.1 A CONCESSIONÁRIA deverá efetuar a limpeza, a desobstrução e o DESASSOREAMENTO do fundo e da calha dos rios Tietê e Pinheiros, na ÁREA DE CONCESSÃO apresentada no ANEXO A, visando restaurar e manter os TRECHOS e METAS DE COTAS DE FUNDO, conforme apresentado no APÊNDICE I do ANEXO C – MECANISMO DE PAGAMENTO.
- 7.1.2 Caberá à CONCESSIONÁRIA a escolha da(s) metodologia(s) a serem empregadas para a remoção de sedimentos e resíduos sólidos nos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO, observadas as condições locais, características do material a ser removido e demais premissas técnicas e ambientais previstas no CONTRATO.
- 7.1.3 A CONCESSIONÁRIA deverá informar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, por meio do PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO a metodologia selecionada, acompanhada de suas justificativas técnicas e medidas de controle ambiental e operacional associadas.
- 7.1.4 As metodologias adotadas deverão garantir a eficiência operacional para o atingimento das METAS DE COTAS DE FUNDO determinadas no ANEXO C – MECANISMO DE PAGAMENTO e demais indicadores de desempenho, bem como assegurar a integridade estrutural das margens, taludes e demais infraestruturas associadas.
- 7.1.5 A eficiência dos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO será avaliada sobre a aderência entre as condições geométricas obtidas periodicamente com a realização dos Serviços, com base em LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS, e as METAS DE COTA DE FUNDO, em determinado TRECHO.
- 7.1.6 A verificação do atendimento às COTAS DE PROJETO, para cada TRECHO, se dará pelo atendimento às METAS DE COTA DE FUNDO.
- 7.1.7 As METAS DE COTA DE FUNDO estabelecem, para cada TRECHO, os níveis topográficos de referência a serem mantidos no leito dos corpos hídricos objeto da CONCESSÃO, tendo como objetivo garantir a capacidade hidráulica dos trechos para eventos de cheias recorrentes e extremas.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.1.8 As METAS DE COTAS DE FUNDO definidas para cada TRIMESTRE DE APURAÇÃO estão no ANEXO C – MECANISMO DE PAGAMENTO.
- 7.1.9 O planejamento para assegurar o atendimento às METAS DE COTA DE FUNDO deve ser realizado pela CONCESSIONÁRIA por meio do PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO, e submetido à aprovação do PODER CONCEDENTE antes do início dos serviços de cada ano.
- 7.1.10 A CONCESSIONÁRIA deverá dimensionar os equipamentos de forma a atender as METAS DE COTA DE FUNDO, mobilizando todos os equipamentos e frentes de trabalho necessários para cumprimento das metas técnicas, prazos e produtividades.
- 7.1.11 Os serviços compreenderão todas as etapas desde a retirada do material assoreado, transporte, disposição temporária (BOTA-ESPERA) e destinação final ambientalmente adequada.
- 7.1.12 A escavação deverá respeitar as profundidades previstas, sem comprometer a estabilidade das margens ou da infraestrutura de drenagem existente.
- 7.1.13 Os SERVIÇOS poderão ser temporariamente suspensos em períodos de cheia, riscos ambientais ou quando incompatíveis com a operação hidráulica das barragens.
- 7.1.14 Todo MATERIAL INERTE e MATERIAL NÃO-INERTE deverão ser segregados e dispostos de forma diferenciada, conforme ANEXO H – DIRETRIZES SOCIOAMBIENTAIS.
- 7.1.15 O serviço deverá estar coordenado com as estruturas de contenção de sólidos e controle de turbidez.
- 7.1.16 A Concessionária deverá assegurar que, durante toda a operação, não haja qualquer interferência que comprometa o livre escoamento dos RIOS, sendo vedadas ações que causem obstrução parcial ou total do curso hídrico.
- 7.1.17 Danos aos taludes deverão ser imediatamente recompostos pela CONCESSIONÁRIA, com material de especificação compatível e técnica adequada, sendo esta responsável pelo monitoramento e ajuste das operações conforme necessário para evitar erosões devido aos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO.
- 7.1.18 Veículos e embarcações utilizadas deverão ser mantidos em perfeito estado, sem vazamentos ou contaminação de águas.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.1.19 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar monitoramento contínuo da estabilidade de margens durante toda a execução do serviço, submetendo no CMCO os relatórios e resultados de estudos realizados, no mínimo, anualmente.
- 7.1.20 A execução do serviço deverá seguir as diretrizes o PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO, referente a metodologias, frentes, equipamentos, sequência de trabalho, além de batimetrias de referência, de maneira a se atingir as necessidades de METAS DE COTAS DE FUNDO para o TRIMESTRE DE APURAÇÃO.
- 7.1.21 Após a execução dos serviços em cada TRECHO definido PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, deverá ser realizada BATIMETRIA de verificação, a fim de verificar contratualmente COTA DE FUNDO atingida, para fins de apuração do Indicador de Atendimento à COTA DE PROJETO.
- 7.1.22 A CONCESSIONÁRIA poderá reduzir a operação de DESASSOREAMENTO durante períodos críticos que impactam na fauna ou risco na operação das barragens ou período de cheias intensas, sendo necessária a comunicação e apresentação de justificativas que comprovem a inviabilidade da operação e os riscos atrelados a ela, submetendo para aprovação do VI e Poder Concedente
- 7.1.23 Caso haja a comprovação de TRECHOS com restrição para operação ou medição, tais TRECHOS terão peso técnico igual a zero para apuração do indicador de atendimento à COTA DE PROJETO
- 7.1.24 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar o SERVIÇO de DESASSOREAMENTO das áreas associadas à Materiais Inertes e Não Inertes de maneira separada.
- 7.1.25 É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a compatibilização dos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO com a implantação de barreiras de retenção de sólidos e com as cortinas de retenção de turbidez.
- 7.1.26 Os materiais deverão ser escavados sem que haja interferência com a operação de sistemas hidráulicos dos RIOS.
- 7.1.27 É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA o monitoramento constantemente da estabilidade das margens.
- 7.1.28 É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA o carregamento dos equipamentos e transporte dos sedimentos retirados do leito dos RIOS até as proximidades dos locais de transbordo, em áreas de BOTA-ESPERA;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.1.29 A CONCESSIONÁRIA deverá inspecionar regularmente os veículos de transporte para garantir que estejam em boas condições de funcionamento, evitando vazamentos ou derramamentos de sedimentos.
- 7.1.30 As rotas fluviais devem ser planejadas priorizando evitar eventuais paralisações por impacto no leito do rio, e minimizar o impacto no tráfego local das comunidades.
- 7.1.31 O transporte deverá evitar impactos nas barreiras de retenção de resíduos sólidos e cortinas de turbidez.
- 7.1.32 Os SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO devem ser realizados de forma a evitar impactos nas margens, ocasionando processos erosivos.
- 7.1.33 É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA o planejamento de execução dos SERVIÇOS de modo a evitar quaisquer interferências nas infraestruturas do entorno que passem pela ÁREA DE CONCESSÃO, como Linhas de Alta, média e baixa tensão, gasodutos, adutoras, gabiões de proteção, acessos viários, entre outros.
- 7.1.34 A CONCESSIONÁRIA deverá efetuar a separação dos resíduos sólidos dos demais materiais de DESASSOREAMENTO (inertes ou não inertes).
- 7.1.35 A CONCESSIONÁRIA é responsável pelo processo de secagem do material retirado dos RIOS, bem como pelo processo de desidratação dos sedimentos, de forma a colocá-lo em condições mínimas de umidade para o seu transporte final;
- 7.1.36 O material escavado apontado como inerte pelos ensaios de caracterização pertinentes deverá ser acondicionado em áreas de BOTA-FORA dedicadas a este tipo de material.
- 7.1.37 Materiais classificados pelos ensaios de caracterização como MATERIAS NÃO INERTES deverão ser corretamente separados, após sua extração do leito do rio, em locais com placas de identificação.
- 7.1.38 É vedado o depósito dos materiais escavados nas margens dos RIOS após a sua secagem, sob pena de sofrer a penalidade prevista no ANEXO G - PENALIDADES.
- 7.1.39 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a destinação final de todos os materiais e sedimentos retirados dos RIOS em aterros ou BOTA FORAS licenciados.
- 7.1.40 Todas as embarcações que realizem os SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO no leito dos RIOS deverão registrar sua localização a cada 10 (dez) minutos.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.1.41 Todas as barcas de sedimentos em operação deverão registrar o peso dos volumes contidos:
- i. Ao chegarem numa localização em que haverá a retirada dos materiais do fundo do RIO.
 - ii. Ao saírem da localização em que houve a retirada dos materiais do fundo do RIO.
- 7.1.42 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a topografia de todo o material retirado dos RIOS após a secagem no BOTA-ESPERA, antes de realizar o transporte dos sedimentos para o BOTA-FORA.
- 7.1.43 Todos os veículos que realizem o transporte dos sedimentos entre o BOTA-ESPERA e o BOTA-FORA deverão registrar sua localização no BOTA-ESPERA e destino no BOTA-FORA.
- 7.1.44 Todas as viagens deverão ser rastreadas, mantendo o registro das seguintes informações:
- i. Localização do veículo na partida;
 - ii. Localização do veículo na chegada ao destino final;
 - iii. Horário de partida;
 - iv. Horário de chegada ao destino final;
 - v. Peso da carga do veículo na partida;
 - vi. Peso da carga do veículo na chegada ao destino final;
- 7.1.45 Ao realizar a destinação em aterros ou BOTA-FORA, a CONCESSIONÁRIA deverá registrar os volumes destinados, bem como comprovar, através de notas fiscais o volume, data e local da destinação final.

7.2 LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS TRIMESTRAIS

- 7.2.1 A partir da emissão da ORDEM DE INÍCIO PARCIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá promover LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS em todos os TRIMESTRES DE APURAÇÃO.
- 7.2.2 Deverão ser realizados LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS ao longo de todos os TRECHOS da ÁREA DE CONCESSÃO.
- 7.2.3 Os LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS serão utilizados para aferição do indicador de atendimento à cota de projeto.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

7.2.4 Os Levantamentos deverão considerar como Equipamentos mínimos:

- i. Sistema de sonar mono ou multifeixe de alta resolução.
- ii. GPS diferencial RTK para georreferenciamento preciso.
- iii. Computadores com software de processamento batimétrico para análise de dados.

7.2.5 Os LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS deverão ter os pré-requisitos conforme abaixo:

- i. Seguir as diretrizes da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil, principalmente a NORMAM-25/DHN.
- ii. Utilização de GPS Diferencial (DGPS) ou RTK para garantir a precisão posicional da embarcação.
- iii. Resolução espacial mínima de 1 (um) metro entre pontos de medição.
- iv. Índice de confiabilidade de no mínimo 98% (noventa e oito por cento).
- v. Margem de erro horizontal e vertical de no máximo 5 cm (cinco centímetros).

7.2.6 Ao final de cada TRIMESTRE DE APURAÇÃO, todos os TRECHOS da ÁREA DE CONCESSÃO deverão ter sido alvo de, no mínimo, uma campanha de LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO

7.2.7 Deverão ser implantados marcos topográficos ao longo das margens, para contínua amarração planialtimétrica dos levantamentos.

7.2.8 Ao final de cada TRIMESTRE DE APURAÇÃO o LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO deverá ser unificado para todos os TRECHOS e entregue de maneira compilada e integrada.

7.2.9 O Processamento dos dados coletados deve utilizar software especializado para geração de modelos digitais de terreno (MDT) e perfis transversais.

7.2.10 Os LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS deverão passar por verificação e validação dos dados para assegurar a precisão e a qualidade dos produtos.

7.2.11 As operações deverão estar em conformidade com as regulamentações ambientais e de navegação locais.

7.2.12 Os produtos a serem entregues são, no mínimo:

- i. Dados brutos e processados devem ser entregues em formatos compatíveis com software de geoprocessamento (shapefile, csv, XYZ, LAS, entre outros).

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- ii. Relatórios detalhados dos métodos utilizados, processamento dos dados e análises realizadas.
 - iii. Mapas batimétricos em formatos digitais.
 - iv. Modelos digitais de terreno (MDT), elevação e superfície.
 - v. Perfis transversais e longitudinais dos rios.
 - vi. Relatório de COTA DE FUNDO dos TRECHOS.
 - vii. Relatório técnico detalhado, descrevendo a metodologia, equipamentos utilizados, certificados de calibração, dados de maré/nível d'água.
- 7.2.13 O Relatório de COTA DE FUNDO dos TRECHOS deverá apresentar a altura média em metros de todos os TRECHOS da ÁREA DE CONCESSÃO, a ser utilizado para a aferição do indicador de atendimento à COTA DE PROJETO.

