



MINISTÉRIO DOS
TRANSPORTES

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRA-ESTRUTURA DE
TRANSPORTES - DNIT



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR



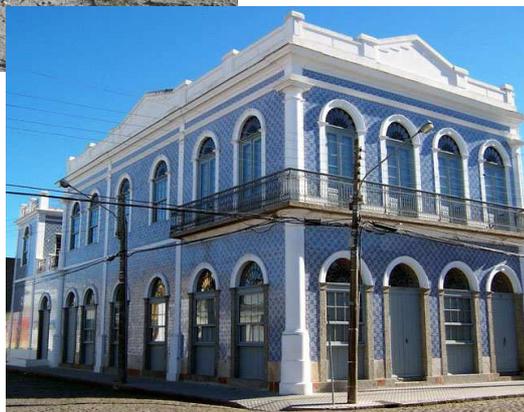
AHSUL
ADMINISTRAÇÃO DAS
HIDROVIAS DO SUL

CODOMAR/AHSUL

DRAGAGENS DO CANAL DO SANGRADOURO E DO CANAL DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR, VISANDO A REATIVAÇÃO DA HIDROVIA DA LAGOA MIRIM.

Dezembro/2013

NOTA TÉCNICA



Empresa consultora: Biosfera Planejamento e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

Endereço: Rua Bento Gonçalves, 711, sala 402 - Lajeado/RS

Contato: Fone/fax (51) 3709 2321

Endereço Eletrônico: biosfera@certelnet.com.br / **Site:** www.biosferars.com.br

1. INTRODUÇÃO

A presente nota técnica tem o objetivo de informar as características do projeto de dragagem do canal do sangradouro e do canal de santa vitória do palmar, visando a Reativação da hidrovia da lagoa Mirim, bem como, propor o atendimento do ofício Of.0275/2013/CNA/DEPAM/IPHAN e Of.074/2013/GAB/DEPAM/IPHAN.

Importante salientar que, tendo em vista que o sedimento dragado será depositado dentro da própria lagoa, a dragagem da hidrovia não irá causar impactos sobre o solo ou vestígios arqueológicos porventura presentes nele. As próprias atividades de prospecção em sub-superfície seriam responsáveis por um maior impacto a este patrimônio do que a execução das atividades de dragagem com a deposição pura e simples do solo no local. Dessa forma, considerando que a hidrovia já apresenta histórico anterior de dragagem (2001 e 2002), se houve impacto sobre o patrimônio arqueológico este já está consolidado não havendo justificativa para a investigação mediante intervenção em subsuperfície nessa área do empreendimento. Optou-se pela realização de um diagnóstico não-interventivo com o levantamento de dados secundários, caracterização histórica e cultural e contextualização arqueológica que vão além da área de influência direta da hidrovia.

Neste sentido, reecaminha-se em anexo, o Diagnóstico Arqueológico Não Interventivo, que foi encaminhado a SE/IPHAN-RS em 04/09/2012, N°01512.002675/2012-28.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

As imagens na seqüência ilustram a localização dos canais a serem dragados, bem como, a área de descarte e a situação do entorno.

Figura 1: Canal do sangradouro

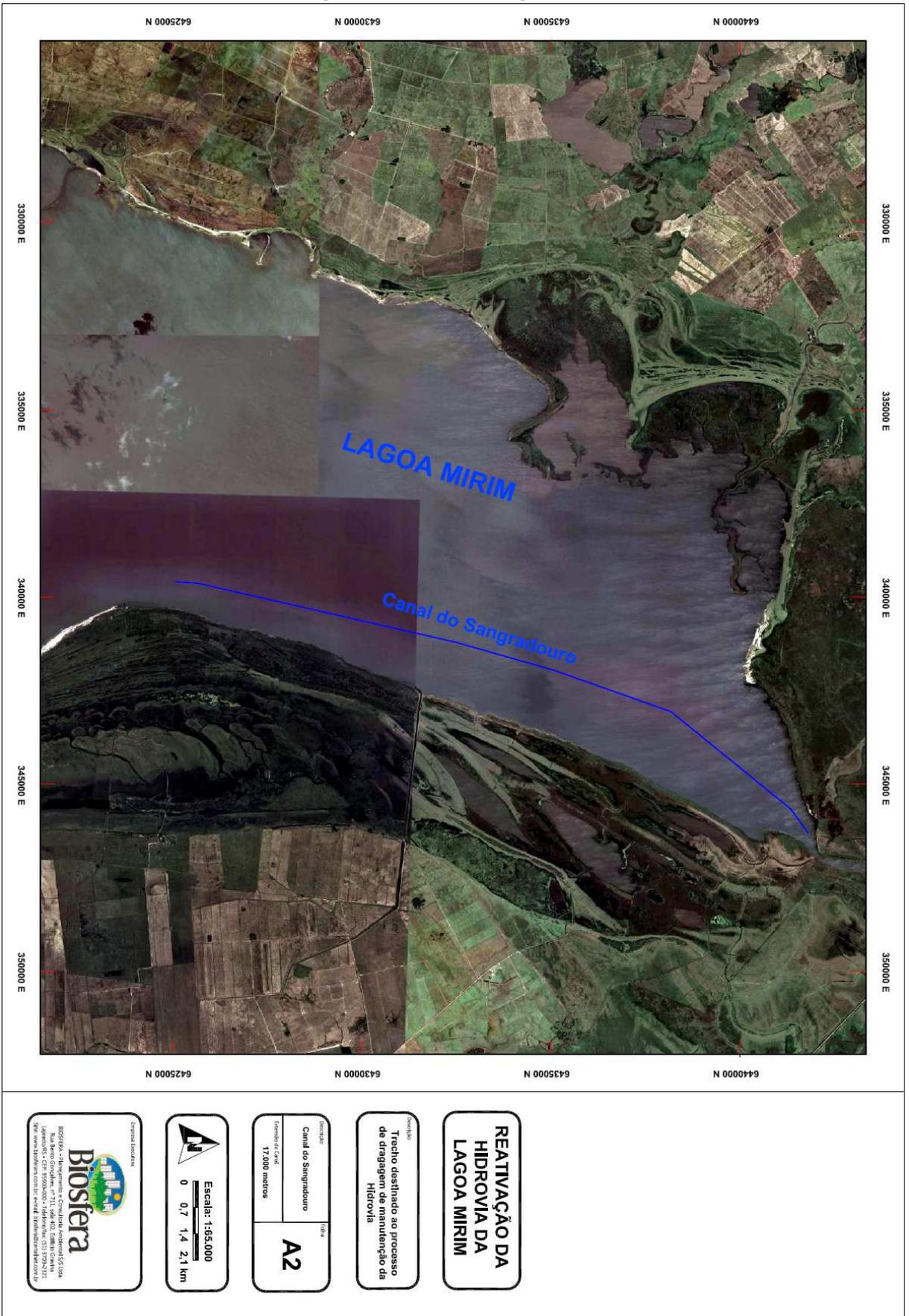


Figura 2: Canal do Porto de Santa Vitória do Palmar



Neste sentido, reiteramos que a dragagem a ser realizada é **de manutenção**, visto que o local já foi dragado nos anos de 2001 e 2002, conforme Licenças Ambientais em anexo. Além disso, a área de despejo do material foi definida como sendo a área ao lado do canal, distante aproximadamente 300 metros do mesmo, semelhante ao que fôra autorizado nas licenças ambientais anteriores. Este fato demonstra que não ocorrerá, em hipótese alguma, despejo de material nas margens da lagoa (fora da água).

2.2 CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A definição da área de influência direta da hidrovia e o respectivo diagnóstico do meio sócio – econômico, seguiu as diretrizes do Termo de referência do IBAMA, onde pode-se observar que o Patrimônio Histórico, Cultural, Paisagístico e Arqueológico (item 8.3.4), está incluso no meio sócio-econômico (item 8.3), conforme segue:

8.3. Meio Socioeconômico

8.3.1 População

Apresentar, para a AID da Hidrovia da Lagoa Mirim, demografia e indicadores sociais (Índice de Desenvolvimento Socioeconômico - IDESE e/ou Índice de Desenvolvimento Humano – IDH), além da distribuição e mapeamento das aglomerações urbanas e rurais.

Identificar e caracterizar as possíveis populações tradicionais na AID da Hidrovia da Lagoa Mirim, principalmente pescadores artesanais ou comunidades e grupo de pessoas que dependam direta ou indiretamente das áreas lacustres e ribeirinhas para sua subsistência.

