



Rio Grande, 12 de novembro de 2024.

**NOTA TÉCNICA nº21/2024 DMA/DINFRA – PORTOS RS<sup>1</sup>.**

**Interessado: Portos RS.**

**Assunto: Autorização Ambiental para Dragagem de Manutenção.**

Processo de referência: PROA nº23/9301-0001483-0.

**1. Contextualização.**

A Portos RS - Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do Sul S.A., empresa pública criada e controlada pelo Estado do Rio Grande do Sul, conforme autorizado pela Lei nº 15.717, de 25 de setembro de 2021, vinculada à Secretaria de Estado responsável pela política de transportes, tem como objetivo a administração e a exploração de hidrovias, vias e canais navegáveis cujos limites se encontrem inteiramente no Estado do Rio Grande do Sul, sem fronteiras com outros entes federativos ou países e que interliguem os Portos Organizados de Rio Grande, Porto Alegre e Pelotas, nos termos dos instrumentos de delegação, de outorga, de registro ou de concessão obtidos ou sub-rogados por ela<sup>2</sup>.

Considerando a Lei nº15.717, com a extinção da SUPRG, houve uma transferência de todos os direitos e deveres para a Portos RS, devendo então *“planejar, coordenar, executar e fiscalizar os serviços e obras de dragagem concernentes ao aprofundamento, melhoramento, ampliação e conservação dos canais de acesso aos portos e das vias navegáveis fluviais e lacustres do Estado, bem como os serviços e obras de sinalização náutica.”*

Considerando que no período de abril e maio de 2024, os acumulados de chuvas no Rio Grande do Sul, foram muito elevados, resultando em inundações generalizadas, deslizamentos de terra, que afetaram tanto áreas urbanas quanto rurais, ocasionando severos impactos à população e configurando o maior desastre já enfrentado na região

<sup>1</sup> **Henrique Ilha** – Diretor DMA/Portos RS; **Katryana Camila Madeira** - Assessora Técnica - DMA/Portos RS; **Lucas Meurer Cardoso** – Diretor de Infraestrutura – DINFRA/Portos RS; **Eduardo Ferreira** - Gerente de Engenharia Marítima e Hidroviária - DINFRA/Portos RS.

<sup>2</sup> Estatuto Social da Portos RS – Art 4º, I.

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

**Matriz – Rio Grande (Correspondências)**

Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

**Unidade – Pelotas**

Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

**Unidade – Porto Alegre**

Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207





Sul e um dos maiores observados no Brasil<sup>3</sup>, com potencial para o assoreamento das vias navegáveis.

Considerando o conteúdo da Nota Técnica nº 12/2023 DMA/DINFRA-Portos RS, protocolada através do ofício Pres nº 407/23-Portos RS.

Considerando a Nota Técnica nº10/2024 DMA/DINFRA-Portos RS, protocolada através do ofício Pres nº 224/2024-Portos RS.

Considerando a composição técnica, metodológica e de monitoramento ambiental do Plano Conceitual de Dragagem de Manutenção - PCD, denominado Fase 1, aprovado no contexto da LO nº 4034/2023, para os canais Setia, Barra do São Gonçalo, Coroa do Meio, Feitoria, Itapuã e Furadinho<sup>4</sup>.

Considerando a composição técnica, metodológica e de monitoramento ambiental do PCD para os Canais Pedras Brancas e Leitão, protocolado através do ofício Pres nº 418/2024-Portos RS.

Considerando que as iniciativas incluídas na carteira do Plano Rio Grande, Programa de Reconstrução, Adaptação e Resiliência Climática do Estado do Rio Grande do Sul, deverão ter prioridade para implementação dentro das secretarias finalísticas, para análise da Procuradoria e demais órgãos, incluindo o licenciamento ambiental, quando houver necessidade<sup>5</sup>.

Está Nota Técnica, tem como objetivo, solicitar a autorização ambiental para a execução da dragagem de manutenção, com o objetivo de desassoreamento dos canais Junco, Saco do Cabral, Rio das Balsa, Gravataí, Sinos e Cai.

<sup>3</sup> Boletim nº08 – Painel *El Niño* 2023/2024. <https://www.gov.br/ana/pt-br/sala-de-situacao/painel-el-nino/boletins/mensal/painel-el-nino-boletim-mensal-no-08.pdf>

<sup>4</sup> Condicionante nº5.1.