7.3 MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE BOTA-ESPERA:

- 7.3.1 O CONCESSIONÁRIO será responsável por toda gestão, operação e manutenção das áreas de disposição temporárias (BOTA ESPERA).
- 7.3.2 Os BOTA ESPERA existentes constam no ANEXO A – ÁREA DE CONCESSÃO.
- 7.3.3 Caberá ao CONCESSIONÁRIO, a interlocução e gestão de cada BOTA ESPERA existente diretamente com cada proprietário.
- 7.3.4 O CONCESSIONÁRIO será responsável pela implantação de novos BOTA ESPERA, onde e quando necessário, para garantir a viabilidade dos SERVIÇOS, devendo antes submeter à aprovação do VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE.
- 7.3.5 A CONCESSIONÁRIA deverá executar os planos de operação e manutenções e quando necessário, bem como as ampliações de todos os BOTA-ESPERA de maneira a atender às necessidades operacionais e requisitos ambientais pertinentes.
- 7.3.6 As adequações necessárias em cada BOTA-ESPERA deverão ser previstas pela CONCESSIONÁRIA e registrada no PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, e submetido à aprovação do VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE antes do início dos serviços de cada ano vigente. As possíveis melhorias previstas são:
- i. A operação e manutenção de área física das áreas operacionais dos BOTA-ESPERA deverá observar:
 - ii. Manutenção de pátio de estocagem de equipamentos;
 - iii. Manutenção e obras de melhorias nas áreas de transbordo;
 - iv. Manutenção e obras de melhorias nos caminhos internos;
 - v. Manutenção e obras de melhorias nos caminhos de acesso (entrada e saída da área operacional);
 - vi. Intervenções para impedir ou retificar processos erosivos nas margens.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.3.7 A CONCESSIONÁRIA será responsável pela regularização das licenças ambientais dos BOTA-ESPERA existentes.
- 7.3.8 São vedadas intervenções nos BOTA ESPERAS que venham a ocupar o leito do corpo hídrico ou extrapolar os limites fundiários correspondentes.
- 7.3.8.1 Eventuais exceções ao caso anterior deverão ser aprovadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, PODER CONCEDENTE, além estarem sujeitas às devidas licenças ambientais.
- 7.3.9 A CONCESSIONÁRIA deverá garantir a operação adequada dos BOTA-ESPERAS considerando as seguintes atividades:
- i. Mão de Obra de Operação;
 - iii. Operação do Canteiro de Obras;
 - iv. Operação de Pátio de Estocagem de Equipamentos;
 - v. Operação das áreas de transbordo.
- 7.3.9 Para quaisquer casos em que se necessite de implantação de novo BOTA ESPERA, deverão ser seguidas adicionalmente as especificações do ANEXO H – DIRETRIZES SOCIOAMBIENTAIS.
- 7.3.10 Todos os BOTA-ESPERA deverão ser equipados com balanças, de modo a permitir a pesagem de todos os sedimentos e materiais retirados dos RIOS.

7.4 LIMPEZA E MANUTENÇÃO DOS TALUDES E BERMAS DE CONCRETO

7.4.1 Os serviços de limpeza, manutenção e reparos nos taludes e bermas de concreto da calha deverão ser realizados pela CONCESSIONÁRIA nos seguintes TRECHOS:

- i. TRECHOS 20 a 31, correspondente às margens direita e esquerda do Rio Tietê, entre a Barragem da Penha, e a Barragem Móvel do Cebolão em trecho com aproximadamente 24,5 km.
- ii. TRECHOS 59 a 71, correspondente às margens direita e esquerda do Rio Pinheiros, em trecho com aproximadamente 27,6 km, compreendido entre a foz do rio Pinheiros no rio Tietê, e a Barragem de Pedreira

7.4.2 O escopo de limpeza e manutenção dos taludes e bermas de concreto envolve as seguintes atividades:

- i. Remoção de resíduos, vegetação rasteira e sujeira acumulada nos taludes e bermas de concreto com equipamentos adequados e mão-de-obra com ferramentas e equipamentos de segurança próprios;
 - a. Não necessitam ser removidas as vegetações previstas e mantidas em acordo com o PROJETO DE PAISAGISMO;
- ii. Inspeção estrutural e reparo de trincas, fissuras e eventuais danos no concreto projetado nas estruturas;
- iii. Fornecimento e reposição de rachão eventualmente desprendido do rip-rap pela ação do rio e/ou pelas atividades de limpeza.

7.4.3 Deverão ser reparadas todas as fissuras com largura igual ou superior a 2 mm (dois milímetros), delimitadas por meio de inspeção visual e medição.

7.4.4 Para os SERVIÇOS de limpeza e manutenção de taludes em condições naturais (não canalizados), ou canalizados, deve-se priorizar métodos de Bioengenharia, tais como:

- i. Plantio de Vegetação Ripária, que abrange espécies nativas que são plantadas ao longo das margens dos rios para estabilização do solo e aumento da biodiversidade.
- ii. Implantação de Barreiras de Estabilização Vegetal, como estacas de madeira de espécies nativas que enraízam, para estabilizar as margens e evitar deslizamentos de terra.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- iii. Construção de Fagotes e Biomantas. Os fagotes são feixes de galhos entrelaçados que podem ser colocados nas margens para proteção contra erosão. Já as biomantas são tecidos biodegradáveis instaladas cobrindo o solo exposto e fixadas com estacas ou grampos que ajudam a proteger o solo até que a vegetação se estabeleça.
 - iv. Construção de Bermas Vegetadas. As bermas consistem em faixas planas ou ligeiramente inclinadas construídas ao longo das margens e reforçadas com vegetação nativa. Elas ajudam a dissipar a energia da água e a estabilizar as margens.
 - v. Uso de Geotêxteis Biodegradáveis, que consistem em materiais têxteis utilizados para estabilizar o solo, controlar a erosão e facilitar o crescimento da vegetação. Devem ser instalados sobre o solo exposto, com fixação por grampos ou estacas. Possuem vida útil de cerca de 2 a 5 anos, permitindo a estabilização da vegetação.
- 7.4.5 Quaisquer intervenções nas margens não canalizadas deverão ser solicitadas e aprovadas antecipadamente pelo PODER CONCEDENTE.

7.5 LIMPEZA E REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO MACRÓFITA FLUTUANTE

- 7.5.1 Este serviço tem por objetivo a desobstrução das seções hidráulicas dos rios Tietê e Pinheiros quanto à presença de vegetações macrófita flutuante, apoiando na restauração da capacidade de escoamento e navegabilidade dos rios, e melhorando a qualidade da água.
- 7.5.2 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a limpeza, desobstrução, remoção e destinação final da vegetação macrófita flutuante, ao longo de toda a ÁREA DA CONCESSÃO apresentada no ANEXO A.
- 7.5.3 O planejamento para retirada da vegetação deve ser realizado pela CONCESSIONÁRIA de acordo com PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS aprovado pelo PODER CONCEDENTE.
- 7.5.4 A CONCESSIONÁRIA deverá dimensionar os equipamentos, mobilizar todos os equipamentos e frentes de trabalho necessários para atingir a eficiência necessária.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.5.5 A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar o registro, armazenamento e compartilhamento contínuo dos dados operacionais referentes à utilização dos equipamentos, à quantidade de material retirado e ao monitoramento da destinação final dos resíduos. Essas informações deverão ser integradas, em tempo real ou por meio de atualizações periódicas automáticas, ao CMCO, conforme diretrizes estabelecidas no PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, possibilitando o acesso pelos órgãos competentes, pelo PODER CONCEDENTE e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- 7.5.6 Os serviços de limpeza e remoção de vegetação aquática flutuante abrangem as seguintes etapas:
- i. Retirada do material: corte e remoção mecanizada da vegetação aquática flutuante nos rios e reservatórios;
 - ii. Transporte do material: carregamento dos equipamentos e transporte da vegetação aquática retirada até as proximidades dos locais de transbordo;
 - iii. Transbordo do material: transferência da vegetação aquática dos equipamentos de transporte para as áreas de disposição temporária, geralmente localizadas nas margens dos rios;
 - iv. Secagem do material: processo de desidratação da vegetação aquática, de forma a colocá-la em condições mínimas de umidade para o seu transporte para a destinação final;
 - v. Destinação final: transporte e disposição final da vegetação aquática seca em aterros licenciados, compostagem ou outro tipo de reaproveitamento.
- 7.5.7 A remoção da vegetação acumulada deverá ser realizada sempre que necessário para garantir o pleno atendimento aos padrões de qualidade e aos níveis de exigência estabelecidos no ANEXO D - INDICADORES DE DESEMPENHO e nas especificações técnicas do contrato.
- 7.5.8 Toda e qualquer vegetação macrófita retirada deverá ser removida do leito dos RIOS, sendo vedado seu desprendimento do solo ou das margens sem a devida remoção e disposição final adequada, sob pena de sofrer penalidade conforme disposto no ANEXO G – PENALIDADES.
- 7.5.9 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a limpeza e remoção de vegetação macrófita de forma a minimizar quaisquer impactos nos TRECHOS à jusante.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.5.10 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a limpeza e remoção de vegetação macrófita de forma a minimizar quaisquer impactos nas barragens à jusante.
- 7.5.11 Caso a CONCESSIONÁRIA identifique que sua operação impactará quaisquer PARTES INTERESSADAS, a CONCESSIONÁRIA deverá informar o PODER CONCEDENTE com antecedência mínima de 7 (sete) dias.
- 7.5.12 Caso haja impacto de PARTES INTERESSADAS, a CONCESSIONÁRIA deverá estimar o tempo e datas em que tal operação será impactada.
- 7.5.13 Durante a remoção de vegetação macrófita, a CONCESSIONÁRIA deverá minimizar os possíveis aportes de sedimentos a serem depositados nos TRECHOS à jusante, realizando a retirada dos eventuais sedimentos levantados ao longo da operação tempestivamente.

7.6 LIMPEZA E REMOÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS FLUTUANTES E NO LEITO

- 7.6.1 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a limpeza, desobstrução e remoção de resíduos sólidos urbanos flutuantes e no leito dos rios, na ÁREA DA CONCESSÃO apresentada no ANEXO A – ÁREA DA CONCESSÃO.
- 7.6.2 O planejamento para retirada dos resíduos deve ser realizado pela CONCESSIONÁRIA de acordo com PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS aprovado pelo PODER CONCEDENTE.
- 7.6.3 A CONCESSIONÁRIA deverá dimensionar os equipamentos, mobilizar todos os equipamentos e frentes de trabalho necessários para atingir a produção exigida pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, para o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma do PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.
- 7.6.4 Os serviços de limpeza e remoção de resíduos abrange as seguintes atividades:
- Retirada do material: remoção mecanizada dos resíduos sólidos urbanos (plásticos, garrafas, materiais flutuantes, entre outros) dos rios;
 - Transporte do material: carregamento dos equipamentos e transporte dos resíduos sólidos retirados até as proximidades dos locais de transbordo;
 - Transbordo do material: transferência dos resíduos sólidos dos equipamentos de transporte para as áreas de disposição temporária, geralmente localizadas nas margens dos rios;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- iv. Secagem do material: processo de desidratação dos resíduos sólidos, de forma a colocá-los em condições mínimas de umidade para o seu transporte;
 - v. Destinação final: transporte e disposição final dos resíduos sólidos secos em aterros licenciados ou reciclagem.
- 7.6.5 A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar o registro, armazenamento e compartilhamento contínuo dos dados operacionais referentes à utilização dos equipamentos, à quantidade de material retirado e ao monitoramento da destinação final dos resíduos. Essas informações deverão ser integradas, em tempo real ou por meio de atualizações periódicas automáticas, ao CMCO, conforme diretrizes estabelecidas no PLANO DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS, possibilitando o acesso pelos órgãos competentes, pelo PODER CONCEDENTE e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- 7.6.6 A remoção dos resíduos acumulados deverá ser realizada sempre que necessário para garantir o pleno atendimento aos padrões de qualidade e aos níveis de exigência estabelecidos no ANEXO D - INDICADORES DE DESEMPENHO e nas especificações técnicas do contrato
- 7.6.7 Deverá ser garantido que os resíduos sejam removidos sem aumento significativo na turbidez da água.
- 7.6.8 A CONCESSIONÁRIA é responsável pela remoção de todos os resíduos ou materiais encontrados na ÁREA DE CONCESSÃO.
- 7.6.9 Caso haja a identificação de bens ou materiais de grande porte, incluindo, mas não se limitando a carcaças de veículos, motocicletas, bicicletas, equipamentos, eletrodomésticos, sucata, móveis, a CONCESSIONÁRIA deverá proceder com a retirada, secagem e destinação final dos materiais.
- 7.6.10 Caso, durante a execução dos SERVIÇOS, sejam encontradas carcaças de veículos no leito ou margens do corpo hídrico, a CONCESSIONÁRIA deverá, de forma imediata:
- i. registrar o achado, por meio de relatório circunstanciado com descrição, localização georreferenciada e registro fotográfico;
 - ii. notificar a autoridade policial, considerando a possibilidade de vínculo com crimes ambientais, roubos ou ocultação de provas;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- iii. prosseguir com a remoção com empresa licenciada para o transporte e destinação final de resíduos perigosos, arcando a CONCESSIONÁRIA com os custos, salvo quando o PODER CONCEDENTE definir procedimento diverso.