~~Verificar a ocorrência de comunidades quilombolas ou indígenas na área AID da Hidrovia da Lagoa Mirim, com caracterização, quando couber.~~

Identificar e caracterizar as principais organizações sociais (ONGs, sindicatos, associações profissionais ou de moradores, etc) existentes/atuantes na AID da hidrovia.

8.3.2. Atividades produtivas

Identificar e caracterizar a atividade pesqueira na AID da Hidrovia da Lagoa Mirim, destacando a pesca artesanal, descrevendo as possíveis interferências das operações de dragagem nas áreas preferenciais de pesca, mapeando tais áreas.

Identificar e caracterizar as demais atividades produtivas relevantes ou potenciais na AID da Hidrovia da Lagoa Mirim, incluindo a agroindústria.

8.3.3. Uso e ocupação do solo

Caracterizar e mapear o uso e ocupação do solo na AID da Hidrovia da Lagoa Mirim. Deverão ser considerados os eventuais conflitos da hidrovia com o uso atual do ambiente a ser afetado, abrangendo os seguintes aspectos e suas relações: navegação que não aquela gerada pelo empreendimento, atividade pesqueira, uso turístico, atividades de lazer e outros possíveis usos na AID da Hidrovia da Lagoa Mirim.

8.3.4. Patrimônio Histórico, Cultural, Paisagístico e Arqueológico

Devem ser seguidos os itens solicitados pelo IPHAN através do Ofício nº 0148/11 – CNA/Depam/Iphan, anexo a este Termo de Referência.

Neste sentido, informa-se que a Área de Influência Direta da hidrovia, para o meio sócio-econômico – sub - item Patrimônio Histórico, Cultural, Paisagístico e Arqueológico

(8.3.4) difere da Área de Influência Direta da hidrovia, para o meio sócio econômico – demais **sub - itens (8.3.1; 8.3.2; 8.3.3)** apresentados no Termo de Referência.

Tal diferencial se justifica pelos seguintes fatos:

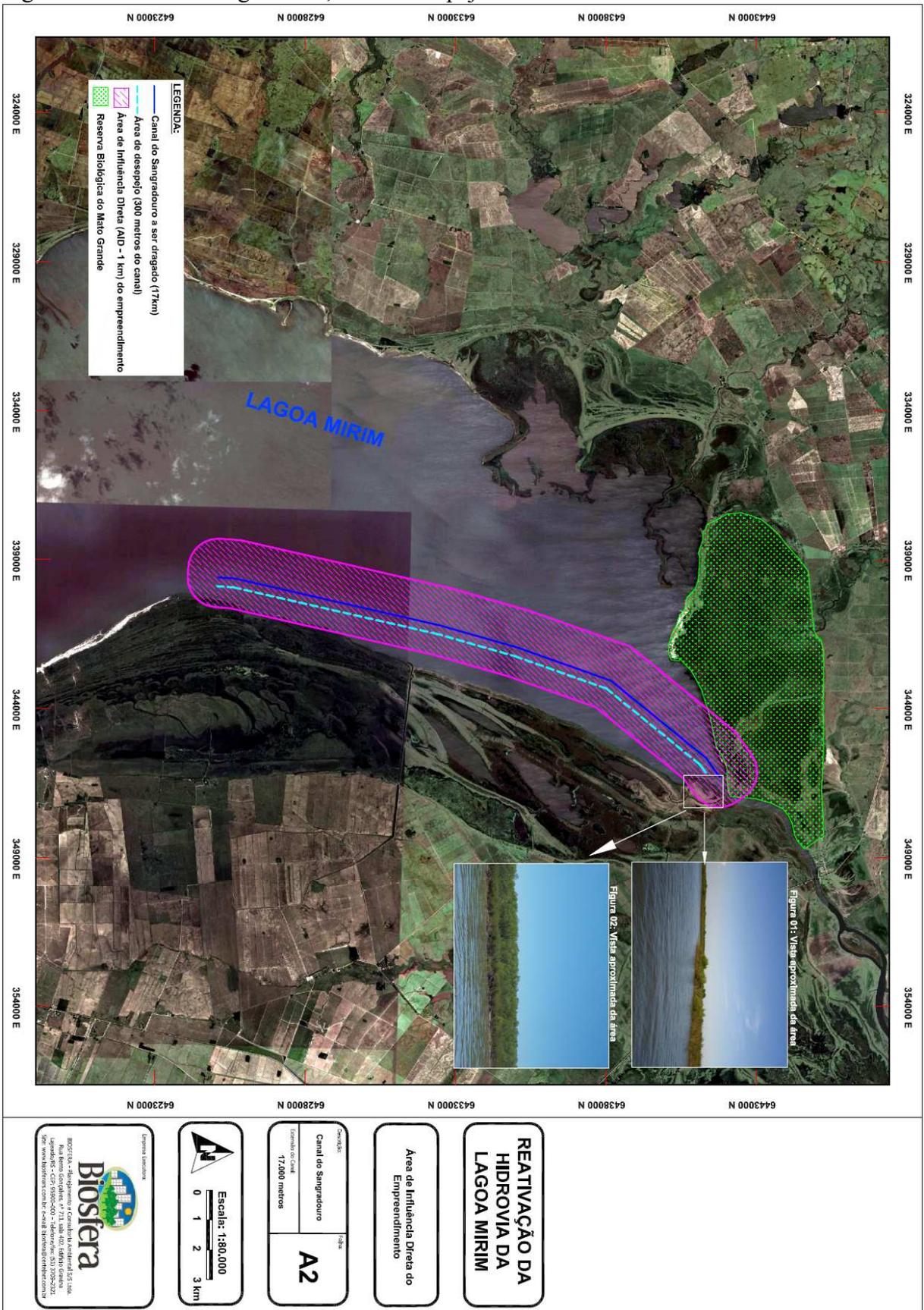
- a) O patrimônio histórico, cultural, paisagístico e arqueológico (8.3.4) somente poderá ser afetado nos locais onde ocorrerem ações físicas da dragagem mas somente em locais não antropizados, o que não é o caso do canal o qual já sofreu duas intervenções de limpeza;
- b) A população (8.3.1), as atividades produtivas (8.3.2), o uso e ocupação do solo (8.3.3) foram diagnosticados onde ocorrerão reflexos da atividade de dragagem e hidrovia, principalmente no que diz respeito aos possíveis impactos aos pescadores durante a pesca x dragagem, ao incremento no comércio local, ao repasse de tributos aos municípios e ao fornecimento de trabalho aos pescadores em período de defeso da piracema, visto que neste período os mesmo estão impossibilitados de pescar e poderão auxiliar as atividades com seus barcos de apoio.

Com base nisso, compreende-se como Áreas de Influência Direta:

A) sub - item Patrimônio Histórico, Cultural, Paisagístico e Arqueológico (8.3.4).

