



**CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA**

**ATA DA 226ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO  
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE –  
CONSEMA**

1  
2  
3  
4 Aos treze dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte realizou-se a ducentésima vigésima sexta  
5 Reunião Ordinária do Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, na sala de Reuniões da SEMA no  
6 Centro Administrativo Fernando Ferrari (CAFF), situado na Avenida Borges de Medeiros, 1501, 7º andar,  
7 com o início às quatorze horas, com a presença dos seguintes Conselheiros: **Sr. Paulo Roberto Dias**  
8 **Pereira**, representante da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA); **Sr. Neorildo José Dassi**,  
9 representante da Secretaria de Obras e Habitação (SOP); **Sr. Marjorie Kauffmann**, representante da  
10 FEPAM; **Sra. Marion Luiza Heinrich**, representante da FAMURS; **Sr. Julio Salecker**, representante dos  
11 Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH); **Sra. Elisangela Fernandes**, representante da Secretaria de  
12 Desenvolvimento e Turismo (SEDETUR); **Sr. Marcelo Camardelli**, representante da FARSUL; **Sra. Lisiane**  
13 **Becker**, representante da ONG MIRA-SERRA; **Sr. Arthur Graff**, representante da ASSECAN; **Sr. Walter**  
14 **Lídio Nunes**, representante da FIERGS; **Sr. Guilherme Velten Junior**, representante da FETAG-RS; **Sr.**  
15 **Marcelo Nunes Rocha**, representante da Secretaria de Segurança Pública (SSP); **Sr. Eduardo Osório**  
16 **Stumpf**, representante da SERGS; **Sra. Cláudia Costa**, representante do IBAMA; **Sr. Luiz Eduardo Scott**  
17 **Hood Gautério**, representante da Secretaria de Logística e Transportes (SELT); **Sr. Bruno Lemos**,  
18 representante da SEPLAG; **Sr. Leandro Leal de Leal**, representante do CREA-RS; Sr. Gerhard Overbeck,  
19 representante da IGRÉ; **Sra. Fernanda Tatsch**, representante da SEAPDR; **Sra. Aline Bettio**,  
20 representante da UPAN; **Sra. Katiane Roxo**, representante da FECOMÉRCIO; e **Sr. Alexandre Batista**,  
21 representante da SEDUC. Participaram também, Sr. Tiago Pereira/FIERGS; Sr. Leandro Fagundes/FIERGS;  
22 Sr. Cylon Rosa Neto/SERGS; Sr. Valery Pugatch/CBH; Sra. Laura Maria/FEPAM; Fernando  
23 Mohrdieck/FEPAM; Sr. Daniel Oliveira de Brito/FEPAM; Sr. Reginaldo/Gab. Dep. Sebastião Melo; Sr. Rubem  
24 Schultz/Associação Passo D'Areia; Sra. Bárbara Correa/SEMA; Sr. Armando/AMOCAPA; Sr. Iporã Brito  
25 Possanti/AMOCAPA; Sr. Armando/AMOCAPA; Caroline Espíndola Argenti/AMOCAPA. Após a verificação do  
26 quórum o Senhor Presidente deu início aos trabalhos às quatorze horas e cinco minutos. Paulo Roberto  
27 Dias Pereira/SEMA-Presidente: comunica sobre a liminar que restabeleceu a continuidade das sessões do  
28 CONSEMA e coloca que foi recebido o Ofício da Presidente da FEPAM. Em que foram indicados pela  
29 FEPAM ela mesma e o Renato Chagas, Diretor Técnico; e representantes do Corpo Técnico, Fabiani  
30 Ponciano Vitt Tomaz e Clarice Glufke. Explica que irá aprovar a ata em primeiro lugar e retomar da reunião  
31 anterior. **Passou-se ao 1º item da pauta: Aprovação da Ata 225ª Reunião Ordinária do CONSEMA:** Julio  
32 Salecker/CBH: Coloca que havia feito duas sugestões de alterações. O endereço do local da reunião estava  
33 errado e a identificação de um dos Conselheiros estava errada. Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-  
34 Presidente: coloca em apreciação a ATA da 225ª Reunião Ordinária do Consema. **APROVADO POR**  
35 **UNANIMIDADE. Passou-se ao 2º item da pauta: Pedido de Vista da MIRA-SERRA - Resolução sobre**  
36 **Reuso e Descartes de Efluentes - conforme anexo:** Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente: passa  
37 a palavra para a Conselheira Lisiane Becker da MIRA-SERRA e explica que teve ainda um outro documento  
38 da CTP de Controle e Qualidade Ambiental que foi apensado aos documentos. Lisiane Becker/MIRA-  
39 SERRA: coloca que a vê como desvantajoso ter tido 20 dias pra fazer seu parecer e agora a Nota Técnica  
40 após o parecer e não gostaria de abrir precedente. Faz a apresentação do seu parecer. Sugere que ou pede  
41 vista da Nota Técnica ou retorna a Resolução para a Câmara Técnica. Tiago José Pereira Neto/FIERGS:  
42 explica que a Nota Técnica não é uma resposta ao parecer, mas esclarecer aos Conselheiros de que há  
43 segurança nesta Resolução. Lisiane Becker/MIRA-SERRA: solicita questão de ordem. Coloca que a Nota  
44 Técnica não estava na última reunião que foi interrompida. Entende que a reunião deveria ser igual. Daniel  
45 Oliveira de Brito/FEPAM: explica sobre os aspectos técnicos da resolução. Coloca que o que se quer aplicar  
46 no Rio Grande do Sul é o que já se tem segurança e já é feito. Fernando Mohrdieck/FEPAM: Dá  
47 continuidade na explicação dos aspectos técnicos e legais da Resolução. Eduardo Stumpf/SERGS: coloca