7.6.11 Caso, durante a execução dos SERVIÇOS, sejam encontrados animais mortos no leito ou margens do corpo hídrico, a CONCESSIONÁRIA deverá, de forma imediata:

- i. registrar o achado, indicando local, data, horário e condições em que o animal foi encontrado;
- ii. proceder à remoção adequada, em conformidade com as normas ambientais e sanitárias vigentes, providenciando a destinação final correta (enterramento controlado, incineração, encaminhamento para órgão ambiental ou centro de zoonoses, conforme o caso).

7.6.12 Caso, durante a execução dos SERVIÇOS, sejam encontrados corpos humanos ou restos mortais, a CONCESSIONÁRIA deverá suspender imediatamente as atividades no local e comunicar de forma imediata às autoridades competentes (Polícia Militar, Polícia Civil e Corpo de Bombeiros):

- i. suspender todas as atividades na área específica do achado, preservando a integridade do local;
- ii. comunicar, de forma imediata, as autoridades competentes, incluindo a Polícia Militar, Polícia Civil e Corpo de Bombeiros;
- iii. informar o PODER CONCEDENTE, no prazo máximo de 2 (duas) horas após a ocorrência, por meio dos canais oficiais de comunicação contratual;
- iv. providenciar o isolamento e a preservação da área, impedindo qualquer movimentação, manipulação ou alteração da cena até a chegada das autoridades;
- v. elaborar relatório circunstanciado, acompanhado de registro fotográfico, descrevendo as medidas adotadas, a ser encaminhado ao PODER CONCEDENTE no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a ocorrência.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- vi. É vedado à CONCESSIONÁRIA, a seus prepostos ou subcontratados, manipular, remover ou alterar a posição dos corpos ou restos mortais encontrados, salvo em situação de risco iminente à segurança de pessoas ou de danos ambientais graves, hipótese em que as medidas adotadas deverão ser imediatamente justificadas às autoridades competentes e ao PODER CONCEDENTE.
- vii. As atividades na área específica somente poderão ser retomadas mediante autorização expressa da autoridade policial responsável pelo atendimento da ocorrência, devendo a CONCESSIONÁRIA comunicar previamente ao PODER CONCEDENTE a data e o horário previstos para a retomada.
- viii. A CONCESSIONÁRIA deverá manter treinadas todas as equipes envolvidas na operação quanto aos procedimentos a serem adotados em caso de localização de corpos humanos ou restos mortais.

7.7 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE BARRAGENS

- 7.7.1 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a operação e manutenção da Barragem Móvel e da Barragem da Penha, no rio Tietê, indicadas no ANEXO I – ÁREA DA CONCESSÃO.
- 7.7.2 A operação conta com serviços de abertura e fechamento das comportas da Barragem Móvel e Barragem da Penha (vertedores de superfície e descarregadores de fundo), em conformidade com os comandos enviados pelo CMCO, do PODER CONCEDENTE.
- 7.7.3 A CONCESSIONÁRIA será responsável pelos serviços de operações periódicas de eclusagem na Eclusa da Barragem Móvel, bem como operações dos pórticos.
- 7.7.4 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar inspeções diárias e elaborar relatórios de operação que deverão ser enviados ao CMCO com frequência trimestral.
- 7.7.5 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a execução da manutenção, reparos e conservação de todos os equipamentos e estruturas, assegurando o pleno funcionamento da estrutura.
- 7.7.6 A manutenção também engloba os serviços gerais de limpeza e conservação nas instalações, incluindo edificações, salas e sanitários, casas de comando, casas de máquinas, pátios, estacionamentos, fechamentos e acessos, instalações prediais, bem como conservação de áreas verdes existentes no local e iluminação interna dos edifícios e da área externa.
- 7.7.7 Todo material recolhido da limpeza e manutenção das BARRAGENS (lixo, entulho, resíduos, folhagens, bem como sedimentos junto às grades, cercas, comportas, eclusa etc.), deverá ser levado para disposição final.
- 7.7.8 Os serviços de operação e manutenção da Barragem Móvel e Barragem da Penha abrangem as seguintes atividades:
- i. Operação da Barragem Móvel e da Eclusa na Barragem Móvel, com acionamento de 9 (nove) comportas do vertedouro de superfície e 2 (duas) comportas do descarregador de fundo;
 - ii. Operação da Barragem da Penha, com acionamento de 6 (seis) comportas do vertedouro de superfície;
 - iii. Estabelecimento de níveis d'água nos reservatórios com ênfase para a navegação;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- iv. A operação das barragens deverá ser executada durante 24 horas por dia, de segunda-feira a domingo, inclusive nos feriados e pontos facultativos;
 - v. Inspeções diárias e execução de reparos e conservação de todos os equipamentos elétricos, mecânicos e hidráulicos e estruturas, assegurando o pleno funcionamento em modo operacional;
 - vi. Serviços gerais de limpeza e conservação nas instalações, incluindo edificações, salas e sanitários, casas de comando, casas de máquinas, pátios, estacionamentos, fechamentos e acessos, instalações prediais, bem como conservação de áreas verdes existentes no local e iluminação interna dos edifícios e da área externa.
- 7.7.9 A Inspeção Estrutural deverá ter frequência trimestral, abrangendo: inspecionar fissuras, desgaste de materiais e componentes mecânicos.
- 7.7.10 As manutenções devem garantir o devido funcionamento das estruturas hidráulicas, garantindo a disponibilidade operacional em ao menos 95% do tempo.

7.8 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PÔLDERES DA MARGINAL TIETÊ

- 7.8.1 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a operação e manutenção dos Pôlderes localizados nas margens do rio Tietê.
- 7.8.2 Os SERVIÇOS compreendem a operação contínua dos sistemas de bombeamento e válvulas de retenção nos tanques de armazenamento de vazões nas instalações dos PÔLDERES, indicados no ANEXO I - ÁREA DA CONCESSÃO:
- 7.8.3 Os serviços de operação e manutenção dos Pôlderes abrangem as seguintes atividades:
- i. Inspeções diárias e execução de reparos e conservação de todos os equipamentos elétricos, mecânicos e hidráulicos e estruturas, inclusive iluminação interna e externa, assegurando o pleno funcionamento em modo operacional;
 - ii. Serviços gerais de limpeza e conservação nas instalações, incluindo os tanques de armazenamento, gradeamento, casa de comando, casa de máquinas, áreas externas, fechamentos e acessos.
- 7.8.4 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar inspeção estrutural e de equipamentos, inspeção de fissuras, desgaste de materiais e componentes hidromecânicos e elétricos.
- 7.8.5 A inspeção estrutural e de equipamentos deverá ter frequência semestral.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.8.6 As manutenções devem garantir o devido Funcionamento das estruturas hidráulicas, garantindo a disponibilidade operacional em ao menos 95% do tempo.

7.9 MANUTENÇÃO DE MARGENS E PAISAGISMO

- 7.9.1 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a manutenção agrônômica do Paisagismo das ÁREAS VERDES nas margens do rio Tietê, conforme indicação do ANEXO I – ÁREA DE CONCESSÃO.
- 7.9.2 O SERVIÇO consiste no cuidado especializado e manutenção de todas as ÁREAS VERDES com objetivo de garantir que os espaços estejam bem cuidados, seguros e ambientalmente confortáveis com plantas e gramados saudáveis.
- 7.9.3 As atividades de manutenção do Paisagismo deverão ter como referência o PROJETO PAISAGÍSTICO a ser desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA, que deverá ser submetido à aprovação do VERIFICADOR INDEPENDENTE e do PODER CONCEDENTE na FASE PRÉ-OPERACIONAL.
- 7.9.4 Compete à CONCESSIONÁRIA a execução de todas as atividades abaixo no que diz respeito à execução do SERVIÇO de paisagismo:
- i. Cuidado especializado das áreas de conservação, áreas verdes e jardins nos área prevista neste CONTRATO.
 - ii. Manutenção e conservação dos gramados, com a reposição de todas as falhas das forrações e gramado – mortas ou danificadas e
 - iii. Manutenção e conservação árvores, arbustos, arvoretas, palmáceas e arbustos consolidados, de acordo com densidade de plantio conforme aprovado no PROJETO PAISAGÍSTICO.
 - iv. Plantio e poda de árvores e arbustos (de pequeno porte), plantas ornamentais e corte de árvores com risco de queda;
 - v. Reposição de toda a vegetação que for danificada, morta ou furtada, observando-se como referência o PROJETO PAISAGÍSTICO;
 - vi. Limpeza e destinação final dos resíduos gerados nos jardins;
 - vii. Capinagem e roçagem de áreas verdes;
 - viii. Adubação sistemática de toda a área;
 - ix. Podas de limpeza e condução;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- x. Irrigação em geral;
- xi. Tutoramento e manutenção dos tutores quando o DAP for ≤ 5 cm;
- xii. Controle de doenças e pragas;
- xiii. Manutenção e conservação das floreiras;
- xiv. Limpeza das margens e dos sistemas de drenagem (bocas de lobo, sarjetas e baias de acesso) com a remoção e destinação de Resíduos Sólidos;
- xv. Manutenção das estruturas e cercamento implementado para fins de proteção de acesso da fauna as marginais e outras áreas de acesso restrito;
- xvi. Destinação final dos resíduos em aterros licenciados.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

7.10 OPERAÇÃO DO CENTRO DE MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL (CMCO)

- 7.10.1 A CONCESSIONÁRIA deverá implantar e manter o CMCO ao longo de todo o PRAZO DE CONCESSÃO.
- 7.10.2 O CMCO deverá centralizar todas as informações relativas à CONCESSÃO, de modo a permitir um acompanhamento e controle de todos os SERVIÇOS em tempo real.
- 7.10.3 Todos os dados, informações, localizações e registros gerados em quaisquer SERVIÇOS realizados pela CONCESSIONÁRIA deverão constar no CMCO, e estarem disponíveis na plataforma online, para qualquer data, desde a ORDEM DE SERVIÇO INICIAL até o fim do PRAZO DE CONCESSÃO.
- 7.10.4 A CONCESSIONÁRIA deverá implementar uma plataforma de acesso online aos SERVIÇOS e informações centralizados pelo CMCO.
- 7.10.5 O CMCO deverá ser capaz de receber, registrar e processar pedidos, solicitações, reclamações, e quaisquer ocorrências das PARTES INTERESSADAS.
- 7.10.6 A CONCESSIONÁRIA deverá atender e endereçar as solicitações abertas pelas PARTES INTERESSADAS, mantendo a comunicação e registro das interações na plataforma do CMCO.
- 7.10.7 O CMCO deverá possuir a documentação e rastreio de todos os equipamentos utilizados pela CONCESSIONÁRIA.
- 7.10.8 A plataforma online do CMCO deverá disponibilizar a visualização geoespacial de toda a ÁREA DE CONCESSÃO, bem como a localização de cada um dos equipamentos da CONCESSÃO.
- 7.10.9 A CONCESSIONÁRIA deverá implantar uma área logada para o PODER CONCEDENTE, AGÊNCIA REGULADORA e VERIFICADOR INDEPENDENTE com acesso total e irrestrito a todas as informações do CMCO.
- 7.10.10 A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar, de forma aberta e irrestrita a todos que acessarem a plataforma:
- i. COTAS DE FUNDO a cada trimestre.
 - ii. Volumes de materiais desassoreados por TRECHOS.
 - iii. Volumes de resíduos sólidos urbanos retirados do espelho d'água dos RIOS.
 - iv. Registros audiovisuais do impacto dos SERVIÇOS realizados na ÁREA DE CONCESSÃO.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- v. Informações úteis dos SERVIÇOS, como eventuais impactos para as PARTES INTERESSADAS.