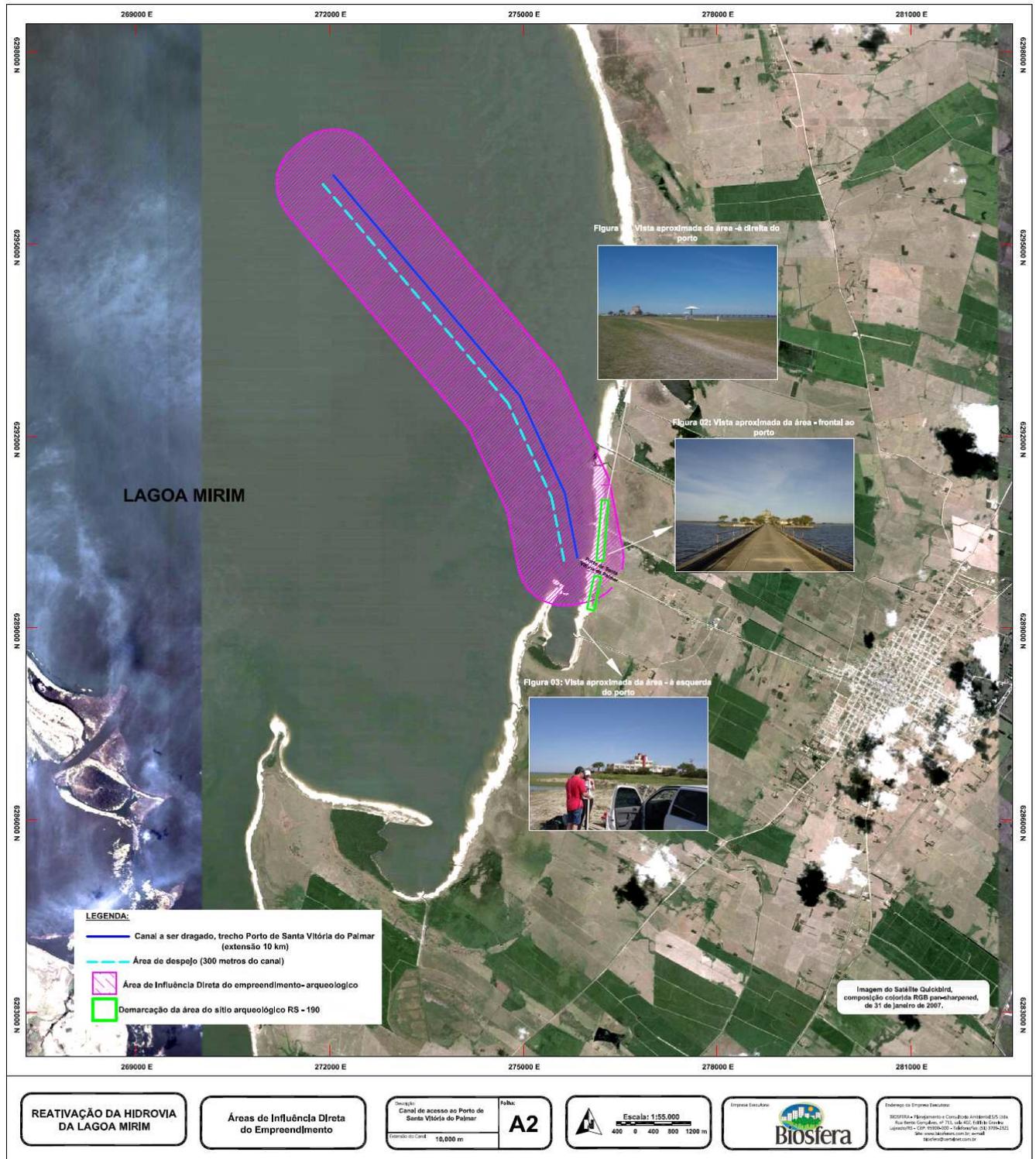
Trecho 1 – Canal do Sangradouro: Com relação a este trecho, informa-se que a área de influência direta engloba a área imediatamente adjacente ao local de execução de dragagem bem como, da área de despejo. Para tal, estabeleceu-se um raio de 1km da área de dragagem e de despejo.

Figura 3 – Canal do Sangradouro, área de despejo e área de influência direta – sub item 8.3.4.



Trecho 2 - Canal do Porto de Santa Vitória do Palmar: Com relação a este trecho, informa-se que a área de influência direta engloba a área imediatamente adjacente ao local de execução de dragagem bem como, da área de despejo. Para tal, estabeleceu-se um raio de 1km da área de dragagem e de despejo.

Figura 4 – Canal do Porto de Santa Vitória do Palmar, área de despejo e área de influência direta – sub item 8.3.4.

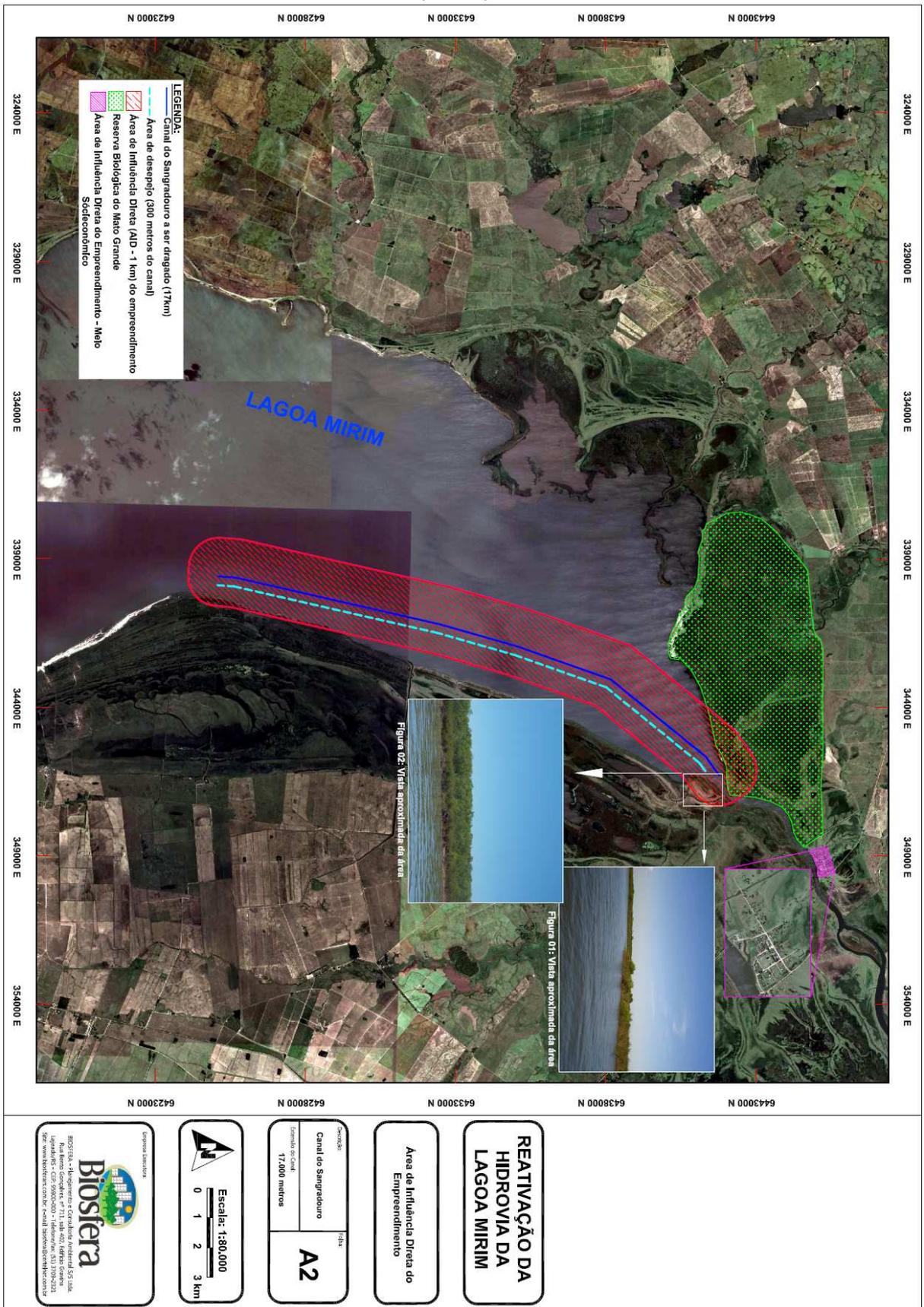


B) sub - itens (8.3.1; 8.3.2; 8.3.3).

Trecho 1 – Canal do Sangradouro: Com relação a este trecho, informa-se que a área de influência direta engloba a área imediatamente adjacente ao local de execução de dragagem bem como, da área de despejo. Para tal, estabeleceu-se um raio de 1km da área de dragagem e de despejo, principalmente em razão dos impactos ao meio socioeconômico, principalmente em razão dos pescadores que frequentam a Lagoa.

Além do raio de 1 km, também foi incluída na área de influência direta o núcleo populacional do município de Arroio Grande, Vila Isabel, visto que o mesmo é lindeiro ao trecho a ser dragado e considerou-se os reflexos que a atividade de dragagem poderá ocasionar as populações desta região, principalmente no que diz respeito ao incremento no comércio local, repasse de tributos a este município e fornecimento de trabalho aos pescadores em período de defeso.