<sup>5</sup> Art 15 da IN 04/2024 que Dispõe sobre os procedimentos para a inclusão de ações, projetos ou programas na carteira do Plano Rio Grande, Programa de Reconstrução, Adaptação e Resiliência Climática do Estado do Rio Grande do Sul, bem como para a solicitação de financiamento dessas ações, projetos e programas pelo Fundo do Plano Rio Grande – FUNRIGS.

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

**Matriz – Rio Grande** (Correspondências)

Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

**Unidade – Pelotas**

Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

**Unidade – Porto Alegre**

Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207





23930100014830



## 2. Dragagem de Manutenção.

Conforme Resolução CONAMA nº 454/2012, que estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional, dragagem de manutenção é definida como:

*“dragagem operacional periódica destinada a manter a profundidade ou seção molhada mínima, assim como condições pré-estabelecidas de cota no leito de corpos de água”<sup>6</sup>.*

Segundo Bray<sup>7</sup>, dragagem de manutenção é uma atividade que visa manter a profundidade de náutica e/ou hidráulica de canais de navegação e bacias portuárias existentes, através da remoção de sedimentos finos (areia, silte e argila) recentemente depositados.

Dentro do contexto das Normas da Autoridade Marítima (NORMAM), dragagem de manutenção está atrelada ao restabelecimento total ou parcial das condições originalmente licenciadas<sup>8</sup>.

De acordo com a LO nº 4034/2023, os canais licenciados apresentam como características 80 metros de largura de fundo, taludes laterais com inclinação de 1:5 (altura e largura) e cota de fundo de 6 metros de profundidade.

## 3. Trechos a serem dragados.

Esta NT tem como foco a autorização ambiental para a dragagem de manutenção dos canais Junco, Saco do Cabral, Rio das Balsa, Gravataí, Sinos e Cai (Tabela 1 e Figura 1).

<sup>6</sup> Resolução CONAMA nº 454/2012, Art 2º, IV.

<sup>7</sup> BRAY, R.N., BATES, A.D., LAND, J. M. 1997. *Dredging, a Handbook for Engineers*, John Wiley & Son, Inc. Second Edition, New York, USA, 434p.

<sup>8</sup> NORMAM – 303/DPC – Normas da Autoridade Marítima para obras e atividades afins em águas sob jurisdição brasileira. 149pp.

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

### Matriz – Rio Grande (Correspondências)

Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

### Unidade – Pelotas

Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

### Unidade – Porto Alegre

Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207





Tabela 1 – Características dos Canais.					
Lago Guaíba					
Trecho	Extensão (Km)	Latitude/ Longitude Inicial		Latitude/ Longitude Final	
Junco	10,63	-30,29795000	-51,15371300	-30,34961700	-51,05962200
Delta do Jacuí					
Saco do Cabral (Gravataí GAS)	1,00	-29,98844400	-51,20766300	-29,97980300	-51,20489800
Rio das Balsas	2,50	-29,94224900	-51,27560600	-29,94755500	-51,30036700
Gravataí	2,5	480504.9334	6684217.6795	482883.2791	6684776.6719
Sinos	1,0	477259.030	6688319.030	477074.510	6688994.020
Cai	2,2	472245.690	6688955.790	474331.480	6688425.510



Figura 1 – Localização dos canais assoreados.

Os canais assoreados, estão localizados no município de Porto Alegre, região extremamente afetada pelas enchentes históricas, que assolaram o Rio Grande do Sul, no mês de maio de 2024. Para o período de maio, os acumulados de chuvas no Estado, foram muito elevados, resultando em inundações generalizadas, deslizamentos de terra, que afetaram tanto áreas urbanas quanto rurais do estado, configurando o maior desastre já enfrentado na região Sul e um dos maiores observados no Brasil<sup>9</sup>.

Além disso, as inundações potencializaram o assoreamento das vias navegáveis da hidrovia Lagoa dos Patos-Lago Guaíba, carreando sedimentos e um volume variado resíduos sólidos (Figura 2).