7.10.11 A plataforma do CMCO deverá disponibilizar as seguintes informações da CONCESSÃO:

- i. Todos os planos e projetos já submetidos pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, ou AGÊNCIA REGULADORA, tanto os aprovados quanto reprovados;
- ii. Todas as LICENÇAS para toda a ÁREA DA CONCESSÃO;
- iii. Prazo para renovação das LICENÇAS;
- iv. Inventário dos BENS DA CONCESSÃO;
- v. Quantidade e duração de todas as viagens realizadas por veículos entre BOTA-ESPERAS e BOTA-FORAS;
- vi. Local de partida e chegada de cada uma das viagens realizadas pelos veículos entre BOTA-ESPERAS e BOTA-FORAS;
- vii. Peso carregado pelos veículos que realizaram viagens entre BOTA-ESPERAS e BOTA-FORAS, tanto na partida quanto na chegada;
- viii. Quantidade e duração de todas as viagens realizadas pelas escavo-barcaças com partida e chegada dos BOTA-ESPERAS;
- ix. Notas fiscais ou recibos de todos os volumes destinados a BOTA-FORAS;
- x. Resultados e produtos dos LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS;
- xi. Resultados e produtos dos estudos sedimentológicos e modelagens hidrodinâmicas;
- xii. Resultados das análises de qualidade do solo e da água na ÁREA DE CONCESSÃO.

7.10.12 Todas as informações fornecidas pelo CMCO deverão ser passíveis de download, análise e sistematização, em que a CONCESSIONÁRIA deverá facilitar a análise pelo PODER CONCEDENTE, VERIFICADOR INDEPENDENTE ou AGÊNCIA REGULADORA.

7.10.13 Caso seja verificada e notificada a indisponibilidade ou inacessibilidade de quaisquer dados ou informações pelo PODER CONCEDENTE, VERIFICADOR INDEPENDENTE ou AGÊNCIA REGULADORA, a CONCESSIONÁRIA deverá proceder à correção ou regularização em até 48 (quarenta e oito) horas, estando passível das respectivas penalidades.

7.11 ANÁLISES HIDRODINÂMICAS E SEDIMENTOLÓGICAS

- 7.11.1 A CONCESSIONÁRIA será responsável pela execução dos ensaios, análises e monitoramentos dos dados hidrodinâmicos e sedimentológicos, compreendendo, no mínimo.
- 7.11.1.1 A realização de campanhas sedimentométricas trimestrais, abrangendo todos os pontos de monitoramento ambiental definidos no ANEXO H – Diretrizes Ambientais;
- 7.11.1.2 A amostragem e análise laboratorial dos seguintes parâmetros:
- a. Composição granulométrica;
 - b. Concentração de sólidos totais (SST);
 - c. Sólidos sedimentáveis;
 - d. Sólidos dissolvidos;
- 7.11.2 Com base nos resultados deverão ser calculadas as vazões teóricas sólidas em suspensão e de fundo, com base em métodos indiretos.
- 7.11.3 Consolidar a composição da granulometria, composição mineralógica e química dos sedimentos ao longo dos trechos.
- 7.11.4 Identificar principais fontes de sedimentos, diferenciando entre sedimentos naturais e antropogênicos.
- 7.11.5 A modelagem geométrica deverá ser atualizada trimestralmente. Considerar métodos matemáticos e numéricos bi ou tridimensionais (2D ou 3D).
- 7.11.6 A CONCESSIONÁRIA deverá manter atualizado na plataforma de monitoramento, no mínimo:
- i. Mapas de velocidade e direção das correntes.
 - ii. Mapas de distribuição de vazões e níveis de água.
 - iii. Identificação de áreas com maior acúmulo de sedimentos.
 - iv. Mapas de distribuição de sedimentos em suspensão e sedimentados.
 - v. Estimativa de volumes de sedimentos para remoção em cada área prioritária.
- 7.11.7 A entrega dos estudos deverá ser materializada através dos seguintes Produtos:
- i. Relatórios Técnicos mensais

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- ii. Mapas ilustrativos
- iii. Informes para o CMCO

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

7.12 PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO

- 7.12.1 Antes do início de cada ano, a CONCESSIONÁRIA deverá submeter ao PODER CONCEDENTE um PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO.
- 7.12.2 O PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO deverá ser entregue com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias do início do próximo ano contratual.
- 7.12.3 O PODER CONCEDENTE, com o auxílio do VERIFICADOR INDEPENDENTE e AGÊNCIA REGULADORA, terá o prazo de 20 (vinte) dias para avaliação do PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO, podendo aceitar, ou solicitar ajustes.
- 7.12.4 Em caso de solicitação de ajustes, a CONCESSIONÁRIA terá 20 (vinte) dias para submeter o novo PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO.
- 7.12.5 Após o envio do PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO ajustado, o PODER CONCEDENTE terá mais 20 (vinte) dias para avaliar os ajustes realizados.
- 7.12.6 O PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO deverá conter:
 - 7.12.6.1 Estratégia de ataque aos TRECHOS, descrevendo em quais TRECHOS a CONCESSIONÁRIA concentrará os SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO por semana.
 - 7.12.6.2 Expectativa de data para o atingimento da META DE COTA DE FUNDO determinada para cada TRECHO, em cada TRIMESTRE DE APURAÇÃO.
 - 7.12.6.3 Expectativa de data para a realização do LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO para aferição da COTA DE FUNDO que será utilizada para cálculo do indicador de atendimento à cota de projeto para cada um dos TRECHOS.
 - 7.12.6.4 O planejamento para assegurar o atendimento às METAS DE COTA DE PROJETO;
- 7.12.7 Caso a CONCESSIONÁRIA opte por acelerar a retirada do PASSIVO DE DESASSOREAMENTO e alcançar a META DE COTA DE FUNDO antes do prazo previsto no APÊNDICE I – COTAS DE PROJETO, a CONCESSIONÁRIA deverá submeter a solicitação ao PODER CONCEDENTE no PLANO ANUAL DE DESASSOREAMENTO;
- 7.12.8 Projeção de volume de sedimentos em m³ a serem retirados mensalmente por TRECHO.
- 7.12.9 Planejamento de destinação final do volume de sedimentos a ser retirado por TRECHO, com definição dos respectivos BOTA-FORA ou aterros a serem utilizados.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.12.10 Comprovação de que os BOTA-FORA possuem capacidade de recebimento do volume de sedimentos projetado.
- 7.12.11 Planejamento do tempo necessário para secagem dos sedimentos retirados nos BOTA-ESPERA
- 7.12.12 Comprovação de capacidade dos BOTA-ESPERA para recebimento e secagem dos volumes planejados.
- 7.12.13 Quantidade de equipamentos que serão utilizados para realização dos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO, contendo o tipo do equipamento e quantidade.
- 7.12.14 A metodologia selecionada, acompanhada de suas justificativas técnicas e medidas de controle ambiental e operacional associadas para atendimento aos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO;
- 7.12.15 O planejamento para realização da operação e manutenção de todos os BOTA-ESPERA, tanto existentes quanto novos, incluindo quais atividades serão executadas a cada mês.
- 7.12.16 O planejamento para realização da limpeza e manutenção de taludes e bermas, destacando em quais TRECHOS serão realizados os SERVIÇOS, por mês.
- 7.12.17 O planejamento para realização de limpeza e remoção de vegetação macrófita, contendo a quantidade de volumes a serem retirados por mês de operação.
- 7.12.18 Os equipamentos, metodologia e tecnologia a serem utilizados para limpeza e remoção de vegetação macrófita.
- 7.12.19 Análise de impacto da realização dos serviços de remoção de vegetação macrófita para os TRECHOS à jusante que serão impactados pela operação.
- 7.12.20 Caso a limpeza e remoção de macrófitas tenha o potencial de impactar a operação de quaisquer barragens à jusante do TRECHO, a CONCESSIONÁRIA deverá estimar a data e grandeza do impacto, bem como indicar se a barragem deverá limitar sua operação, e em que período.
- 7.12.21 O planejamento para realização de limpeza e remoção de resíduos sólidos urbanos flutuantes e no leito dos RIOS.
- 7.12.22 A CONCESSIONÁRIA deverá detalhar quais equipamentos, recursos ou tecnologias utilizarão, bem como em quais TRECHOS haverá a realização da limpeza e remoção de resíduos sólidos urbanos flutuantes por mês.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 7.12.23 O planejamento para realização da operação e manutenção de Barragens, incluindo quais atividades serão executadas a cada mês.
- 7.12.24 O planejamento para realização da operação e manutenção de PÔLDERES, incluindo quais atividades serão executadas a cada mês.
- 7.12.25 O planejamento para realização da manutenção de margens, destacando quais ÁREAS VERDES terão intervenções de plantio ou reflorestamento de indivíduos arbóreos.
- 7.12.26 A CONCESSIONÁRIA deverá definir, em conjunto com o PODER CONCEDENTE, os TRECHOS prioritários e críticos para início execução dos SERVIÇOS, permitindo a priorização das regiões com maior PASSIVO DE DESASSOREAMENTO.

8 ESPECIFICAÇÕES E DIRETRIZES DE INVESTIMENTOS

8.1 Implantação, ampliação ou melhoria de áreas de BOTA-ESPERA;

- 8.1.1 Caberá à CONCESSIONÁRIA implantar novos BOTA-ESPERA sempre que necessário para garantir a capacidade adequada de desassoreamento.
- 8.1.2 A realização das intervenções deverá seguir as diretrizes operacionais, locais e prazos definidos e aprovados no PLANO DE EXECUÇÃO
- 8.1.3 As novas áreas de BOTA-ESPERA deverão estar devidamente regularizadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes, em especial a Secretaria de Meio Ambiente e a CETESB. Caso ainda não possuam a devida regularização, caberá integralmente à CONCESSIONÁRIA adotar todas as medidas necessárias para obtenção das licenças e autorizações pertinentes, antes do início de sua utilização.
- 8.1.4 Os parâmetros técnicos das novas áreas deverão ser avaliados pela CONCESSIONÁRIA e submetidos à validação do VERIFICADOR INDEPENDENTE, com autorização prévia deste ou do PODER CONCEDENTE.
- 8.1.5 Para implantação, ampliação e melhoramentos de BOTA-ESPERA o CONCESSIONÁRIO deverá realizar as seguintes atividades:
- 8.1.6 Elaboração de estudos e avaliação das condições, acesso e viabilidade de utilização das áreas, de modo a prever a infraestrutura mínima para garantir a operação adequada, tais como acessos, pátio de estocagem, estacionamento, sistemas de drenagem para evitar contaminação do solo etc.
- 8.1.7 Realização de estudos, ensaios e projetos necessários para o licenciamento e regularização da área;
- 8.1.8 Análise Geotécnica de modo a garantir estabilidade do solo e a impermeabilização da camada de base das áreas de disposição do material de desassoreamento;
- 8.1.9 Elaboração dos projetos, obtenção de licenças e execução dos acessos e infraestruturas básicas, caminhos internos e área operacional;
- 8.1.10 Elaboração dos projetos, obtenção de licenças e execução da estrutura física de Canteiro de Obras;
- 8.1.11 Elaboração dos projetos, obtenção de licenças e execução de Pátio de Estocagem de Equipamentos;

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.1.12 Elaboração dos projetos, obtenção de licenças e execução da área de transbordo;
- 8.1.13 Elaboração dos projetos, obtenção de licenças e execução de instalações de apoio operacional (escritório, sanitário, refeitório, outros).
- 8.1.14 A implantação, ampliação e melhoramentos de BOTA-ESPERA deverão estar em conformidade com as especificações do PODER CONCEDENTE, Secretaria de Meio Ambiente e da CETESB quanto à gestão dos resíduos e sedimentos, contenção de efluentes e controle de erosões, conforme diretrizes estabelecidas neste ANEXO e no ANEXO H – DIRETRIZES AMBIENTAIS.