48 que a posição da SERGS é que a resolução está de acordo. Julio Salecker/CBH: informa que foi passado a  
49 minuta aos Comitês de Bacias e sugeriu que após a aprovação, seja consultado o CRH sobre duas  
50 questões: dos parâmetros das formas de uso de água e da transposição de bacias. Gerhard/IGRÉ: sugere  
51 que retorne para a Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental e que a MIRA-SERRA participe da  
52 reunião para ter a possibilidade de discutir. Marion Heinrich/FAMURS: apoia a aprovação da Resolução e  
53 explica que foram diversas apresentações de técnicos e discussões. Manifestaram-se com contribuições,  
54 manifestações, questionamentos e esclarecimentos: Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente; Lisiane  
55 Becker/MIRA-SERRA; Tiago José Pereira Neto/PIERGS; Daniel Oliveira de Brito/FEPAM; Fernando  
56 Mohrdieck/FEPAM. Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente: coloca em apreciação o retorno da  
57 Resolução para a Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental. 04 FAVORÁVEIS. 16  
58 CONTRÁRIOS. 3 ABSTENÇÕES. **REJEITADO POR MAIORIA.** Coloca em apreciação a aprovação da  
59 Resolução: 03 CONTRÁRIOS. 03 ABSTENÇÕES. **APROVADA POR MAIORIA.** Lisiane Becker/MIRA-  
60 SERRA: solicita a gravação da ata. Marcelo Camardelli/FARSUL: informa que há sim uma crise hídrica no  
61 Estado. **Passou-se ao 3º item da pauta: Ofício sobre Revisão dos Limites da APA – Área de Proteção**  
62 **Ambiental do Banhado Grande – conforme anexo:** Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente:  
63 esclarece que foi recebido este Ofício e está em pauta para debate quanto ao seu encaminhamento. Lisiane  
64 Becker/MIRA-SERRA: coloca que faltam elementos para melhor decidir uma aprovação deste  
65 encaminhamento e em caso de uma decisão, informa que solicitará vista do processo. Paulo Roberto Dias  
66 Pereira/SEMA-Presidente: explica que a intenção é de encaminhar para uma Câmara Técnica que melhor  
67 atenda esta solicitação. Lisiane Becker/MIRA-SERRA: Sugere encaminhar para a CTP de Biodiversidade.  
68 Julio Salecker/CBH: coloca que foi consultado os Comitês e entende que deverá ser solicitado o  
69 posicionamento do Comitê Gestor da APA. Tiago José Pereira Neto/PIERGS: explica que foi pauta do  
70 Conselho Deliberativo da APA Banhado Grande. Sugere para encaminhar à CTP de Assuntos Jurídicos.  
71 Cylon Rosa Neto/SERGS: coloca que uma consulta a CTP de Assuntos Jurídicos seria bom para esclarecer  
72 e referendar que o CONSEMA não deve de se manifestar quanto a isto. Lisiane Becker/MIRA-SERRA:  
73 explica que por ter faltados elementos para a análise, sugeriu a CTP de Biodiversidade, mas concorda que  
74 se vá para a CTP de Assuntos Jurídicos. Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente: Coloca em  
75 apreciação o encaminhamento à CTP de Assuntos Jurídicos. **APROVADO POR UNANIMIDADE.** Sr. Rubem  
76 Schultz/AMOCAPA; Sr. Armando/AMOCAPA: coloca que o que está sendo solicitado é um pedido de  
77 socorro para a cidade de Viamão. Manifestaram-se com contribuições, manifestações, questionamentos e  
78 esclarecimentos: Cylon Rosa Neto/SERGS; Iporã Brito Possanti/AMOCAPA. **Passou-se ao 4º item da**  
79 **pauta: Resolução sobre avaliação do risco de extinção de espécies e para publicação das listas**  
80 **oficiais de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção no RS – conforme minuta em anexo –**  
81 **conforme anexo:** Eduardo Stumpf/SERGS: a proposta é que se aprove a resolução, foi retirado um  
82 considerando devido a mencionar o Código do Meio Ambiente anterior. Lisiane Becker/MIRA-SERRA: coloca  
83 que teve uma consulta pública havendo possibilidade para todos se manifestarem e isso é importante. Cylon  
84 Rosa Neto/SERGS: solicita para os conselheiros a aprovarem a resolução, como Presidente da CTP do  
85 FEMA, pois ela tem orçamento do FEMA programado para 2020. Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-  
86 Presidente: coloca em apreciação a aprovação da Resolução, com a retirada do considerando que  
87 menciona o código ambiental anterior. **APROVADO POR UNANIMIDADE.** Manifestaram-se com  
88 contribuições, manifestações, questionamentos e esclarecimentos: Eduardo Stumpf/SERGS. **Passou-se ao**  
89 **5º item da pauta: Minuta que altera a Resolução 315/2016 – conforme anexo:** Lisiane Becker/MIRA-  
90 SERRA: Faz Pedido de Vista. O prazo para apresentação de parecer é de 20 dias a contar da data da  
91 reunião. Sendo assim, fica o dia 04/03/2020 como data de entrega do parecer. **Passou-se ao 6º item da**  
92 **pauta: Atualização dados Zoneamento Ambiental Silvicultura:** Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-  
93 Presidente: informa que recebeu um ofício dos Conselheiros: Walter Lidio da FIERGS, Guilherme Velten  
94 Júnior da FETAG, Domingos Velho Lopes da FARSUL e Luiz Antonio Borges Germano da Silva da SERGS  
95 encaminhando um Relatório Técnico dos resultados obtidos a partir da atualização dos dados do balanço  
96 hídrico do uso do solo ocupado pela silvicultura no Estado. Tiago José Pereira Neto/PIERGS: explica sobre  
97 o Zoneamento Ambiental da Silvicultura. Sugere que seja encaminhado para a CTP de Agropecuária e  
98 Agroindústria. Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente: coloca em apreciação o encaminhamento à  
99 CTP de Agropecuária e Agroindústria. **APROVADO POR UNANIMIDADE.** **Passou-se ao 7º item da pauta:**  
100 **Seminário Regional de Espécies Exóticas Invasoras - Relato DBIO:** Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-  
101 Presidente: informa que não estão representados para a apresentação. **Passou-se ao 8º item da pauta:**  
102 **Assuntos Gerais:** Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente: informa que tem uma questão de ordem.