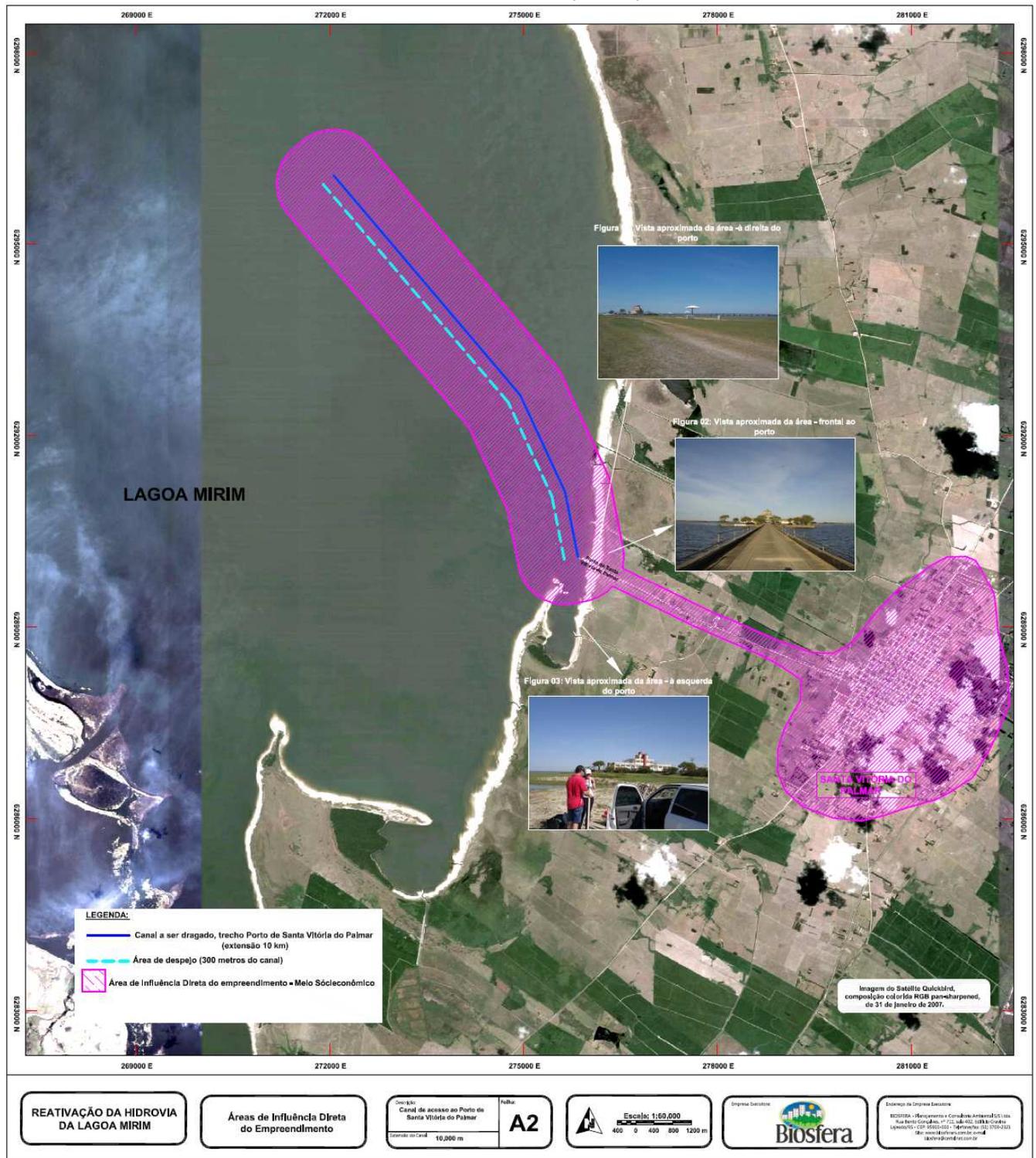
Figura 5 – Canal do Sangradouro, área de despejo e área de influência direta – sub - itens 8.3.1; 8.3.2; 8.3.2.



Trecho 2 - Canal do Porto de Santa Vitória do Palmar: Com relação a este trecho, informa-se que a área de influência direta engloba a área imediatamente adjacente ao local de execução de dragagem bem como, da área de despejo. Para tal, estabeleceu-se um raio de 1km da área de dragagem e de despejo, em razão dos impactos ao meio socioeconômico, principalmente em razão dos pescadores que frequentam a Lagoa.

Além do raio de 1 km, também foram incluídos na área de influência direta, o núcleo populacional do município de Santa Vitória do Palmar, visto que o mesmo é limítrofe ao trecho a ser dragado e considerou-se os reflexos que a atividade de dragagem poderá ocasionar as populações desta região, principalmente no que diz respeito ao comércio local e aos praticantes de atividades náuticas e outras de lazer, bem como, o repasse de tributos a este município e fornecimento de trabalho aos pescadores em período de defeso.

Figura 6 – Canal do Porto de Santa Vitória do Palmar, área de despejo e área de influência direta – sub - itens 8.3.1; 8.3.2; 8.3.2.



3. CONCLUSÃO

Em consideração aos aspectos acima descritos, em especial ao Diagnóstico arqueológico não interventivo que segue em anexo, informamos que o atendimento do Of.0275/2013/CNA/DEPAM/IPHAN, será realizado da seguinte forma:

A) Trecho 1 – Canal do Sangradouro: Em virtude das características ambientais que podem ser visualizadas nos mapas supracitados, **conclui—se que a execução do diagnóstico já foi realizado e segue em anexo.** Ressalta-se que, o conteúdo do diagnóstico em anexo contempla levantamentos de dados secundários, realizados de forma exaustiva, de toda a área de influência direta do empreendimento (dragagem e lindeiros).

Esta proposta de aceite do diagnóstico detalhado da situação arqueológica, com base em dados secundários e de forma não interventiva se justifica pelos seguintes motivos:

a)A dragagem, bem como o acesso da draga ao canal se darão exclusivamente dentro da lagoa, não havendo interferência destas atividades nas margens terrestres;

b)A área de despejo será exclusivamente dentro da lagoa, a 300 metros do canal, não havendo interferência desta atividade na margem terrestre;

c)Os possíveis impactos ao meio socioeconômico, neste caso com o enfoque ao patrimônio arqueológico (item 8.3.4), serão restritos ao local de realização das ações físicas da dragagem e despejo do material dragado. No entanto, os locais de intervenção física da dragagem e despejo já sofreram intervenções nos anos de 2001 e 2002, conforme demonstram as Licenças de Operação n^{os} 0582/2001 e 439/2002, em anexo.

d)O levantamento exaustivo de dados a partir de fontes secundárias contempla inclusive áreas além da de influência direta(com intervenção física).

B) Trecho 2 - Canal do Porto de Santa Vitória do Palmar: Em virtude das características ambientais que podem ser visualizadas nos mapas supracitados, **conclui—se que a execução do diagnóstico já foi realizado e segue em anexo.** Ressalta-se que o conteúdo do diagnóstico em anexo contempla levantamentos de dados secundários e realizados de forma exaustiva, de toda a área de influência direta do empreendimento (dragagem e lindeira). No entanto, tendo em vista a existência de um **sítio arqueológico constante no CNSA/IPHAN junto ao Porto de Santa Vitória do Palmar (RS-190 e já informado no diagnóstico que segue) justifica-se a apresentação de diagnóstico**

interventivo para a área desse sítio no sentido de avaliar seu estado atual de conservação, pois seu registro é de 1967.

Esta proposta de aceite do diagnóstico detalhado da situação arqueológica (que segue em anexo), com base em dados secundários e de forma não interventiva se justifica pelos seguintes motivos:

a) A dragagem, bem como o acesso da draga ao canal se darão exclusivamente dentro da lagoa, não havendo interferência destas atividades na margem terrestre;

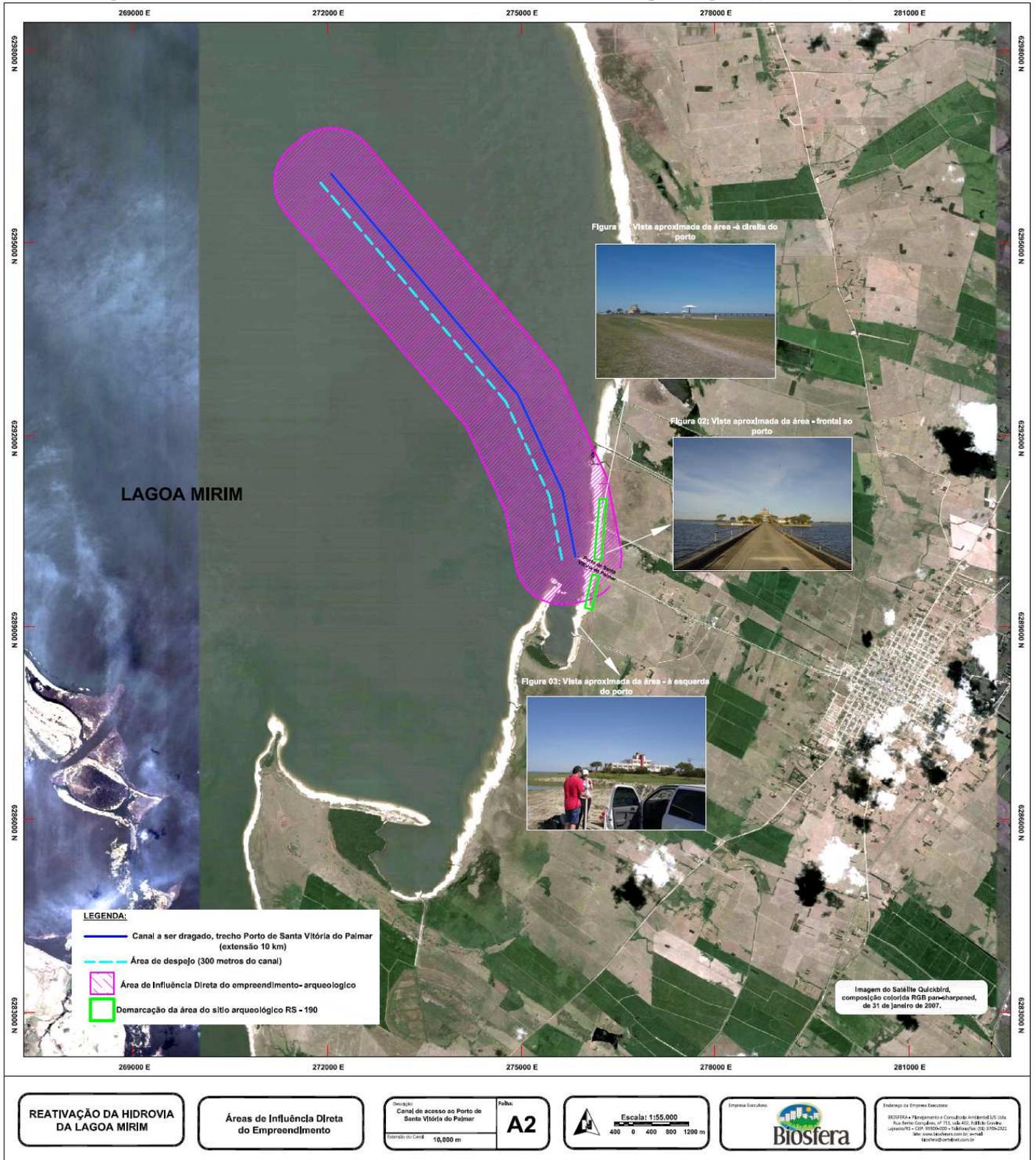
b) A área de despejo será exclusivamente dentro da lagoa, a 300 metros do canal, não havendo interferência desta atividade nas margens terrestres;