<sup>9</sup> Boletim nº08 – Painel *El Niño* 2023/2024. <https://www.gov.br/ana/pt-br/sala-de-situacao/painel-el-nino/boletins/mensal/painel-el-nino-boletim-mensal-no-08.pdf>

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

**Matriz – Rio Grande** (Correspondências)  
Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

**Unidade – Pelotas**  
Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

**Unidade – Porto Alegre**  
Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207





Figura 2 – Enchentes região de Porto Alegre. Fonte *Disaster Charter*.  
[https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img\\_id=25832366&t=1720007038028](https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img_id=25832366&t=1720007038028)

portosrs.com.br  
 protocolo@portosrs.com.br

**Matriz – Rio Grande (Correspondências)**

Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
 Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
 Fone: +55 53 3231-1376

**Unidade – Pelotas**

Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
 Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
 Fone: +55 53 3278-7272

**Unidade – Porto Alegre**

Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
 Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
 Fone: +55 51 3288-9207





### 3. Volume a ser dragado por canal.

A estimativa de volume inicial (memória de cálculo em anexo), tem por base, os levantamentos hidrográficos (LH) multifeixe Cat B, realizados nos meses de julho a agosto de 2023 (Anexo 1). Para o cálculo do volume (Tabela 2) foram considerados: (i) a situação de projeto, (ii) o volume com a tolerância vertical de dragagem e (iii) a inclinação do talude. A tolerância vertical adotada neste projeto é de 0.30 m e a inclinação do talude é de 1:5.

Tabela 1 - Volumes estimados a serem dragados.

Canal	Cota de desenho (m)	Tolerância vertical (m)	Talude	Volume (m³)	Volume c/ Tolerância (m³)	Volume Total (m³)
Junco	6,00	0,30	1:5	270.929,87	173.375,55	205.585,59
Saco do Cabral (Gravataí Gas)			1:5	-	-	50.000,00
Rio das Balsas			1:5	40.047,40	33.398,96	77.446,35
Gravataí			1:5	257.031,01	51.271,37	308.302,37
Cai			1:5	100.033,43	35.118,26	135.151,69
Sinos			1:5	68.810,66	25.881,14	94.691,80

A aquisição e processamento dos dados brutos, foram realizadas no *software BeamWorx*. O *BeamWorx* é uma ferramenta para avaliação dos atributos em tempo real de dados brutos, corrigindo desvios, movimento, refração da velocidade do som e altura durante a execução do LH. A partir destes dados, foram produzidos durante o processamento os arquivos das sondagens na forma de nuvem de pontos e convertidos na extensão .xyz para posterior cálculo de volumes no *software Hypack*. No *software Hypack*, foi elaborada a geometria dos canais através das coordenadas do eixo e base dos taludes laterais. Com essas informações foram criados os arquivos nas extensões .chn, .pln e .lnw contendo todas as informações exigidas pelo *software* na rotina de cálculos. Foi adotado o método *Philadelphia pre-dredged* e espaçamento de seções a cada 20 (vinte) metros. Para todo o processo foram utilizados os equipamentos, Ecobatímetro Multifeixe *Teledyne* MB1, Compensador de ondas *Teledyne* DMS-10, Sistema de posicionamento GNSS *Hemisphere Vector* VS330 e um Perfilador da Velocidade do Som AML.

Importante destacar, que o volume real a ser dragado será calculado após a realização dos LHs primitivos, que serão realizados previamente ao início da obra de dragagem de manutenção.

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

**Matriz – Rio Grande** (Correspondências)  
Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

**Unidade – Pelotas**  
Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

**Unidade – Porto Alegre**  
Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207





#### 4. Caracterização dos Sedimentos.

Nos termos técnico, metodológico e de monitoramento ambiental do PCD aprovado para “Fase 1” e PCD Pedras Brancas e Leitão (protocolado), a amostragem de sedimentos deverá ser realizada previamente ao início da dragagem de manutenção, de acordo com a malha amostral elaborada seguindo as Seguindo as orientações da Resolução CONAMA nº 454/2012, para cursos de água doce (tais como rios e hidrovias).