103 Referente ao item 4, tratando-se do considerando que foi excluído, informa que o Diretor Diego do DBIO  
104 solicitou que seja incluído o considerando constando o novo Código do Meio Ambiente. Colocado em  
105 apreciação. **APROVADO POR UNANIMIDADE.** Cylon Rosa Neto/SERGS: informa sobre a eleição da 5ª  
106 vaga das ONGs no CONSEMA. Em que foi feito o Edital hoje para as inscrições com data do dia 28/02. A  
107 homologação em 12/03 e eleições no dia 17/03. Julio Salecker/CBH: coloca sobre a reunião que foi  
108 interrompida e entendeu houve muitos prejuízos e sugere que deva de ser feita uma moção. Fernanda  
109 Tatsch/SEAPDR: traz um tema referente ao Programa Mais Água Mais Renda, que terá sua licença expirada  
110 em abril de 2020 e questiona como poderá ser encaminhado este tema. Marjorie Kauffmann/FEPAM:  
111 Sugere encaminhar para Câmara Técnica especializada a tratar deste tema. Paulo Roberto Dias  
112 Pereira/SEMA-Presidente: explica que não deverá ser entrado no mérito, apenas encaminhar da melhor  
113 forma o assunto. Nadilson Ferreira/SEAPDR: apresenta-se como coordenador do Programa e o explica.  
114 Entrega o Ofício ao Presidente e informa que passou para a Secretaria Executiva que irá enviar a todos os  
115 membros. Marcelo Camardelli/FARSUL: sugere encaminhar para a CTP Gestão Compartilhada Estado-  
116 municípios e se necessário encaminhar para a CTP de Agropecuária e Agroindústria e a CTP de Assuntos  
117 Jurídicos. Lisiane Becker/MIRA-SERRA: solicita que seja informada a data da eleição da 5ª vaga das ONGs.  
118 Solicita que conste em ata que foi colocado sobre a crise hídrica e sobre abastecimento que é sobre  
119 Gravataí. Marion Heinrich/FAMURS: referente ao Programa Mais Água Mais Renda apoia e sugere que seja  
120 encaminhada para a CTP de Assuntos Jurídicos também. Cylon Rosa Neto/SERGS: Propõe que a  
121 Secretaria da Agricultura apresente encaminhamento que está proposta e junto seja apresentada proposta  
122 de prorrogação por 1 ano da licença. Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente: Solicita que a FEPAM  
123 encaminhe Ofício relatando a natureza do Programa do Licenciamento. Marjorie Kauffmann/FEPAM: coloca  
124 que na próxima reunião trará documento solicitando encaminhamento a demais Câmaras Técnicas e  
125 prorrogação da licença. Lisiane Becker/MIRA-SERRA: concorda. Solicita que seja encaminhada esta minuta  
126 pede uma minuta proposta para ser feita a análise. Eduardo Stumpf/SERGS: propõe que vá para a CTP de  
127 Gestão Compartilhada Estado/municípios em primeiro lugar e depois CTP Agropecuária e Agroindústria e  
128 CTP de Assuntos Jurídicos, se necessário. Paulo Roberto Dias Pereira/SEMA-Presidente: explica que na  
129 próxima reunião do Consema será apresentada e apreciada a prorrogação do prazo e encaminhamentos  
130 para Câmaras Técnicas. Retoma a proposta do Julio Salecker para a criação de uma moção ao Poder  
131 Judiciário que decidiu pela interrupção da última Reunião do CONSEMA. Coloca em apreciação a criação  
132 de um grupo para redigir esta moção. 2 ABSTENÇÕES. **APROVADO POR MAIORIA.** O grupo para redigir a  
133 moção será coordenado pelo Sr. Julio Salecker, representante dos Comitês de Bacias Hidrográficas.  
134 Encerrou-se a reunião às 16h06min. Foi lavrada a presente ata que deverá ser assinada pelo Presidente do  
135 CONSEMA.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA

**Of. CTPCQA/CONSEMA n° 002/2020**

**Porto Alegre, 06 de fevereiro de 2020.**

**Exmo. Sr.  
Paulo Roberto Dias Pereira  
Presidente do CONSEMA  
Secretário de Estado Adjunto  
Porto Alegre/RS**

**Senhor Presidente:**

Na condição de presidente da Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental (CTPCQA) enviamos anexo Nota Técnica que apresenta aspectos relacionados a fundamentação legal e técnica que embasou a minuta de Resolução de Reuso, considerando as manifestações do PARECER MIRA-SERRA n° 01/2020, enviado aos conselheiros do CONSEMA na convocação da última reunião.