c) Os possíveis impactos ao meio socioeconômico, neste caso com o enfoque ao patrimônio arqueológico, serão restritos ao local de realização das ações físicas da dragagem e despejo do material dragado, no entanto, os locais de intervenção física da dragagem e despejo já sofreram intervenções nos anos de 2001, conforme demonstra a Licença de Operação nº 4001/2001, em anexo.

Além disso, reitera-se que, conforme acima descrito e informado no Diagnóstico Não Interventivo (que segue em anexo), existe um sítio arqueológico constante no CNSA/IPHAN junto ao Porto de Santa Vitória do Palmar (RS-190) sendo que na ocasião propusemos uma avaliação do estado atual de conservação do mesmo uma vez que o cadastro é de 1967. Ainda sob este contexto, apresentaremos diagnóstico interventivo terrestre neste sítio.

Por fim, considerando que o canal já sofreu dragagens de manutenção, conclui-se que os **estudos arqueológicos prospectivos** devem se concentrar somente no entorno do Porto de Santa Vitória do Palmar, mais precisamente, na área onde existe o sítio arqueológico, identificado na imagem que segue. Além disso, com intuito de expor e esclarecer eventuais divergências nos aspectos descritos na presente Nota Técnica, propomos uma audiência na sede do IPHAN.

Figura 6: Canal Porto de Santa Vitória do Palmar e sítio arqueológico (RS – 190).



4. ANEXOS:

4.1 Licenças ambientais de dragagens anteriores.

4.2 Mapa contemplando os acessos hidroviários da draga.

4.3 Projeto da dragagem.

Licenças ambientais de dragagens anteriores.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO Nº 439/2002-DL

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90 e com seus Estatutos aprovados pelo Decreto nº 33.765, de 28/12/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 18072-05.67/01.1, expede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO que autoriza a:

EMPREENDEDOR: 64232, **CODRAM:** 515,00,
EMPREENDEDOR: COMPANHIA DAS DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO/CODESP/AHSUL,
ENDEREÇO: Pça. Osvaldo Cruz, 15 - 3º andar,
MUNICÍPIO: Porto Alegre - RS,

a promover a operação relativa

à atividade: DESASSOREAMENTO DE CURSO D'ÁGUA, com extensão de 18,100 metros,

localizada: Extremidade norte da Lagoa Mirim, canal do Sangradouro, Foz do Canal São Gonçalo, município de Rio Grande - RS.

Com as condições e restrições:

- 1-A variação do nível de raspagem deverá permanecer entre 0,2 e 2,0 metros no fundo do leito;
- 2-A deposição do sedimento não poderá se dar a distâncias inferiores à 200 metros do canal de hidrovia;
- 3-A disposição dos sedimentos deverá se dar por disposição linear evitando bolsões de acúmulo;
- 4-Não poderá ocorrer a deposição nas zonas marginais as vegetações macrófitas;
- 5-Deve ser executados dois pontos de monitoramento de água: um ponto no canal da hidrovia e o segundo no local de deposição dos sedimentos, com os parâmetros que seguem:
 - a)oxigênio dissolvido,
 - b)transparência Secchi,
 - c)sólidos suspensos.
- 6-Os prazos:
 - a)30 dias após a dragagem,
 - b)90 dias após a dragagem.
- 7-O horário de atividade do equipamento de dragagem ficará restrito aos seguintes horários:

de 1º de novembro à 31 de março: das 7 h às 20 h de 1º de abril à 31 de outubro: das 7 h às 18 h.
--

- 8-A renovação da Licença de Operação (LO) deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração do seu prazo de validade (resolução CONAMA Nº.237, de 19 de dezembro de 1997, Art. 18 §4º).

Com vistas à renovação da LICENÇA DE OPERAÇÃO, o empreendedor deverá apresentar:

- 1-Ofício de requerimento do licenciamento ambiental para a atividade pretendida (dados da empresa, CGC atualizado, endereço para correspondências);
- 2-Cópia da licença anterior;

- 3-Planta de situação com localização da área com as coordenadas geográficas do polígono em destaque e, ainda, vias de acesso com pontos de referência e coordenadas destes (esc. 1:10.000).
- 4-Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da área de biota (Biólogo/Eng. Agrônomo/Eng. Florestal) e do físico (Geólogo/Eng. de Minas) de acompanhamento e implantação das medidas mitigadoras e compensatórias aprovadas no Plano de Operação do Desmatamento;
- 5-Comprovante do pagamento dos custos dos serviços de licenciamento ambiental conforme Resolução N.º 01/95-CONS. ADM., publicada no DOE em 01/09/95.

Caso venha a ocorrer alteração nos atos constitutivos, a empresa deverá apresentar, imediatamente, cópia da mesma à FEPAM, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciada por este documento.

Esta licença só é válida para as condições contidas acima e até 17/07/2002. Porém, caso algum prazo estabelecido nesta licença for descumprido, automaticamente esta perderá sua validade. Este documento também perderá a validade caso os dados fornecidos pelo empreendedor não correspondam à realidade.

A presente licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

ALERTAMOS QUE: esta Licença será revisada pela FEPAM, possibilitando-se o seu ajustamento ao novo Sistema de Licenciamento Ambiental, disciplinado pela Resolução CONAMA N.º 237, de 19/12/97, publicada no D.O.U., em 22/12/97, conforme Edital desta Fundação publicado no D.O.E., em 05/01/98.

Porto Alegre, 28 de janeiro de 2002.

Mário Rogério Kolberg Soares,
Chefe de Departamento de Controle.

FEPAM - DIV. LICENCIAMENTO
DATA 28/01/2002
ASS.

SGP/ta
/sgp/ta

LICENÇA DE OPERAÇÃO**LO N° 0582/2001-DL**

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual n° 9.077 de 04/06/90 e com seus Estatutos aprovados pelo Decreto n° 33.763, de 28/12/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n° 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto n° 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo n° 03646-03.67/00-0, expede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO que autoriza a:

EMPREENDIMENTO: 120091, **CODRAM:** 515,00,
EMPREENDEDOR: COMPANHIA DE DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO/CODESP/AHSUL,
ENDEREÇO: Praça Osvaldo Cruz, 15 3º andar,
MUNICÍPIO: Porto Alegre – RS,

para a atividade: DESASSOREAMENTO DE CURSO D'AGUA, com área requerida de 18.100 metros,

localizada Canal do Sangradouro, Lagoa Mirim, próximo a Foz do Canal São Gonçalo, município de Rio Grande, RS.