8.2 Derrocamento de afloramentos rochosos

- 8.2.1 As áreas para realização de derrocamento estão determinadas no ANEXO A – ÁREA DE CONCESSÃO.
- 8.2.2 O derrocamento tem como objetivo a ampliação de calado para navegação em áreas onde a aplicação da escavação mecânica isoladamente não é suficiente para desobstruir as seções hidráulicas dos rios de maneira satisfatória. Os materiais rochosos (3ª categoria) estão submersos e sobre eles existe material de assoreamento corrente, aluvião, material de 1ª / 2ª categoria ou a combinação destes.
- 8.2.3 A realização das intervenções deverá seguir as diretrizes operacionais, locais e prazos definidos e aprovados no PLANO DE EXECUÇÃO
- 8.2.4 Os encargos previstos para realização do derrocamento estão indicados neste ANEXO e no ANEXO H – DIRETRIZES SOCIOSAMBIENTAIS, incluindo escavação, retirada do material e destinação final adequada, conforme exigências ambientais, técnicas e volumes estimados;
- 8.2.5 A execução do Derrocamento somente poderá ser executada após a elaboração dos projetos executivos, respectivas licenças serão executadas e aprovação prévia pelo PODER CONCEDENTE.
- 8.2.6 A CONCESSIONÁRIA deverá adquirir, armazenar e transportar os explosivos para as frentes de trabalho de acordo com as exigências do órgão competente.
- 8.2.7 A verificação do atendimento às COTAS DE PROJETO se dará pelo gerenciamento dos TRECHOS onde o derrocamento for necessário, similar ao controle realizado para a Limpeza, Desobstrução e Desassoreamento do Leito apresentado no item 7, baseando-se em medições batimétricas que permitam calcular as seções hidráulicas disponíveis em cada trecho.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.2.8 Após a conclusão do derrocamento dos pontos, as COTAS DE FUNDO deverão ser medidas por LEVANTAMENTOS BATIMÉTRICOS georreferenciados a serem realizados pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, e comparadas às cotas referencias ideais das COTAS DE PROJETO.
- 8.2.9 Os processos de fragmentação de Rochas deverão garantir que os fragmentos tenham dimensões inferiores a 50 cm (cinquenta centímetros).
- 8.2.10 O processo deverá contar com monitoramento de vibrações de maneira à garantir que as vibrações causadas pelo derrocamento não excedam 15 mm/s (quinze milímetros por segundo) em áreas próximas a edificações.
- 8.2.11 A CONCESSIONÁRIA é responsável por tomar as medidas cabíveis e realizar os estudos que se fizerem necessários para o derrocamento seguro e eficiente nas respectivas áreas, independentemente das especificidades de cada área a ser derrocada.
- 8.2.12 Por se tratar de serviços a área urbana, todas as escavações que ocorrerem em distâncias menores de 50m (cinquenta metros) de pontes e viadutos ou de outra estrutura julgada passível de ser afetada, a critério do VERIFICADOR INDEPENDENTE ou do PODER CONCEDENTE, serão consideradas escavações cuidadosas. As demais serão consideradas escavações normais.
- 8.2.12.1 Nas escavações consideradas cuidadosas, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar métodos que minimizem vibrações e deslocamentos, implantar instrumentação e monitoramento contínuo das estruturas vizinhas, reforçar a sinalização e as barreiras de proteção
- 8.2.13 A CONCESSIONÁRIA será a única e exclusiva responsável pela segurança das escavações e pela proteção das estruturas vicinais contra danos a elas causados pelo uso de explosivos e eventuais lançamentos de materiais detonados.

8.3 Barreiras de retenção de resíduos sólidos

- 8.3.1 A implantação e operação de barreiras de retenção de resíduos sólidos devem ser capazes de capturar e reter resíduos sólidos flutuantes, como: plásticos, vegetação e outros detritos, evitando sua dispersão ao longo do rio.
- 8.3.2 A locação destas estruturas deve ser realizada de maneira à atuar em conjunto com as operações de Desassoreamento, tanto evitando impedir a navegabilidade das embarcações envolvidas nos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO quanto auxiliar que resíduos sólidos sejam espalhados para as áreas dos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.3.3 A instalação das barreiras deverá seguir o quantitativo mínimo nas localizações indicadas no ANEXO A – ÁREA DA CONCESSÃO.
- 8.3.4 Caso haja a inviabilidade de instalação nos locais indicados a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar a nova proposta a viabilidade e justificativa de realocação comprovando que não haverá prejuízos ou impactos com a mudança.
- 8.3.5 A limpeza das barreiras e retirada dos resíduos acumulados deverá ocorrer, no mínimo, a cada 7 (sete) dias.

8.4 As barreiras de retenção de resíduos

- 8.4.1 Implantação de barreiras para retenção de resíduos sólidos nas imediações dos pontos de lançamento de drenagem de grande porte, pontos de maior concentração de resíduos ou em locais de transbordo (imediações de Bota Espera);
- 8.4.2 As estruturas flutuantes devem ser preferencialmente fabricadas com poliuretano, polietileno ou outro material de alta densidade e resistência à corrosão e intempéries e equipados com cabos e fixações de aço galvanizado ou materiais sintéticos de alta resistência à tração e exposição prolongada à água.
- 8.4.3 Os dispositivos deverão ser equipados com sistemas de ancoragem, tais como blocos de concreto, estacas metálicas ou outro sistema adequado ao tipo de solo e correnteza do rio.
- 8.4.4 A altura da barreira deve ser suficiente para conter resíduos flutuantes e evitar o transbordo durante períodos de aumento no nível da água.
- 8.4.5 A extensão horizontal deve ser projetada de acordo com a largura do rio, considerando margens laterais para evitar vazamentos.
- 8.4.6 As barreiras devem ser modulares, permitindo facilmente instalação e remoção em diferentes pontos do rio conforme necessário.
- 8.4.7 Devem incluir elementos de flutuação (boias) e uma cortina submersa para capturar detritos abaixo da superfície.
- 8.4.8 Os dispositivos deverão permitir a passagem adequada da correnteza abaixo da superfície, garantindo que as barreiras não causem obstruções ou represamentos que possam aumentar o risco de erosão das margens.
- 8.4.9 Aplicar tratamentos anticorrosivos nas partes metálicas e produtos impermeabilizantes nas estruturas flutuantes.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.4.10 Realizar inspeções mensais detalhadas das barreiras para identificar sinais de desgaste, corrosão ou danos estruturais.
- 8.4.11 Realizar testes de resistência mecânica nos sistemas de ancoragem e fixação.
- 8.4.12 Garantir que todas as peças danificadas sejam substituídas imediatamente para evitar falhas operacionais.
- 8.4.13 Integrar o uso das barreiras ao planejamento diário do desassoreamento, garantindo sinergia entre as atividades.
- 8.4.14 Monitorar a quantidade de resíduos capturados semanalmente e avaliar a eficácia das barreiras.
- 8.4.15 Devem ser posicionados em locais onde o fluxo da água seja moderado, evitando áreas de correnteza excessiva que possam comprometer sua eficácia.
- 8.4.16 As cortinas devem ser posicionadas de forma a acompanhar o fluxo da correnteza, evitando pressões laterais que possam causar deslocamento ou rasgamento.
- 8.4.17 As áreas de instalação devem permitir o acesso seguro para equipes de manutenção e veículos necessários para coleta dos resíduos acumulados.
- 8.4.18 Coordenar a remoção dos resíduos acumulados nas barreiras para evitar obstruções que possam comprometer o funcionamento das cortinas.

8.5 Cortinas de retenção de turbidez

- 8.5.1 A utilização de cortinas de turbidez tem o objetivo de minimizar a dispersão de sedimentos na coluna d'água em pontos estratégicos durante as atividades de DESASSOREAMENTO e remoção de resíduos nos rios Tietê e Pinheiros.
- 8.5.2 As cortinas de retenção de turbidez devem ser previstas de forma conjunta com as barreiras de retenção de resíduos sólidos, e deverão ser continuamente reavaliadas de maneira a otimizar a retenção de sedimentos, sem, contudo, impactar na hidrodinâmica do rio.
- 8.5.3 A locação destas estruturas deve ser realizada de maneira a atuar em conjunto com as operações de DESASSOREAMENTO, tanto evitando impedir a navegabilidade das embarcações envolvidas nos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO quanto auxiliar que sedimentos sejam espalhados para as áreas dos SERVIÇOS de DESASSOREAMENTO.
- 8.5.4 A instalação das cortinas deverá seguir o quantitativo mínimo nas localizações indicadas no ANEXO A -ÁREA DA CONCESSÃO.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.5.5 Caso haja a inviabilidade de instalação nos locais indicados a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar a nova proposta a viabilidade e justificativa de realocação comprovando que não haverá prejuízos ou impactos com a mudança.
- 8.5.6 Caso a A Implantação de cortinas de Turbidez para retenção dos sólidos suspensos deve estar a cerca de 100m (cem metros) a jusante das barreiras de retenção de resíduos sólidos.
- 8.5.7 A limpeza das cortinas de turbidez e retirada dos resíduos acumulados deverá ocorrer, no mínimo, a cada 7 (sete) dias.
- 8.5.8 As cortinas de retenção de turbidez devem seguir como Especificação Técnica:
- i. As estruturas devem ser fabricadas com tecidos geotêxteis de alta resistência, impermeáveis ou semi-permeáveis, resistentes à abrasão, raios UV e produtos químicos presentes na água.
 - ii. Devem ser equipadas com flutuadores de alta densidade (polietileno ou PVC) para garantir a estabilidade na superfície da água.
 - iii. Devem conter pesos ou correntes de lastro na parte submersa para manter a cortina tensionada e posicionada verticalmente na coluna d'água.
 - iv. A altura submersa da cortina deve ser projetada de acordo com a profundidade do corpo hídrico, cobrindo pelo menos 80% (oitenta por cento) da profundidade total do TRECHO.
 - v. Estruturas modulares e flexíveis, permitindo ajustes rápidos conforme a necessidade operacional.
 - vi. Realizar inspeções prévias para identificar as condições do fundo do rio e correntes predominantes, garantindo a escolha correta do sistema de ancoragem.
 - vii. Instalar as cortinas durante períodos de baixa vazão, facilitando o manuseio e posicionamento.
 - viii. Garantir a integração com as barreiras de retenção de resíduos sólidos, formando um sistema integrado de contenção.
 - ix. A determinação da taxa de retenção de sólidos deverá ser realizada considerando aspectos como: granulometria dos sólidos presentes na água, velocidade do escoamento, e eficiência almejada para determinada cortina.
- 13.5 Implantação de Armadilhas de Sedimentos

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.6.1 Deverão ser previstas a implantação e operação de sistemas de armadilhas de sedimentos, formadas por valas de sedimentação no fundo do rio, projetadas para capturar sedimentos antes que eles atinjam as cortinas de turbidez, melhorando a eficácia do controle de turbidez, da eficiência do processo de sedimentação e reduzindo distâncias de transporte.
- 8.6.2 As Armadilhas de Sedimentos devem seguir como Especificação Técnica:
- i. Instalar as valas escavadas de sedimentação a montante das cortinas de turbidez, em locais estrategicamente selecionados onde a velocidade da correnteza diminui naturalmente, facilitando a deposição de sedimentos.
 - ii. Evitar áreas de fluxo turbulento ou com presença significativa de obstáculos submersos.
 - iii. As valas devem ser projetadas com uma profundidade e largura adequadas para maximizar a capacidade de retenção de sedimentos sem causar perturbações significativas no ecossistema aquático.
 - iv. A profundidade típica varia de 1 a 2 metros, com largura suficiente para garantir a captação efetiva dos sedimentos transportados.
 - v. As valas devem ter um perfil trapezoidal ou em U, com bordas suavemente inclinadas para facilitar a deposição de sedimentos e minimizar a erosão das margens.
 - vi. Projetar as valas para capturar uma quantidade significativa de sedimentos durante eventos de chuva intensa ou picos de fluxo, que são os períodos de maior transporte de sedimentos.
 - vii. Monitorar a taxa de sedimentação e a eficiência das valas regularmente, ajustando o projeto conforme necessário para otimizar a captura de sedimentos.
 - viii. Realizar estudos hidrodinâmicos para selecionar os locais mais eficientes para a instalação das valas, considerando a topografia do leito do rio e as características de fluxo.
 - ix. Implementar as valas durante períodos de vazão reduzida, minimizando o impacto sobre o fluxo de água e a fauna aquática.
 - x. Programar remoções periódicas dos sedimentos acumulados para manter a capacidade de retenção das valas, garantindo a continuidade de sua eficácia.
 - xi. Inspecionar regularmente as valas para identificar sinais de erosão ou danos estruturais, realizando reparos conforme necessário.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- xii. Avaliar a quantidade de sedimentos capturados pelas valas em relação ao total estimado de sedimentos transportados, ajustando as estratégias conforme necessário para otimizar o desempenho.