Destacamos que a Nota Técnica traz à luz aspectos que os autores do presente documento consideram relevantes para o correto e pleno entendimento do tema por parte dos conselheiros deste CONSEMA. Ainda, destaca-se que a minuta de Resolução foi aprovada pela CTPCQA após um ano e seis meses de encontros técnicos com diversas entidades interessadas e especialistas no tema.

Para elaboração do referido documento foram convidados técnicos que integram a CTPCQA ou que participaram ativamente do Grupo de Trabalho que contribuíram na construção desta minuta de resolução.

Neste contexto, peço a gentileza de encaminhar aos Conselheiros do CONSEMA a Nota Técnica quando da convocação da próxima reunião.

Desde já agradeço a atenção e fico à disposição para os esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

**Tiago José Pereira Neto  
Presidente da Câmara Técnica de  
Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA**



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

## **NOTA TÉCNICA**

***Minuta de Resolução Estabelece critérios e procedimentos para a utilização de água de reuso para fins urbanos, industriais, agrícolas e florestais no Estado do Rio Grande do Sul.***

### **Motivação da Nota Técnica**

A presente Nota Técnica contempla a fundamentação legal e técnica que embasou a minuta de Resolução de Reuso, considerando as manifestações do PARECER MIRA-SERRA nº 01/2020, que foi enviada aos conselheiros do CONSEMA quando da convocação da reunião de 16 de janeiro de 2020.

Importante destacar que a Nota Técnica não se trata de uma resposta ao parecer da ONG Mirra Serra pelas críticas apresentadas, mas sim, pela oportunidade de trazer à luz aspectos que os autores do presente documentos consideram relevantes para o correto e pleno entendimento do tema por parte dos conselheiros deste CONSEMA. Ainda, salienta-se que a minuta de Resolução foi aprovada pela Câmara Técnica Permanente de Controle e Qualidade Ambiental (CTPCQA) do CONSEMA, após um ano e seis meses de encontros técnicos com diversas entidades interessadas e especialistas no tema.

Foram convidados técnicos que integram a CTPCQA ou que participaram ativamente do Grupo de Trabalho que contribuíram na construção desta minuta de resolução, citam-se eles: Eng<sup>a</sup>. Ambiental Josiane Pistorello, Eng<sup>o</sup> Ambiental Daniel Oliveira de Brito e Eng<sup>o</sup> Agrônomo Fernando Gustavo Mohrdieck.

### **Dados Históricos e aplicação da água de reuso no RS**

De uma maneira geral, a minuta de resolução buscou se embasar nas experiências das regulamentações de aplicação da água de reuso prevista em normativas nacionais<sup>1</sup> e internacionais<sup>2</sup>, assim como diretrizes recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, buscou-se subsídio em recomendações de natureza acadêmica, a exemplo daquelas trazidas pela UFBA, UFMG, UFPE, UFRGS, PUC-PR e USP constantes em publicação do Programa de Pesquisas em Saneamento Básico (FLORENCIO; BASTOS; AISSE, 2006).

---

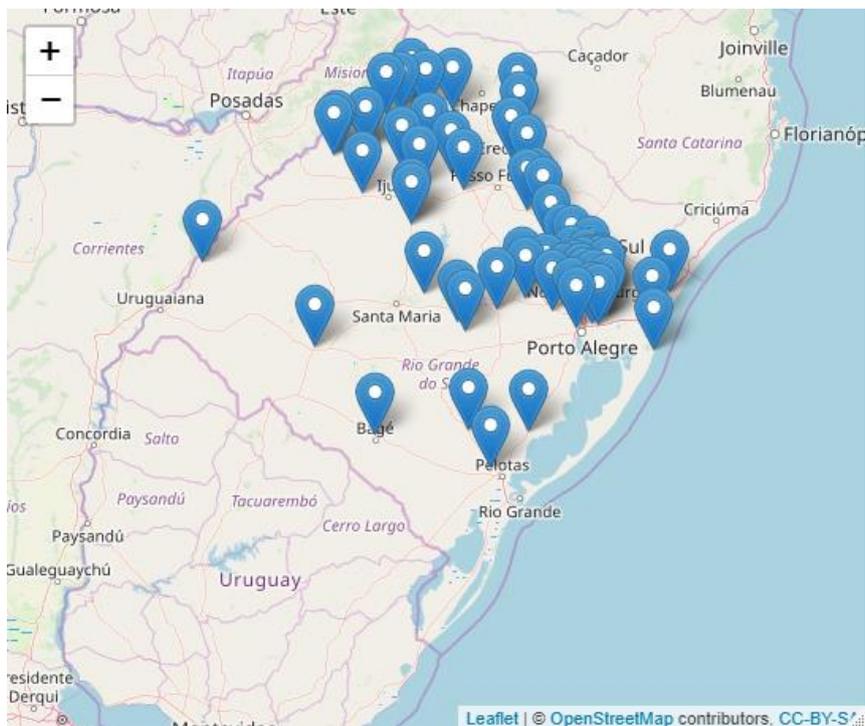
<sup>1</sup> A exemplo da Resolução Conjunta SES/SMA/SSRH Nº 01/2017, no estado de São Paulo