Com as condições e restrições:

- 1-A variação do nível de raspagem deverá permanecer entre 0,2 e 2,0 metros no fundo do leito;
- 2-a deposição do sedimento não poderá se dar a distâncias inferiores à 200 metros do canal de hidrovia;
- 3-a disposição dos sedimentos deverá se dar por dispersão linear evitando bolsões de acúmulo;
- 4-não poderá ocorrer a deposição nas zonas marginais as vegetações macrófitas;
- 5-deve ser executado dois pontos de monitoramento de água: um ponto no canal da hidrovia e o segundo no local de deposição dos sedimentos, com os perímetros que seguem:
 - a)oxigênio dissolvido;
 - b)transparência Secchi;
 - c)sólidos suspensos;
- 6-os prazos:
 - a)30 dias após a dragagem;
 - b)90 dias após a dragagem;
- 7-horário de atividade do equipamento de dragagem/briagem ficará restrito aos seguintes horários:

<p>de 1° de novembro à 31 de março: das 7 h às 20 h; de 1° de abril à 31 de outubro: das 7 h às 18 h.</p>
--

O REFERIDO EMPREENDIMENTO NÃO ESTARÁ HABILITADO AO PROCESSO DE RENOVAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL.

Caso venha a ocorrer alteração nos atos constitutivos, a empresa deverá apresentar, imediatamente, cópia da mesma à FEPAM, sob pena do empreendedor acima

identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciada por este documento.

Esta licença só é válida para as condições contidas acima e até 20/12/2001. Porém, caso algum prazo estabelecido nesta licença for descumprido, automaticamente esta perderá sua validade. Este documento também perderá a validade caso os dados fornecidos pelo empreendedor não correspondam à realidade.

A presente licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

ALERTAMOS QUE: esta Licença será revisada pela FEPAM, possibilitando-se o seu ajustamento ao novo Sistema de Licenciamento Ambiental, disciplinado pela Resolução CONAMA N° 237, de 19/12/97, publicada no D.O.U, em 22/12/97, conforme Edital desta Fundação publicado no D.O.E., em 05/01/98.

Porto Alegre, 20 de fevereiro de 2001.

Nilvo L. Alves da Silva
Diretor - Presidente da Fepam

FEPAM - DIV. LICENCIAMENTO
DATA: 20/02/2001.
ASS:

SGP/meg

Aparvê.

Identificador do Documento = 66249

LICENÇA DE OPERAÇÃO

LO N° 4001/2001-DL

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual n° 5077 de 04/06/90 e com seus Estatutos aprovados pelo Decreto n° 33.765, de 28/12/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n° 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto n° 99274, de 06/06/90 e com base nos atos do processo administrativo n° 11354-05.67/01-7, expede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO que autoriza a:

EMPREENDIMENTO: 64235, CODRAM: 514,00,
EMPREENDEDOR: CODESP-COMPANHIA DOCS DE SÃO PAULO/MSUL,
ENDEREÇO: Praça Osvaldo Cruz, 15 - 3º andar,
MUNICÍPIO: Porto Alegre - RS.

A promover a operação
relativa à atividade de: DESSASSOREAMENTO DE CURSO D'ÁGUA, com extensão de 10.000 m.

localizada: No Canal de acesso ao Porto de Santa Vitória do Palmar, numa extensão de 10.000 m, na Lagoa Mirim, município de Santa Vitória do Palmar - RS.

Com as seguintes condições e restrições:

- 1-A atividade ficará restrita até à 1ª quinzena de dezembro, devendo sempre ser observado que deve ser executada com a direção do vento predominando de sudoeste à nordeste ou leste;
- 2-A deposição de material deverá ocorrer à uma distância mínima de 500 m do eixo central do canal, devendo ser de forma linear e em movimento evitando bolsões de acúmulo;
- 3-Não poderá ocorrer deposição em faixa marginal à vegetação de macrófitas aquáticas;
- 4-Deverá ser atestado a coleta e análise de água em 2 pontos ao longo do trecho e 2 pontos perpendiculares nos períodos de: Durante a atividade, 30 (trinta) dias após e 90 (noventa) dias após com os parâmetros abaixo:
 - 4.1-Transparência Secchi;
 - 4.2-Níveis Suspensos e Totais;
 - 4.3-pH;
 - 4.4-Oxigênio Dissolvido.

5-Esta licença deverá estar sempre presente na draga que operará na área requerida.

6-Os equipamentos de segurança deverão estar sempre dentro da embarcação e em bom estado de uso.

Caso venha a ocorrer alteração nos atos constitutivos, a empresa deverá apresentar, imediatamente, cópia da mesma à FEPAM, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciada por este documento.

Esta licença não é válida para as condições contidas acima e até 31/01/2002. Porém, caso algum prazo estabelecido nesta licença for descumprido, automaticamente esta perderá sua validade. Este documento também perderá a validade caso os dados fornecidos pelo empreendedor não correspondam à realidade.

A presente licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler/RS
Rua Carlos Chagas, 55 - Fone: (51) 221-1385 - FAX: (51) 212-4151 - CEP 90030-020 - Porto Alegre - RS - Brasil



22

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

ALERTAS (UE): esta Licença será revisada pela FEPAM, possibilitando-se o seu ajustamento ao novo Sistema de Licenciamento Ambiental, disciplinado pela Resolução CONAMA N° 237, de 19/12/97, publicada no D.O.U. em 22/12/97, conforme Edital desta Fundação publicado no D.O.E., em 15/01/98.

Porto Alegre, 18 de setembro de 2001.


Mano Roberto Kötzig Soares,
Chefe de Departamento de Controle.



Mapa contemplando os acessos hidroviários da draga.

Projeto da dragagem.

PROJETO DE DRAGAGEM

1 Projeto de dragagem

O projeto de dragagem foi elaborado diretamente pelos engenheiros e técnicos da Administração das Hidrovias do Sul - AHSUL, abaixo relacionados no quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Equipe técnica responsável pela elaboração do projeto de dragagem

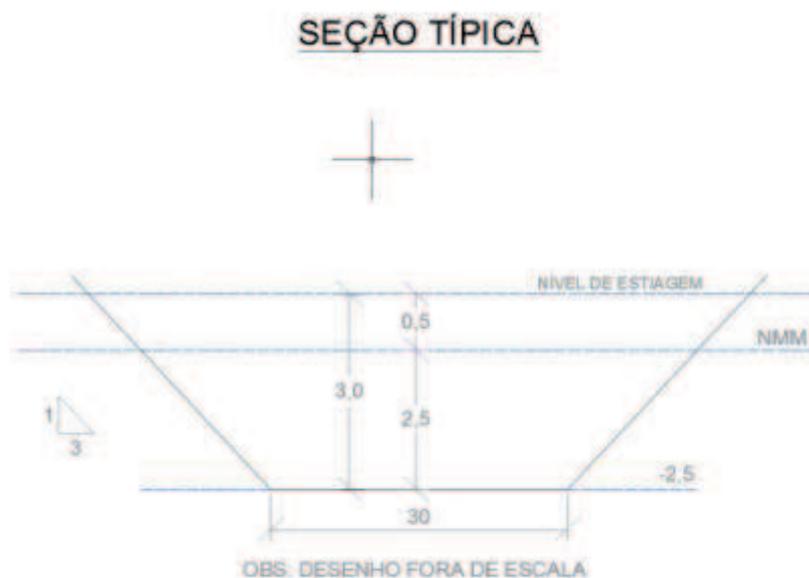
Nome	Cargo/Função
José Luiz Fay de Azambuja	Engenheiro civil e cartógrafo, Superintendente da AHSUL
Pedro Henrique de Araújo Zimmer	Engenheiro civil, Chefe do Núcleo de Obras e Melhoramentos da AHSUL
Paulo Roberto Lemos Pinto	Topógrafo;
Daniel Garcia Nóbrega	Cadista, estudante de cartografia
Claudiomiro Pacheco da Rosa	Auxiliar de topografia
Diego de Oliveira Pires	Marinheiro de convés e piloto

O projeto de dragagem compreende os seguintes detalhamentos:

1.1 Seção do tipo de projeto

A seção do tipo de projeto a ser utilizado na dragagem apresenta as características representadas na figura 1 seguinte.

Figura 1 - Demonstração da seção a ser utilizada na dragagem



Quando da ocorrência de curvas, a largura de fundo do canal é acrescida da sobre-largura necessária para permitir a passagem da embarcação; a largura resultante é variável.

1.2 Largura do canal

A largura do canal nos trechos em que a seção tipo de projeto intercepta a seção natural do leito do rio deverá ser constante e igual a 30 (trinta) metros nos trechos em que o canal é retilíneo.