##### 4.1 Junco.

Ponto Amostral	X	Y
JU 01	4942600000	66424140000
JU 02	4935531980	66432539318
JU 03	4923943948	66438326081
JU 04	4913355917	66444112844
JU 05	4902767885	66449899607
JU 06	4892179854	66455686370
JU 07	4881591822	66461473133
JU 08	4871003791	66467259897
JU 09	4860487257	66473165678
JU 10	4852190000	66481880000

##### 4.2 Saco do Cabral (Gravataí Gas).

Ponto Amostral	X	Y
Cabral 01	4805520585	66843090839
Cabral 02	4805344756	66844186634
Cabral 03	4803362340	66846140792
Cabral 04	4802317883	66848563079

##### 4.3 Rio das Balsas.

Ponto Amostral	X	Y
BLS 01	4734048981	66875833400
BLS 02	4729912350	66872967250
BLS 03	4724746933	66871400578
BLS 04	4718103833	66870704467
BLS 05	4710152735	66869881370

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

**Matriz – Rio Grande** (Correspondências)  
Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

**Unidade – Pelotas**  
Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

**Unidade – Porto Alegre**  
Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207





#### 4.4 Gravataí.

Ponto Amostral	X	Y
GRAV 01	4805049337	66842176795
GRAV 02	4808969122	66845280867
GRAV 03	4810475095	66846040000
GRAV 04	4815395998	66846925838
GRAV 05	4819216046	66847317648
GRAV 06	4822911077	66846388026
GRAV 07	4828832791	66847766719

#### 4.5 Cai.

Ponto Amostral	X	Y
CAI	473314800	66884255100
CAI	4738397197	66885505325
CAI	4733452073	66886762547
CAI	4727936944	66888164683

#### 4.6 Sinos.

Ponto Amostral	X	Y
SNS 01	4772590300	66883191300
SNS 02	4771637589	66886675884
SNS 03	4770745100	66889940200

### 5. Inserção do Canais no LO.

Reiteramos o solicitado através da Nota Técnica nº 12/2023 DMA/DINFRA-Portos RS, protocolada através do ofício Pres nº 407/23-Portos RS, que solicitava a inserção do Canal Gravataí no objeto da LO da Hidrovia da Lagoa dos Patos-Lago Guaíba.

Assim como da Nota Técnica nº10/2024-DMA/DINFRA/Portos RS, protocolada através do ofício Pres nº 224/2024-Portos RS, que solicitava a inserção dos canais Cai, Sinos e Gravataí Foz, visando a manutenção das profundidades dentro do devido processo de licenciamento ambiental.

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

**Matriz – Rio Grande** (Correspondências)  
Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

**Unidade – Pelotas**  
Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

**Unidade – Porto Alegre**  
Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207







## 6. Conclusões.

A Portos RS é a responsável pela administração e a exploração de hidrovias, vias e canais navegáveis cujos limites se encontrem inteiramente no Estado do Rio Grande do Sul, devendo *“planejar, coordenar, executar e fiscalizar os serviços e obras de dragagem dos canais de acesso aos portos e das vias navegáveis fluviais e lacustres do Estado, bem como os serviços e obras de sinalização náutica”*.

Neste contexto, e considerando os eventos extremos que assolaram o Rio Grande do Sul, e a necessidade de restabelecimento das profundidades dos canais de navegação, não vemos óbices, para a obtenção da autorização ambiental para a dragagem de manutenção dos canais Junco, Saco do Cabral, Rio das Balsa, Gravataí, Sinos e Cai.

A equipe técnica da Portos RS, apresenta uma vasta experiência na realização dos projetos de dragagem de manutenção, sempre balizada pelas boas práticas técnica e metodológica na execução dos projetos, e no acompanhamento ambiental das obras. Como referencial, citamos o apontado pelo IBAMA, onde destaca que as dragagens de manutenção executadas no Porto do Rio Grande, administrado pela Portos RS, estão sendo executadas sem desvios, atendendo as condições estabelecidas pelo órgão ambiental federal, com o devido acompanhamento ambiental.

portosrs.com.br  
protocolo@portosrs.com.br

### Matriz – Rio Grande (Correspondências)

Avenida Honório Bicalho, S/N – Getúlio Vargas  
Rio Grande/RS – Brasil, CEP 96201-020  
Fone: +55 53 3231-1376

### Unidade – Pelotas

Rua Benjamin Constant, 701 – Centro  
Pelotas/RS – Brasil, CEP 96010-020  
Fone: +55 53 3278-7272

### Unidade – Porto Alegre

Avenida Mauá, 1.050 – Centro Histórico  
Porto Alegre/RS – Brasil, CEP 90010-110  
Fone: +55 51 3288-9207





23930100014830

**Nome do documento:** Nota tecnica 21 2024 Drag Manut Hidrovia.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Katryana Camila Madeira

PORTOSRS / ASTECDMA / 100015

12/11/2024 16:51:43