<sup>2</sup> A exemplo das normativas de USEPA (2012)



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

Logicamente, o regramento da aplicação de água de reuso no Rio Grande do Sul deve considerar as peculiaridades de nosso estado. Assim, foi fundamental a experiência adquirida pela FEPAM com a aplicação de água de reuso a partir dos códigos de ramo 3513,20 e 3513,30. Atualmente<sup>3</sup>, existem 63 empreendimentos licenciados na FEPAM para realizar aplicação de água de reuso oriunda de efluentes industriais<sup>4</sup>. A Figura 1 apresenta a distribuição dessas licenças pelo estado do Rio Grande do Sul. A primeira licença de operação (LO nº 814/2007-DL, município de Estrela) data de 09/03/2007. Desse modo, o estado possui 13 anos de experiência acumulada no licenciamento deste tipo de atividade.



**Figura 1.** Licenças vigentes para aplicação de água de reuso oriunda de efluentes industriais.  
Fonte: FEPAM, 2020.

Abaixo serão apresentados os principais aspectos legais e técnicos que justificam a redação da norma aprovada pela CTPCQA, bem como analisados os apontamentos de ordem técnica constantes em PARECER MIRA-SERRA nº 01/2020.

<sup>3</sup> Consulta realizada em 24/01/2020

<sup>4</sup> Licenças Únicas e Licenças de Operação



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

**Aspectos Legais**

A resolução de reúno buscou atender todos os requisitos estabelecidos pela Resolução nº 54 de 28 de Novembro de 2005, do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos – CNRH que estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água, e dá outras providências. A referida Resolução estabelece em seu Art. 3º, §2º que as diretrizes, critérios e parâmetros para as diferentes modalidades de reuso serão estabelecidos pelos órgãos competentes:

*Art. 3º (...)*

*§ 2º As diretrizes, critérios e parâmetros específicos para as modalidades de reuso definidas nos incisos deste artigo **serão estabelecidos pelos órgãos competentes.** (grifo nosso)*

Ainda como amparo de regulamentação legal que disciplina a minuta, lê-se a Lei nº 10.330 de 27 de Dezembro de 1994, que dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental a elaboração, implementação e controle da política ambiental do Estado. O art. 6º da referida lei trata das competências do CONSEMA na organização do SISEPRA, sendo que, atribuindo a este Conselho a competência para estabelecer norma, padrões, parâmetros e critérios de avaliação para proteção do meio ambiente.

Veja-se a redação do Art. 6º, inciso II:

*II - estabelecer, com observância da legislação, **normas, padrões, parâmetros e critérios de avaliação,** controle, manutenção, recuperação e melhoria da qualidade do meio ambiente natural, artificial e do trabalho; (grifo nosso)*

Ainda, a minuta traz à luz conceitos estabelecidos em normas vigentes no âmbito nacional e estadual, em menção, temos a Resolução Conjunta SES/SMA/SSRH nº 01 de 28 de Junho de 2017, onde disciplina o reuso direto não potável de água, para fins urbanos. Cabe também destacar que os conceitos possuem fundamentação na Resolução nº 54 de 28 de Novembro de 2005, do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos – CNRH.



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

No que diz respeito às modalidades previstas para o reuso direto não potável de água, estão alinhados com os conceitos da Resolução CNRH n° 54 de 28 de Novembro de 2005. A saber, os conceitos estão descritos no Art. 3º, incisos I, II, IV conforme segue:

*Art. 3º (...)*

*I - reuso para fins urbanos: utilização de água de reuso para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndio, dentro da área urbana;*

*II - reuso para fins agrícolas e florestais: aplicação de água de reuso para produção agrícola e cultivo de florestas plantadas;*

*IV - reuso para fins industriais: utilização de água de reuso em processos, atividades e operações industriais;*

A caracterização e o monitoramento periódico da água de reuso, estabelecidos na minuta, seguem os critérios definidos no Art. 3º e seus incisos, pela Resolução n° 121 de 16 de Dezembro de 2010, onde estabelecem diretrizes e critérios para a prática de reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal.

*Art. 3º A caracterização e o monitoramento periódico da água de reuso serão realizados de acordo com critérios definidos pelo órgão ou entidade competente, recomendando-se observar:*

*I – a natureza da água de reuso;*

*II – a tipologia do processo de tratamento;*

*III – o porte das instalações e vazão tratada;*

*IV – a variabilidade dos insumos;*

*V – as variações nos fluxos envolvidos; e*

*VI – o tipo de cultura.*

Neste sentido, a Tabela 1 aborda os critérios estabelecidos na minuta de resolução de reuso, comparando-os com as recomendações dos incisos apresentados no Art. 3º.

Tabela 1: Comparativo das recomendações da Resolução CNRH n° 121/2010 com as exigências da minuta de Resolução CONSEMA.