8.7 Recomposição e Revestimento dos taludes do Rio Pinheiros no trecho a jusante da Barragem de Pedreira.

- 8.7.1 A CONCESSIONÁRIA deverá implantar estruturas de contenção nas margens do Canal do Rio Pinheiros em toda a ÁREA OPERACIONAL 4, com o objetivo de garantir a estabilidade geotécnica das margens, prevenir processos erosivos e aumentar a segurança operacional e ambiental.
- 8.7.2 As estruturas de contenção a serem implantadas deverão observar os seguintes critérios e parâmetros mínimos:
 - i. Levantamento técnico prévio, com mapeamento geotécnico e hidráulico das áreas vulneráveis a erosão e instabilidade do solo;
 - ii. Utilização de tipologias estruturais compatíveis com as características locais (ex: gabiões, muros de arrimo, enrocamentos ou outras soluções técnicas comprovadas);
 - iii. Materiais resistentes e duráveis, com baixa manutenção, resistentes à ação hidrodinâmica e a agentes químicos do corpo hídrico;
 - iv. Integração das estruturas ao plano paisagístico e ao perfil do canal, de forma a garantir mínimo impacto visual e máxima funcionalidade técnica;
 - v. Projeto executivo aprovado previamente pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE, com detalhamento de fundações, drenagens, dispositivos de alívio de pressão e contenção de sedimentos.
- 8.7.3 O cronograma e a priorização dos trechos deverão estar definidos no PLANO DE EXECUÇÃO, considerando os pontos de maior criticidade identificados nos estudos técnicos apresentados pela CONCESSIONÁRIA.
- 8.7.4 A CONCESSIONÁRIA será responsável por obter as devidas licenças ambientais e autorizações urbanísticas para a implantação das estruturas de contenção, devendo compatibilizar sua implantação com as demais obras e serviços do projeto.
- 8.7.5 O descumprimento dos prazos e padrões técnicos estabelecidos nesta cláusula poderá ensejar a aplicação de penalidades contratuais, conforme previsto no ANEXO G –

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

PENALIDADES, sem prejuízo da obrigação de refazer ou complementar as obras às suas expensas.

8.8 Implantação de PROJETO PAISAGÍSTICO

- 8.8.1 A CONCESSIONÁRIA será responsável por desenvolver, implantar e manter o PROJETO DE PAISAGISMO das margens dos corpos hídricos inseridos na ÁREA DA CONCESSÃO indicada no ANEXO A – ÁREA DA CONCESSÃO.
- 8.8.2 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar o levantamento cadastral da vegetação existente e desenvolvimento de sistema digital de informações cadastrais, a ser disponibilizado no CMCO;
- 8.8.3 A CONCESSIONÁRIA deverá realizar o levantamento cadastral completo da vegetação existente, devendo este contemplar:
- I. Cadastramento e georreferenciamento da vegetação existente;
 - II. Análise de integridade e fitossanidade das espécies;
 - III. Avaliação de risco das árvores isoladas ou agrupadas;
 - IV. Registro fotográfico e planialtimétrico da área vegetal.
- 8.8.4 O cadastro deverá ser mantido atualizado durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, incorporando informações oriundas da implantação do PROJETO DE PAISAGISMO, serviços de manutenção, substituições vegetais e eventuais incidentes ou remoções autorizadas.
- 8.8.5 A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação e execução do PROJETO DE PAISAGISMO aprovado, segundo o cronograma acordado, atendendo à todas as especificações técnicas, legislações vigentes e normas de segurança, assegurando a transparência e idoneidade do processo.
- 8.8.6 A CONCESSIONÁRIA deverá executar o cronograma previamente pactuado com o PODER CONCEDENTE, atendendo às especificações técnicas, normas ambientais e de segurança, inclusive NBRs e diretrizes da CETESB e demais órgãos ambientais.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.8.7 O PROJETO PAISAGÍSTICO deverá ser executado ao longo do PERÍODO DE INVESTIMENTOS.
- 8.8.8 Após a implementação do PROJETO PAISAGÍSTICO em cada TRECHO, a CONCESSIONÁRIA deverá solicitar uma vistoria pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para que haja a emissão do TERMO DE CONCLUSÃO DE OBRA referente ao TRECHO vistoriado.
- 8.8.9 O PROJETO DE PAISAGISMO deverá ser revisto e atualizado a cada 10 (dez) anos, a contar da data de aprovação do primeiro projeto, ou em prazo inferior, caso haja solicitação expressa do PODER CONCEDENTE por necessidade técnica ou regulatória.
- 8.8.10 A CONCESSIONÁRIA será responsável por toda Instalação, manutenção, higiene e segurança de canteiro de obras e área operacional necessária para implantação e manutenção do projeto;
- 8.9 Centro de Monitoramento e Controle Operacional (CMCO)
- 8.9.1 A implantação do CMCO deverá possuir infraestrutura física, tecnológica e lógica para controle em tempo real das operações;
- 8.9.2 A CONCESSIONÁRIA deverá implantar, no prazo máximo de 4 meses a partir da ORDEM DE INÍCIO PRÉ-OPERACIONAL a infraestrutura e plataforma referentes ao CMCO, de forma a permitir todos os serviços e atividades para atendimento ao item 7.10 e seus subitens.
- 8.9.3 O CMCO deverá ter operação dedicada exclusivamente à coordenação e monitoramento dos SERVIÇOS da CONCESSÃO, em conformidade com os padrões definidos no presente ANEXO, equipada com hardware, software e pessoal técnico qualificado para:

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- i. Receber, processar e armazenar dados operacionais e ambientais em tempo real;
 - ii. Realizar modelagens dinâmicas hidráulicas e sedimentológicas atualizadas;
 - iii. Otimizar o planejamento e a execução das operações de desassoreamento.
 - iv. Volume desassoreado por trecho;
 - v. Rotas de embarcações e equipamentos;
 - vi. Avanço percentual de serviços planejados;
 - vii. Ocorrências e desvios de execução;
 - viii. Gere relatórios semanais com mapas ilustrativos, gráficos e análises comparativas;
 - ix. Disponibilize acesso direto ao Verificador Independente, SP Águas e público geral.
- 8.9.4 A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver e manter atualizadas modelagens hidráulicas e sedimentológicas que subsidiem a programação dos serviços de desassoreamento, incluindo:
- 8.9.5 Previsão de pontos críticos de acúmulo de sedimentos;
- 8.9.6 Simulação de comportamento hídrico em diferentes cenários operacionais;
- 8.9.7 Identificação de rotas otimizadas de dragagem e transporte.
- 8.9.8 O CMCO deve abranger todos os serviços e avanço da implementação dos investimentos apresentados nos itens anteriores.
- 8.9.9 A CONCESSIONÁRIA deverá prever e implantar Infraestruturas, softwares e plataformas e processos e de comunicação capazes de monitorar, controlar, informar, divulgar e planejar continuamente, tanto técnico quanto ambientalmente, os SERVIÇOS.
- 8.9.10 A implantação e operação da Sala e da Plataforma estarão sujeitos à validação técnica pelo Verificador Independente e à homologação final pela AGÊNCIA REGULADORA, conforme cronograma contratual.
- 8.9.11 Deverá ser implantado e operado uma plataforma virtual de Acompanhamento das Operações dos Serviços na Sala de Controle e Operação.

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

- 8.9.11.1 Esta plataforma será responsável por receber e centralizar e compilar dados básicos operacionais de interesse (Ex: volumes mensais desassoreados para cada trecho, rotas praticadas pelas embarcações, porcentagem de avanço dos serviços, entre outros).
- 8.9.11.2 A plataforma deverá fornecer relatórios e mapas ilustrativos periodicamente tanto para o VERIFICADOR INDEPENDENTE quanto ao PODER CONCEDENTE e ao acesso público.
- 8.9.11.3 A plataforma deverá ter uma interface acessível e de fácil manuseio.
- 8.9.12 A plataforma virtual de Acompanhamento das Operações dos Serviços deverá atualizar as informações de acesso público semanalmente.
- 8.9.13 A plataforma deverá ser capaz de intermediar e registrar eventuais solicitações que venham a ser realizadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, PODER CONCEDENTE e PARTES INTERESSADAS.
- 8.9.14 O CMCO deverá ter canal de comunicação com o SAISP (Sistema de Alerta a Inundações de São Paulo), o COS – EMAE e/ou demais plataforma que seja solicitado pelo PODER CONCEDENTE.
- 8.10 Investimentos socioambientais, incluindo a execução dos programas socioambientais obrigatórios, ações de educação ambiental, comunicação social e compensações ambientais;

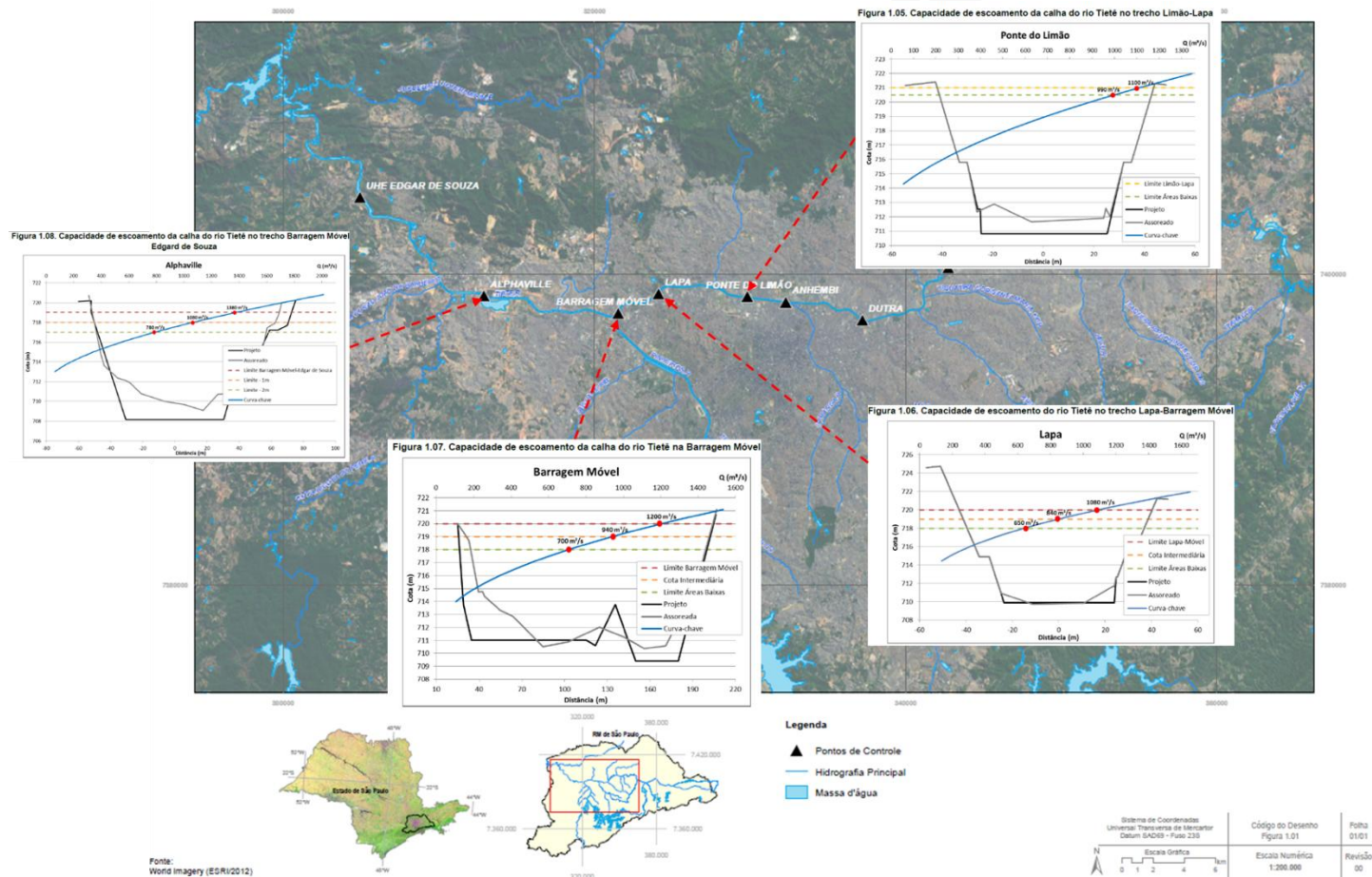
9 APÊNDICES

9.1 APÊNDICE I – COTAS DE PROJETO

- 9.1.1 São apresentados no presente Apêndice as COTAS DE PROJETO disponibilizadas pelo PODER CONCEDENTE, para os TRECHOS OPERACIONAIS.
- 9.1.2 O trecho correspondente à Área Operacional 1, que abrange a totalidade do reservatório de Pirapora (Trechos 1 a 9), não dispõe de COTAS DE PROJETO. A determinação das METAS DE COTAS HIDRÁULICAS seguiu informações disponibilizadas pelo PODER CONCEDENTE.
- 9.1.3 As COTAS DE PROJETO associadas à Área Operacional 2 foram extraídas do PDMAT – PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DO ALTO TIETÊ, desenvolvido em 2012, e constam nas figuras 1 e 2.
- 9.1.4 A figura 1 apresenta seções entre os TRECHO OPERACIONAIS 10 E 23.
- 9.1.5 A figura 2 apresenta seções entre os TRECHO OPERACIONAIS 24 E 30. O Segmento entre os TRECHOS OPERACIONAIS 31 A 39