Nos trechos em curva haverá a necessidade de sobrelargura quando esta possuir raio de curvatura inferior a $10L$ (L = comprimento da embarcação de projeto). Neste caso, a sobrelargura será calculada pela fórmula $\Delta = L^2/2R$ (onde L é o comprimento da embarcação de projeto e R é o raio de curvatura).

1.3 Altura de escavação

Altura de corte do material a ser dragado, situado entre a soleira inferior do prisma virtual de projeto (que representa o canal adotado) posicionado sob o nível da estiagem de projeto e o leito natural da calha do rio.

Nos trechos em que a seção tipo de projeto intercepta a seção natural do leito do rio, deverá ser obtida uma altura livre entre o nível de redução de cada trecho a ser dragado e a cota de fundo do rio constante e igual a 3 (três) metros.

1.4 Taludes de escavação

Nos trechos além do fundo do canal de projeto onde a inclinação da seção tipo intercepta a seção natural do leito do rio, as dragagens deverão ser executadas com taludes com inclinação de 1:3 (V: H).

1.5 Traçado geométrico do canal

O traçado geométrico do canal de navegação foi definido tendo por base os padrões normativos vigentes, os levantamentos de campo realizados e as características da embarcação tipo de projeto. Este padrão segue o Plano Hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul, aprovado pela Resolução nº. 16, do Conselho Hidroviário Estadual, em 29 de março de 1961.

Dada a localização dos canais, a extensão de cerca de 27 (vinte e sete) km foi dividida

em 02 (dois) trechos.

- Trecho 1 – Canal do Sangradouro – extensão 17km.
- Trecho 2 – Canal de Acesso ao Porto de Santa Vitória do Palmar – extensão 10km.

As figuras 2 e 3, apresentam a localização e a demarcação dos canais a serem dragados.

Figura 2 - Localização do Canal do Sangradouro

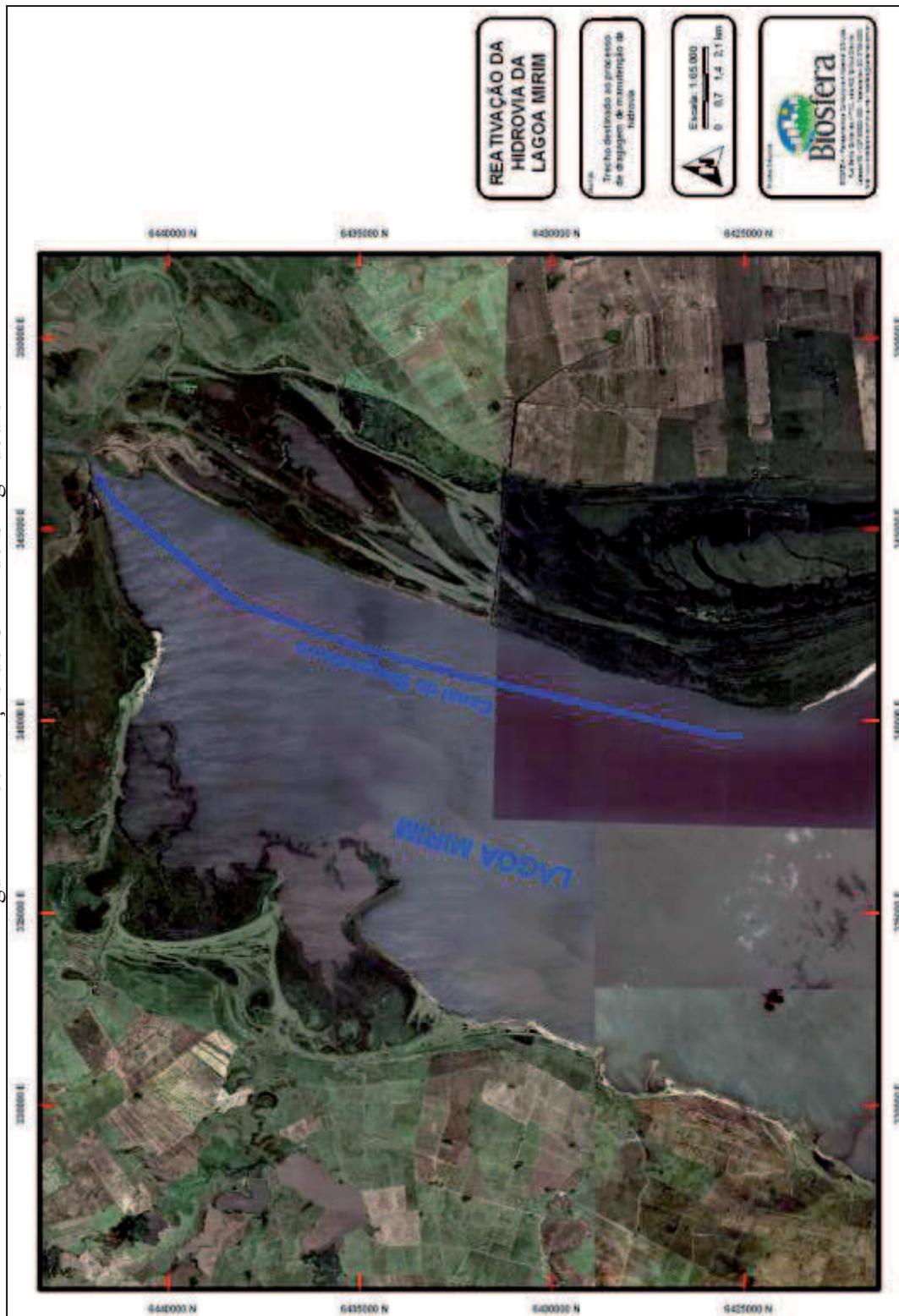


Figura 3 - Localização do Canal de Acesso ao Porto de Santa Vitória do Palmar



1.6 Referências de Nível

As cotas de fundo do canal de navegação estão referenciadas ao datum vertical adotado pelas réguas mantidas pela Agência da Lagoa Mirim, localizadas em Santa Isabel e em Santa Vitória do Palmar, próximo a cada canal a ser dragado.

1.7 Níveis de redução da linha de água de projeto

O Nível d'água de Redução (NR) utilizado neste Projeto Básico foi obtido por meio da análise e processamento das séries históricas de cotas médias diárias das réguas localizadas no porto de Santa Vitória do Palmar no extremo sul da Lagoa mirim e em Santa Isabel no extremo norte da lagoa. Este NR equivale ao cálculo estatístico elaborado no Plano Hidroviário do Rio Grande do Sul para o estabelecimento do calado da Hidrovia.

1.8 Traçado das plantas batimétricas

Com base nos elementos descritos nos itens anteriores foram elaboradas as cartas batimétricas, no total de 26 (vinte e seis) pranchas, no formato A4 (ABNT), onde são encontrados todos os elementos de projeto relativos à dragagem pretendida.

1.9 Volumes de dragagem

O cálculo do volume de dragagem foi obtido por processamento eletrônico mediante a aplicação do programa “SURFER FOR WINDOWS”, desenvolvido pela Golden Software, Inc. (USA). Este programa computacional é de largo espectro de aplicação, para “Contorno de Mapas”, “cálculo de áreas em superfícies irregulares”, “importação/exportação de mapas em diferentes bases”, “tratamento de imagens e gráficos”, “combinações de mapas”, etc.

Dentre essas aplicações e a que aqui foi utilizada está a correspondente ao cálculo do volume resultado da interseção de dois corpos (no caso o prisma representado pelo canal de projeto e o sólido definido pela superfície do terreno e o nível da estiagem de projeto).

A dragagem de areia foi projetada para uma altura mínima de 03 (três) metros em relação ao nível de redução adotado, na condição de projeto.

Ao longo do trecho em estudo foram traçadas seções transversais equidistantes de 40 m em 40 m e obtidas as seções de corte em cada uma destas.

1.10 Área de despejo

As áreas de despejo, onde o material resultante da dragagem será depositado, encontram-se situadas lateralmente ao canal, a uma distância mínima de 300m para minimizar o retorno do mesmo ao longo de todo o canal de modo que a deposição do material não forme ilhas.

As figuras 4 e 5, apresentam os canais a serem dragados e suas respectivas áreas de despejo.