<b>Resolução CNRH n° 121/2010</b>	<b>Minuta de Resolução de Reuso</b>
I – a natureza da água de reuso	<b>Art. 1º</b> Esta Resolução estabelece critérios e procedimentos para a utilização não potável de água de reuso proveniente de efluentes líquidos



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

	tratados de origem industrial ou sanitário, para fins urbanos, industriais, agrícolas e florestais, no Estado do Rio Grande do Sul.
II – a tipologia do processo de tratamento	<b>Art. 2º (...)</b> <b>III – Água de reuso:</b> efluente tratado em grau suficiente para atender os padrões de qualidade definidos nesta resolução para aproveitamento não potável em determinadas atividades que não requerem necessariamente o uso de água potável;
III – o porte das instalações e vazão tratada	<b>Art. 13</b> No primeiro licenciamento para utilização de água de reuso para fins agrícolas e florestais deverá ser apresentada uma análise de solo da área objeto da aplicação.  I - A análise de solo deverá contemplar o cálculo do Percentual de Sódio Trocável (PST) do solo e os seguintes parâmetros: condutividade elétrica, argila, pH, índice SMP, fósforo, potássio, matéria orgânica, alumínio, cálcio, magnésio, H + Al, CTC, saturação de bases e saturação de alumínio e enxofre, cobre zinco, manganês, sódio, boro, cádmio, níquel, chumbo, mercúrio, arsênio, molibdênio, selênio, vanádio, cobalto, bário, cromo hexavalente e cromo trivalente.
IV – a variabilidade ds insumos	<b>Art. 12. (...)</b> § 2º Para os parâmetros Nitrogênio total, Fósforo total e Potássio a concentração encontrada na água de reuso será utilizada para cálculo da taxa de aplicação. A carga aplicada de cada elemento não deverá exceder as recomendações de adubação para a cultura adotada, expressa em kg/ha, conforme tabelas constantes no “Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina”, elaborado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-Núcleo Regional Sul.
V – as variações nos fluxos envolvidos	<b>Art. 3º (...)</b> III – controle e registro do volume gerado, destinação e eventuais inconformidades ocorridas e ações corretivas adotadas e demais registros operacionais.



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

VI – o tipo de cultura	<b>Art. 13. (...)</b>  III - Deverá ser indicado ao órgão ambiental qual rodízio cultural que será adotado quando da adoção do reuso. IV – Havendo alterações nas culturas adotadas tal informação deverá ser notificada ao órgão ambiental.
------------------------	---

Cabe destacar que, segundo o art. 4º da Resolução nº 121, de 16 de Dezembro de 2010, designa diretrizes e critérios para o reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal, que correlaciona diretamente com a Resolução CONSEMA nº 382 de 18 de Outubro de 2018, acerca do código de ramo, onde determina as atividades passíveis de licenciamento ambiental.

Lê-se no art. 4º:

*Art. 4º A aplicação de água de reuso poderá ser condicionada, pelo órgão ou entidade competente, à elaboração de projeto que atenda os critérios e procedimentos por estes estabelecidos.*

Por fim, a minuta de resolução de reuso da água utilizada, para fins agrícolas e florestais, os valores máximos que devem atender os parâmetros, conforme a origem da água de reuso. Assim, seguiram-se as recomendações de adubação para a cultura adotada as tabelas constantes no “Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina”, elaborado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-Núcleo Regional Sul, seguindo os critérios técnicas e diretrizes do Art. 7º da Resolução CNRH nº 121/2010.

*Art. 7º A caracterização e o monitoramento periódico do solo que recebe a água de reuso serão realizados de acordo com critérios definidos pelo órgão ou entidade competente.*

#### **Dos conceitos**

A minuta busca compatibilizar os conceitos necessários para sua aplicação aos já existentes em outras normativas do CONSEMA e CNRH, à exemplo das Resoluções CNRH nº 54/2005 e nº 121/2010 e Resolução CONSEMA nº 355/2017.



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

Os conceitos de acesso restrito, irrestrito e classe de qualidade foram indicados de modo a direcionar a qualidade prevista para a água de reuso em função de seu risco sanitário. Considerações análogas constam em Resolução Conjunta SES/SMA/SSRH Nº 01/2017 (“Uso com Restrição Severa” e “Uso com Restrição Moderada”) e nas recomendações da Agência Americana de Proteção Ambiental (USEPA).

### **Definição dos métodos de análise**

Os métodos de análise para determinação dos parâmetros de qualidade da água e solo não foram trazidos pela resolução, haja vista existir regramento específico para a matéria (e.g. Portaria FEPAM nº 29/2017 e suas alterações). Além disso, não é usual que tais delimitações constem em normas do CONSEMA (a exemplo da Res. CONSEMA nº 355/2017).

### **Dos padrões da água de reuso**

Verifica-se que São Paulo faculta a utilização do parâmetro ovos viáveis de *Ascaris sp.* em detrimento aos ovos de helminto, os quais são aplicados via de regra e as diretrizes da OMS, tem como princípio que o padrão de 1 ovo de nematóides por litro seria um indicador da remoção de demais organismos sedimentáveis, como outros helmintos e protozoários. Além disso, a eficiência de remoção dos cistos de protozoários nos tratamentos primários, a exemplo da clarificação da água, ocorre pelos mesmos mecanismos que as demais partículas em suspensão, conforme descrito no Programa de Pesquisas em Saneamento Básico para remoção de microrganismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano (DE PÁDUA, 2009). Concomitantemente a pesquisa, as recomendações de reuso para fins agrícolas não especifica as espécies de helminto (FLORENCIO; BASTOS; AISSE, 2006). Assim, entende-se que a não especificação dos ovos de helminto consiste em medida que garante uma maior segurança frente aos riscos sanitários.