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

Figura 1 – Seções Transversais – Área Operacional 2 (Fonte: PDMAT, 2012)



PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

Figura 2 – Seções Transversais – Área Operacional 2

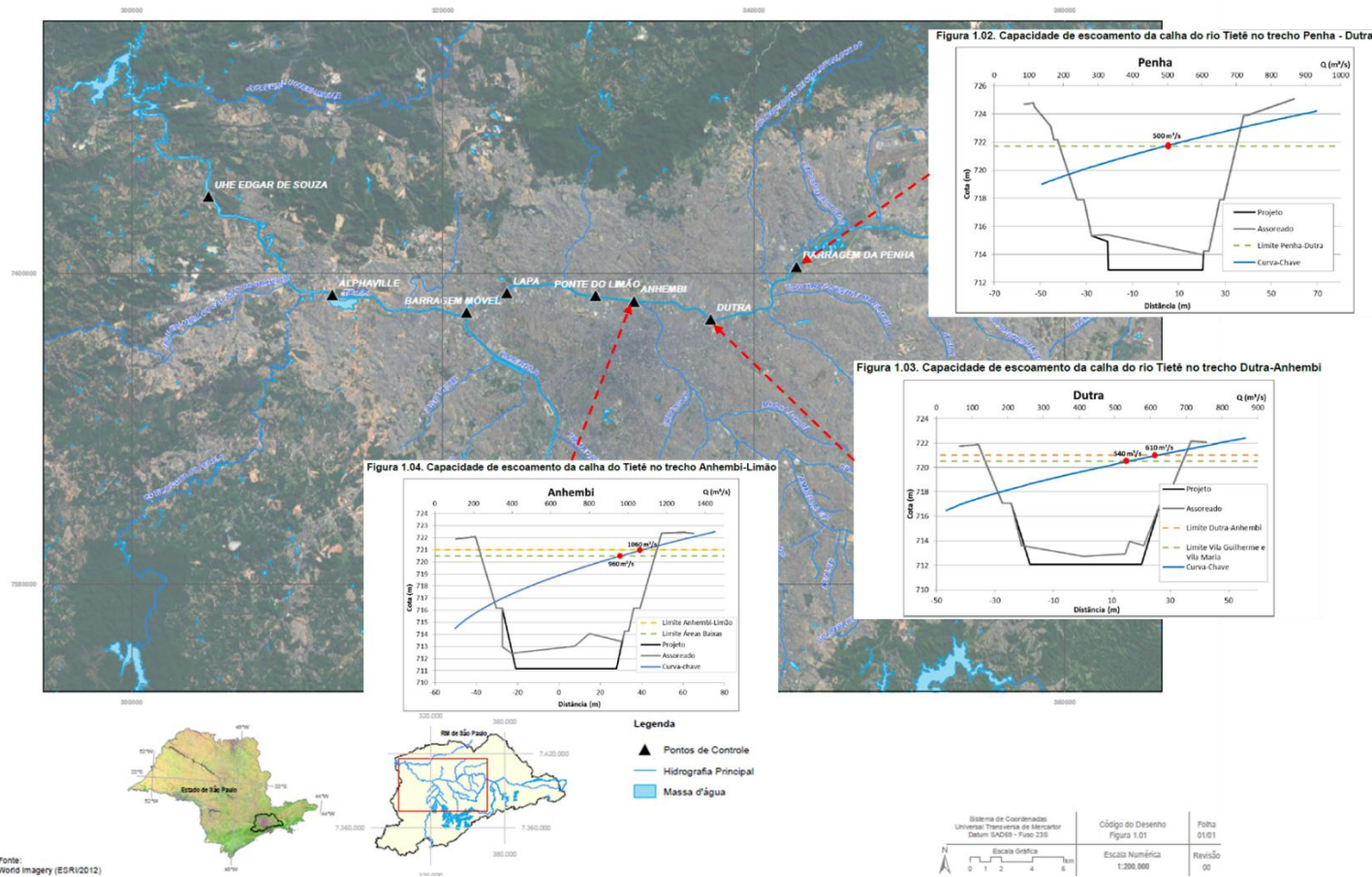


Figura 3 – Seções Transversais – Área Operacional 3 – TRECHOS 40 A 42

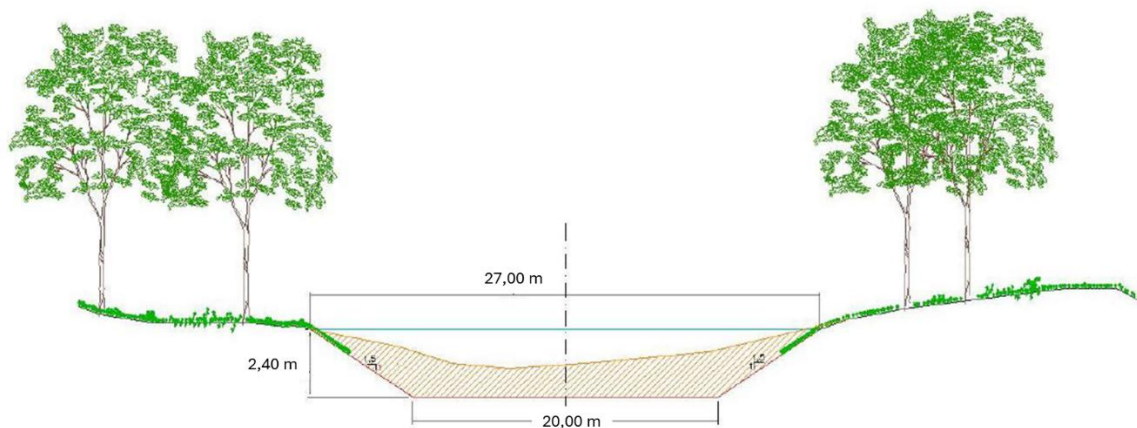


Figura 4 – Seções Transversais – Área Operacional 3 – TRECHOS 43 A 44

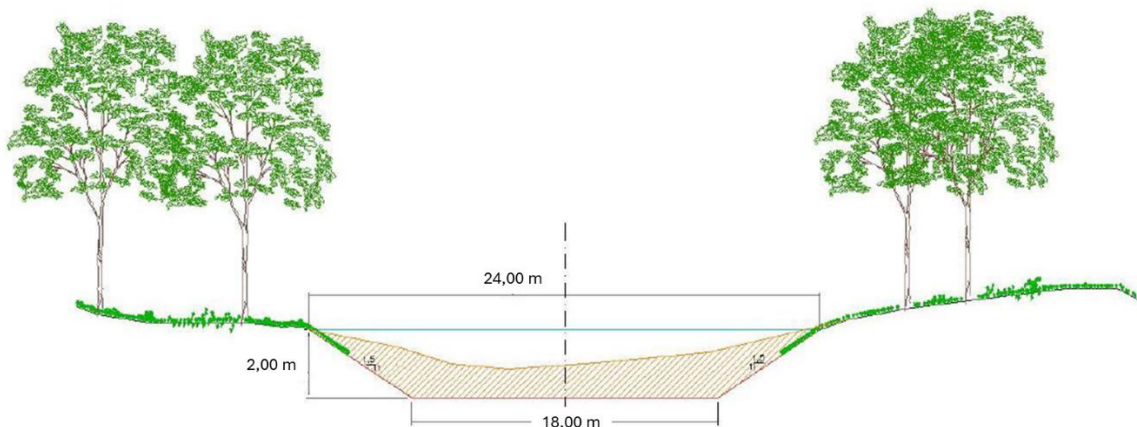


Figura 5 – Seções Transversais – Área Operacional 3 – TRECHOS 45 A 47

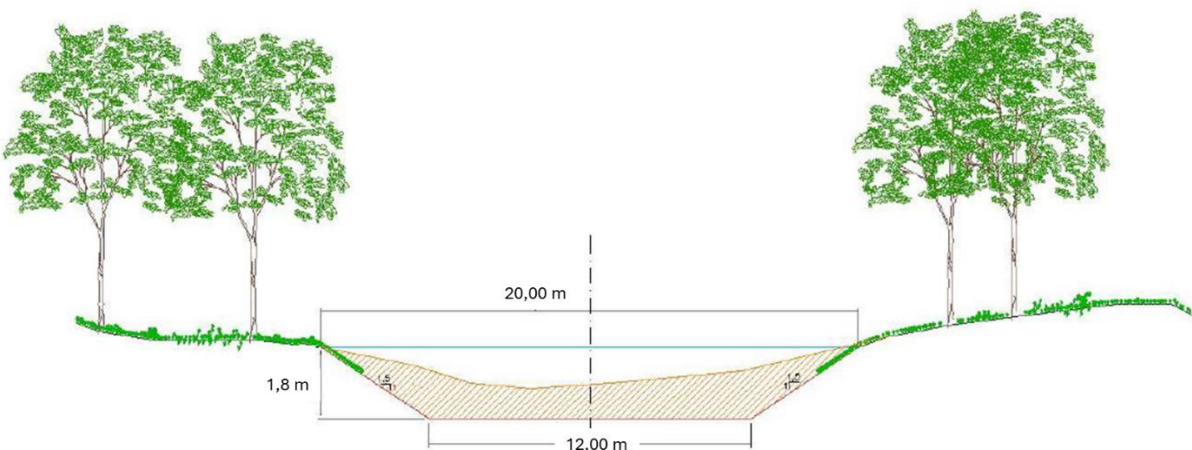


Figura 6 – Seções Transversais – Área Operacional 3 – TRECHOS 48 A 56

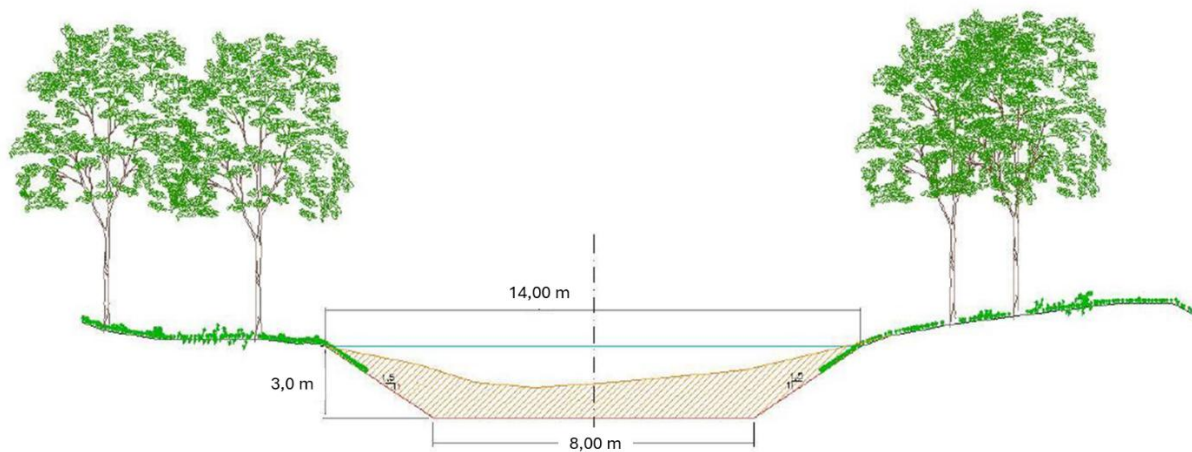


Figura 7 – Seções Transversais – Área Operacional 3 – TRECHOS 57 A 66

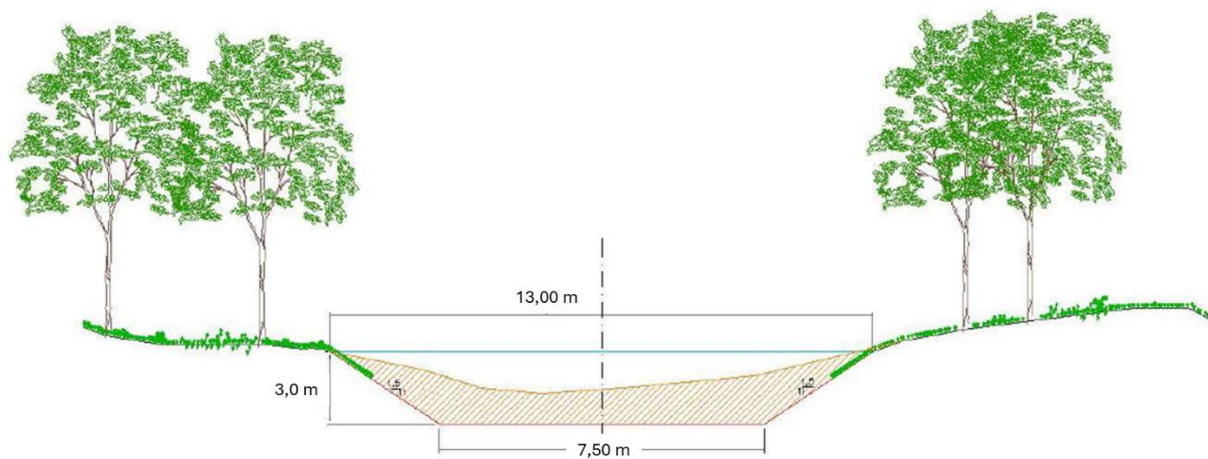


Figura 8 – Seções Transversais – Área Operacional 3 – TRECHOS 54 A 58

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

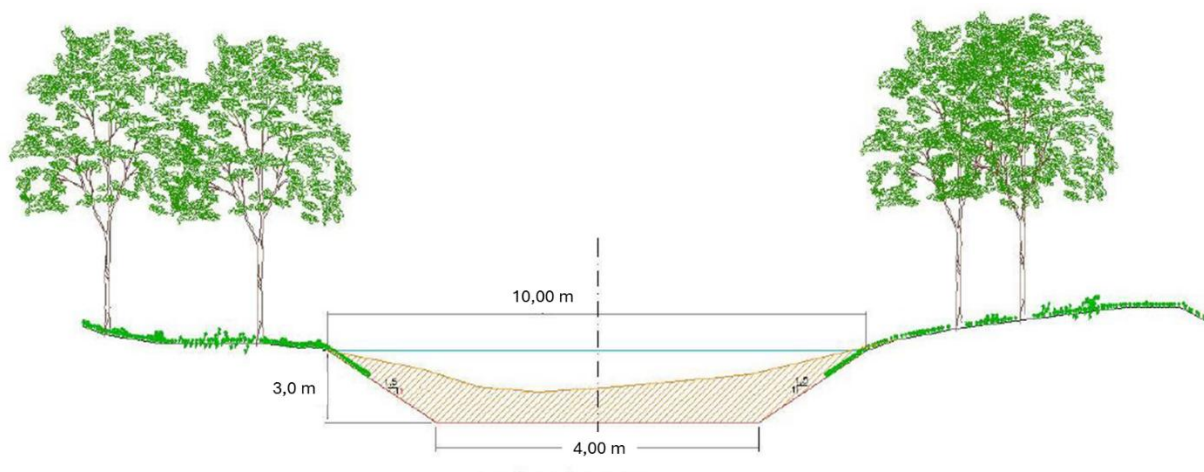


Figura 9 – Seção típica– Canal Pinheiros Superior– Área Operacional 4 – TRECHOS 59 A 63

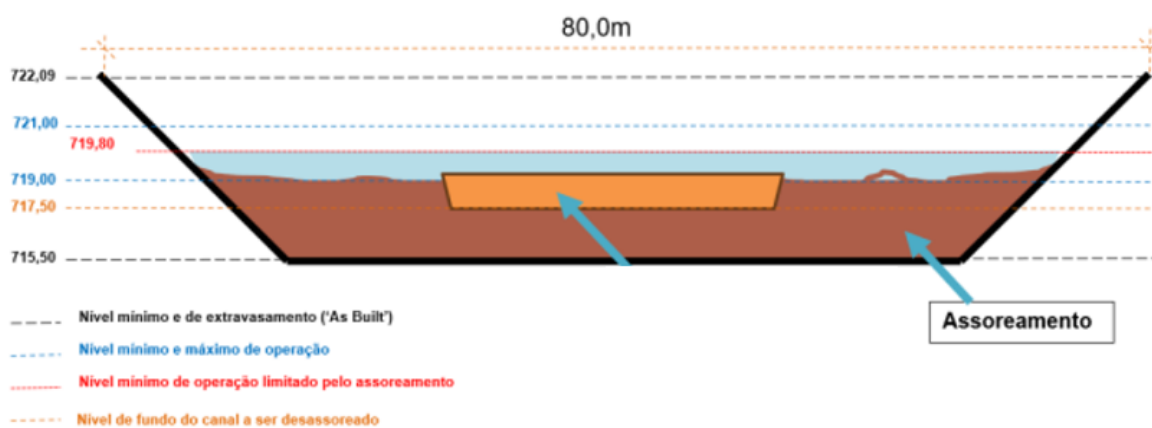
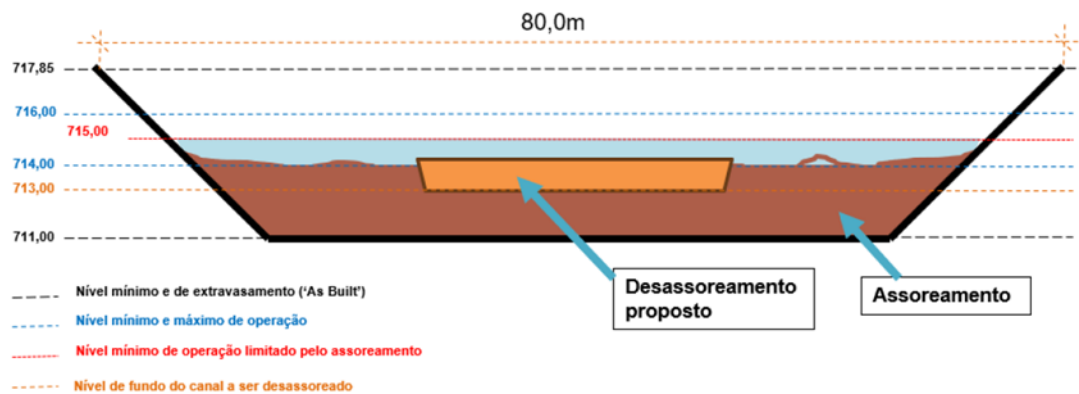


Figura 10 – Seção típica– Canal Pinheiros Inferior– Área Operacional 4 – TRECHOS 64 A 71

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros



9.2 APÊNDICE II – METAS DE COTAS HIDRÁULICAS

9.2.1 A tabela a seguir apresenta as Cotas hidráulicas de Referência a serem consideradas para os Serviços de Desassoreamento.

Tabela 2 - Metas de Cota Hidráulica de Referência

					METAS DE COTA HIDRÁULICA DE PROJETO (m) - APÓS RETIRADA DO PASSIVO
TRECHO	CORPO HÍDRICO	ÁREA OPERACIONAL	KM JUSANTE	KM MONTANTE	COTA HIDRÁULICA DE REFERÊNCIA (m)
1	Rio Tietê	1	0000+0,00	0001+386	680
2	Rio Tietê	1	0001+386	0002+323	680
3	Rio Tietê	1	0002+323	0003+640	681
4	Rio Tietê	1	0003+640	0005+297	682
5	Rio Tietê	1	0005+297	0007+979	682
6	Rio Tietê	1	0007+979	0010+683	684
7	Rio Tietê	1	0010+683	0014+501	686

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

8	Rio Tietê	1	0014+501	0015+229	687,5
9	Rio Tietê	1	0015+229	0016+591	689
10	Rio Tietê	1	0016+591	0018+847	690
11	Rio Tietê	1	0018+847	0021+214	692
12	Rio Tietê	2	0021+214	0022+819	700,0
13	Rio Tietê	2	0022+819	0024+897	700,0
14	Rio Tietê	2	0024+897	0026+333	707,44
15	Rio Tietê	2	0026+333	0029+884	707,10
16	Rio Tietê	2	0029+884	0033+010	707,15
17	Rio Tietê	2	0033+010	0034+885	707,35
18	Rio Tietê	2	0034+885	0038+041	707,55