Figura 4 - Identificação da área de despejo no Canal do Sangradouro

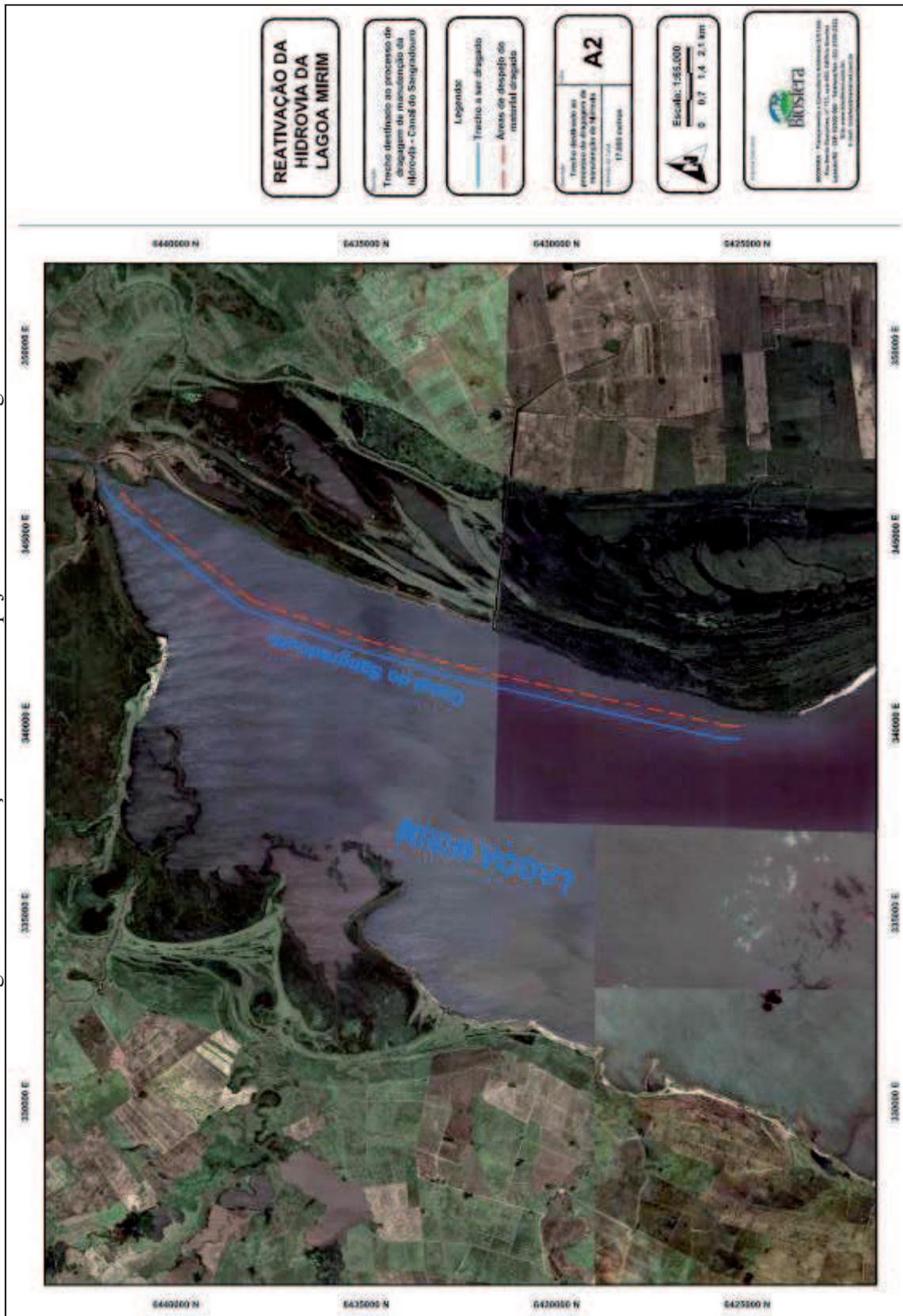


Figura 5 - Identificação da área de despejo do Canal de Santa Vitória do Palmar



1.11 Procedimentos para a execução da dragagem

Previamente à execução da obra deverá ser desenvolvido um planejamento global da logística operacional para os serviços de dragagem envolvendo as operações de: sinalização; desvio de tráfego (ou paralisação temporária); sistemas de comunicação, etc.

Antes do início dos serviços, deverão ser divulgada e colocadas à disposição dos órgãos competentes as informações sobre a técnica adotada, a qualificação do pessoal, licenças obtidas, etc., submetendo-as à aprovação da Delegacia da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul – CPRS e dos órgãos municipais, estaduais e federais envolvidos.

Igualmente, deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras (NR) aplicáveis ao trabalho, constantes da Lei n.º 6.514, de 22 de Dezembro de 1977 – Segurança e Medicina do Trabalho. Mesma importância se dará as Normas de Segurança do Ministério da Marinha. Idem para as normas constantes neste documento que poderá a qualquer momento ser atualizada.

Na execução das obras deverão ser observadas as prescrições legais referentes à higiene e segurança do trabalho e, especificamente, a portaria n.º 14 do S.N.H.S.T. (Ministério do Trabalho).

1.12 Mobilização e desmobilização

Compreende a mobilização e desmobilização de pessoal, equipamentos, veículos, instrumentos, materiais e embarcações, necessários à execução da obra.

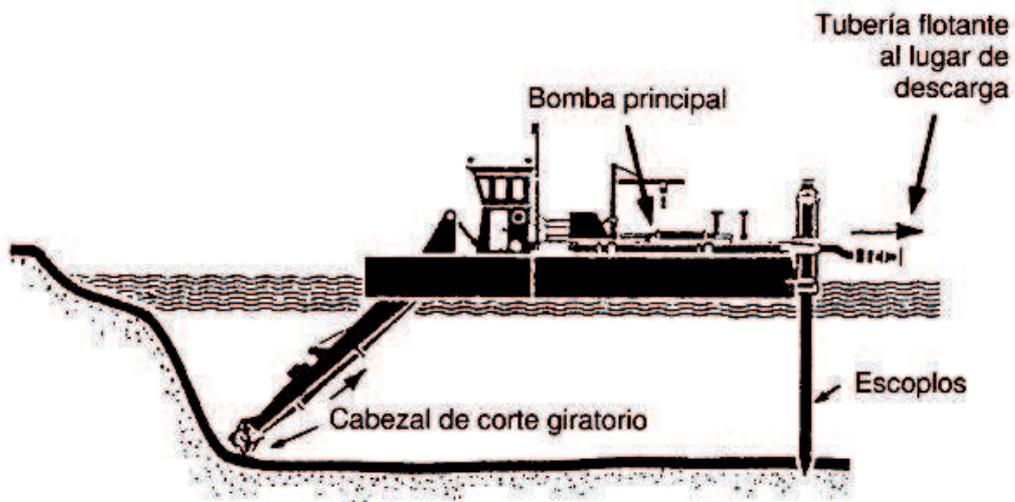
1.2 Infraestrutura

1.2.1 Equipamentos

- Draga de sucção e recalque com produtividade mínima de dragagem de 5.000 m³/dia (Figura 6);
- 1 Rebocador de apoio à draga e/ou para deslocar a canária;
- Acampamento flutuante;
- Veículo tipo Pick up;
- Veículo leve;

- EPI's e equipamentos de salvatagem;
- Equipamento posicionamento eletrônico com precisão submétrica;
- Outros equipamentos acessórios (bóias, faroletes e demais equipamentos utilizados na sinalização diuturna da obra);
- Escritório de apoio com sala destinada à FISCALIZAÇÃO adequadamente montado para tal.

Figura 6 - Dragagem de sucção a ser utilizada



Fonte: Hidrovias Interiores – RS (2011)

1.2.2 Mão de obra

- Engenheiro coordenador;
- Engenheiro de campo;
- Apoio Administrativo (auxiliar administrativo, motorista, almoxarife, etc.);

- Apoio de campo (motorista, ajudante, cozinheiro, taifeiro, ajudante de cozinha, etc.);
- Apoio à operação (operador de draga e auxiliar, torneiro mecânico, mecânico de máquinas, eletricista, soldador, etc.);
- Tripulação para as embarcações (Mestre e piloto fluvial, marinheiros de convés, marinheiro de máquinas, etc.

1.2.3 Suprimento/ rancho

- Combustível (Óleo diesel. Gasolina, lubrificantes);
- Material de solda e chapeação;
- Rancho (gêneros de 1ª necessidade);
- Mini-farmácia (com remédios de 1ª necessidade).

5 EMPRESA CONSULTORA

Biosfera Planejamento e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

Endereço: Rua Bento Gonçalves, 711, sala 402 - Lajeado/RS

Contato: Fone/fax (51) 3709 2321

Endereço Eletrônico: biosfera@certelnet.com.br / Site: www.biosferars.com.br

6 COORDENAÇÃO TÉCNICA

6.1 Arqueólogo Coordenador

Dr. Sergio Celio Klamt
Doutor em Arqueologia

6.2 Coordenadora Geral do Estudo Ambiental



Vandernice Sirlei Feldkircher
Bióloga CRBio 034089/03-D