19	Rio Tietê	2	0038+041	0041+869	707,93
20	Rio Tietê	2	0041+869	0043+334	709,80
21	Rio Tietê	2	0043+334	0045+779	710,00
22	Rio Tietê	2	0045+779	0047+176	710,00
23	Rio Tietê	2	0047+176	0048+379	710,30

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

24	Rio Tietê	2	0048+379	0049+318	710,50
25	Rio Tietê	2	0049+318	0050+982	710,80
26	Rio Tietê	2	0050+982	0053+934	711,10
27	Rio Tietê	2	0053+934	0056+333	711,38
28	Rio Tietê	2	0056+333	0059+739	711,65
29	Rio Tietê	2	0059+739	0062+865	712,40
30	Rio Tietê	2	0062+865	0064+248	712,75
31	Rio Tietê	2	0064+248	0066+330	713,00
32	Rio Tietê	2	0066+330	0069+621	720
33	Rio Tietê	2	0069+621	0071+821	720,5
34	Rio Tietê	2	0071+821	0073+592	721
35	Rio Tietê	2	0073+592	0076+061	723
36	Rio Tietê	2	0076+061	0078+077	723,2
37	Rio Tietê	2	0078+077	0081+823	724,5
38	Rio Tietê	2	0081+823	0087+108	725,5
39	Rio Tietê	2	0087+108	0091+058	728
40	Rio Tietê	2	0091+058	0097+645	728,50
41	Rio Tietê	3	0097+645	0104+014	729,30
42	Rio Tietê	3	0104+014	0110+059	729,4

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

43	Rio Tietê	3	0110+059	0116+508	729,6
44	Rio Tietê	3	0116+508	0123+173	730
45	Rio Tietê	3	0123+173	0126+205	730,5
46	Rio Tietê	3	0126+205	0133+757	730,8
47	Rio Tietê	3	0133+757	0141+175	732,3
48	Rio Tietê	3	0141+175	0144+634	734,50
49	Rio Tietê	3	0144+634	0148+244	737,01
50	Rio Tietê	3	0148+244	0151+617	738,20
51	Rio Tietê	3	0151+617	0155+686	740,00
52	Rio Tietê	3	0155+686	0160+182	742,00
53	Rio Tietê	3	0160+182	0166+115	745,00
54	Rio Tietê	3	0166+115	0171+213	748,15
55	Rio Tietê	3	0171+213	0176+003	750,50
56	Rio Tietê	3	0176+003	0178+336	754
57	Rio Tietê	3	0178+336	0179+883	754,5
58	Rio Tietê	3	0179+883	0182+907	755,5
59	Rio Pinheiros	4	0000+0,00	0000+683	709,8
60	Rio Pinheiros	4	0000+683	0003+286	711,00
61	Rio Pinheiros	4	0003+286	0005+593	711,00
62	Rio Pinheiros	4	0005+593	0007+550	710,27

PROCESSO Nº [•]
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº [•]
PPP de Desassoreamento do Rio Tietê e do Rio Pinheiros

63	Rio Pinheiros	4	0007+550	0010+442	714,00
64	Rio Pinheiros	4	0010+442	0012+709	715,50
65	Rio Pinheiros	4	0012+709	0014+557	715,50
66	Rio Pinheiros	4	0014+557	0016+812	715,50
67	Rio Pinheiros	4	0016+812	0018+705	715,50
68	Rio Pinheiros	4	0018+705	0021+660	715,50
69	Rio Pinheiros	4	0021+660	0023+577	715,25
70	Rio Pinheiros	4	0023+577	0025+894	715,00
71	Canal Pinheiros / Guarapiranga	4	0000+0,00	0001+699	715,5

SECRETARIA DE PARCERIAS EM INVESTIMENTOS