A minuta ainda considera a variável composta Razão de Adsorção de Sódio (RAS), que em valores elevados provoca a floculação do solo, evitando que água e ar atinjam os níveis das raízes, eliminando, portanto, os efeitos benéficos da irrigação (HESPANHOL, 2014). A Razão de Adsorção de Sódio é a melhor opção, frente apenas ao monitoramento do parâmetro Cálcio. Este índice tem muita importância na avaliação do impacto negativo do excesso do íon Sódio na manutenção da estrutura do solo (redução da infiltração) e toxicidade do mesmo para as culturas irrigadas.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

**Das disposições gerais**

A regulação da aplicação das águas de reuso usualmente observa as etapas de controle de qualidade, de armazenamento e aplicação da água, observando-se as especificidades das diferentes aplicações (ASANO et al., 2007).

A distância das captações subterrâneas constantes no art. 7º da minuta consiste em perímetro de alerta previsto pelo Decreto Estadual nº 42047/2002, valendo-se de zona de proteção microbiológica pelo critério do tempo de trânsito de 50 dias previsto por Foster et al (2002). Adotou-se o valor mais restritivo calculado por Iritani e Ezaki (2010) no Estado de São Paulo dentre os aquíferos existentes no Rio Grande do Sul (70 m para o Aquífero Serra Geral).

Porto Alegre, 06 de fevereiro de 2020.

Daniel Oliveira de Brito  
Engenheiro Ambiental  
Representante da FEPAM no Grupo de Trabalho

Fernando Gustavo Mohrdieck  
Engenheiro Agrônomo  
Representante da FEPAM no Grupo de Trabalho

Josiane Pistorello  
Engenheira Ambiental  
Representante da Secretaria de Obras e  
Habitação na CTPCQA

Tiago José Pereira Neto  
Engenheiro Ambiental  
Presidente da CTPCQA  
Representante da FIERGS



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASANO, T. et al. **Water Reuse- Issues, Technologies, and Applications**. 1. ed. [s.l.] : Metcalf & Eddy, 2007.

FLORENCIO, L.; BASTOS, R. K. X.; AISSE, M. M. **Tratamento e utilização de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, 2006. v. 1 Disponível em: <[https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/Esgoto-Prosab\\_-\\_final.pdf](https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/Esgoto-Prosab_-_final.pdf)>

FOSTER, S. et al. Proteção da Qualidade da Água Subterrânea. [s. l.], p. 105, 2002. Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/336486-1175813625542/GroundwaterQualityProtectionGuide\\_Portugese.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/336486-1175813625542/GroundwaterQualityProtectionGuide_Portugese.pdf)>

IRITANI, M. A.; EZAKI, S. **Roteiro orientativo para delimitação de área de proteção de poço**. São Paulo: Instituto Geológico, 2010. Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/336486-1175813625542/GroundwaterQualityProtectionGuide\\_Portugese.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/336486-1175813625542/GroundwaterQualityProtectionGuide_Portugese.pdf)>

USEPA. **Guidelines for Water Reuse 2012**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www3.epa.gov/region1/npdes/merrimackstation/pdfs/ar/AR-1530.pdf>>.

DE PÁDUA, V.L.; **Remoção de microrganismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano**. Rio de Janeiro: ABES, 2009. v. 1 Disponível em: [https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/prosab5\\_tema\\_1.pdf](https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/prosab5_tema_1.pdf)

HESPANHOL, I.; **Normas anormais**. ed 194, nº 1505; janeiro de 2014. Disponível em: [http://revistadae.com.br/artigos/artigo\\_edicao\\_194\\_n\\_1505.pdf](http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_194_n_1505.pdf)



OF. MIRA-SERRA Nº 01/2020

Porto Alegre, 02 de janeiro de 2020.

Ao  
CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul

A Organização Não Governamental Instituto MIRA-SERRA encaminha, em anexo, parecer relativo ao pedido de vista da proposta de Resolução CONSEMA que

*“Estabelece critérios e procedimentos para a utilização de água de reuso para fins urbanos, industriais, agrícolas e florestais no Estado do Rio Grande do Sul.”*

Atenciosamente,

biól. Lisiane Becker  
coordenadora-presidente  
Instituto MIRA-SERRA



**PARECER MIRA-SERRA nº 01/2020**, relativo ao pedido de vista da RESOLUÇÃO que

Estabelece critérios e procedimentos para a utilização de água de reúso para fins urbanos, industriais, agrícolas e florestais no Estado do Rio Grande do Sul.

**CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

Embora louvável a iniciativa, esta Resolução não apresenta base técnica (as últimas atas disponibilizadas no site da respectiva CTP são: Ata da 22ª Reunião Extraordinária CQA - 25.10.2018 e Ata da 124ª Reunião Ordinária CQA - 27.09.2018) e legal adequadas, conforme exemplos citados ao final deste parecer.

Além disto, tal proposta de Resolução regulamenta a si própria, já que se remete aos art. 11 e 12 da mesma. Não se vislumbrou, sequer, o atendimento ao art. 9º da Resolução CNRH nº 121/2010 : “Os métodos de análise para determinação dos parâmetros de qualidade da água e solo devem atender às especificações das normas nacionais que disciplinem a matéria.”

O CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA no uso de suas atribuições, que lhe conferem a Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994.

considerando a necessidade de estabelecer diretrizes e critérios gerais que regulamentem e estimulem a prática de aplicação de água de reúso no Estado do Rio Grande do Sul;

considerando que o art. 27 da Resolução Conama nº 430/2011 indica que as fontes potencial ou efetivamente poluidoras dos recursos hídricos deverão buscar práticas de gestão de efluentes com vistas ao uso eficiente da água devendo, sempre que técnica e economicamente viável, proceder à reutilização;

considerando a Resolução CNRH nº 121/2010 que estabelece diretrizes e critérios para a prática de reúso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal, definida na Resolução CNRH nº 54, de 28 de novembro de 2005;

**ACRÉSCIMO:**

Acrescentar os demais dispositivos legais que poderiam amparar a regulamentação da matéria por Resolução CONSEMA-RS

**JUSTIFICATIVA:** ver quadro anterior

~~considerando que a prática de reúso de água reduz a descarga de poluentes em corpos receptores, conservando os recursos hídricos para o abastecimento público e outros usos mais exigentes quanto à qualidade;~~

~~considerando que a água de reúso pode ser um fator produtivo importante nos tratos culturais das plantas cultivadas e que seu uso deve preservar as características produtivas;~~



considerando que a prática de água de reúso deve garantir a minimização de riscos químicos e biológicos ao meio ambiente e não comprometer as atividades envolvidas na sua finalidade de uso;

**SUPRESSÃO:** dos considerandos acima

**JUSTIFICATIVA:** não há citação da base legal para tais enunciados

Resolve:

Art. 1º Esta Resolução estabelece critérios e procedimentos para a utilização não potável de água de reúso proveniente de efluentes líquidos tratados de origem industrial ou sanitário, para fins urbanos, industriais, agrícolas e florestais, no Estado do Rio Grande do Sul.

CAPÍTULO I

**CONSIDERAÇÕES:**

As definições (sublinhadas como destaque) precisam ser revistas à luz da legislação específica e considerar a bibliografia técnica. Percebe-se conflito e redação confusa em vários conceitos, incorrendo, até, em inconstitucionalidade.

DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I – Acesso irrestrito: áreas públicas ou privadas em que circulem indivíduos que possam vir a ter contato direto com a água de reúso, tais quais parques, praças, jardins, cemitérios, áreas verdes de condomínios, campos de esporte, entre outros;

II – Acesso limitado ou restrito: áreas públicas ou privadas cujo contato com a população seja insignificante, tais quais taludes e canteiros de rodovias, construção civil, áreas da estação de tratamento de efluentes cujo acesso seja limitado aos trabalhadores, entre outros;

III – Água de reúso: efluente tratado em grau suficiente para atender os padrões de qualidade definidos nesta resolução para aproveitamento não potável em determinadas atividades que não requerem necessariamente o uso de água potável;

IV – Carbonato de Sódio Residual – CSR: índice que avalia a qualidade da água de irrigação, no que diz respeito a influência da presença de íons carbonato e bicarbonato no cálculo da Razão de Adsorção de Sódio (RAS);

V – Classe de qualidade: conjunto de condições e padrões de qualidade para uma água de reúso necessários ao seu uso pretendido;

VI – Condutividade Elétrica: capacidade dos materiais, que podem ser classificados em condutores, semicondutores e isolantes, de conduzirem uma corrente elétrica, a qual é facilitada na água pelos seus compostos iônicos dissolvidos, sendo indicadora do teor de sais contidos na solução aquosa.

VII – Distribuidor de água de reúso: pessoa jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso para utilização própria ou de terceiros;

VIII – Efluente líquido industrial: despejo líquido resultante de qualquer atividade produtiva, oriunda prioritariamente de áreas de transformação de matérias primas em produtos acabados;

IX – Efluente líquido sanitário: despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas;



X – Irrigação paisagística: prática de irrigação de parques, jardins, campos de esporte e de lazer urbanos ou áreas verdes em condomínios, cemitérios ou taludes de rodovias. Não inclui a irrigação para uso agrícola e florestal;

XI – Padrão de qualidade: valor máximo permitido, atribuído a cada parâmetro passível de controle;

XII - Percentual de Sódio Trocável – PST: Índice que indica o grau de saturação do complexo de troca do solo com o íon Sódio;

XIII – Razão de Adsorção de Sódio (RAS): razão entre os íons de sais solúveis que indica a concentração de sódio contida no efluente, em relação ao cálcio e magnésio, que pode ser adsorvido pelo solo, sendo um critério adotado para avaliar o risco de solidificação do solo em função da concentração de sódio contida no efluente;

XIV - Razão de Adsorção de Sódio Ajustada (RAS ajust.): análise que inclui a influência dos íons carbonato e bicarbonato;

XV - Registros operacionais: documento que contém informações técnicas sobre volume aplicado no período, área de efetiva aplicação, distribuição, método, taxa de aplicação do efluente nas áreas, medidas de controle para minimizar o risco de contaminação em eventuais inconformidades e monitoramento;

XVI – Reúso para fins agrícolas e florestais: aplicação de água de reúso para produção agrícola, cultivo de florestas plantadas e recuperação de áreas degradadas;

XVII – Reúso para fins industriais: utilização não potável de água de reúso em processos, atividades e operações industriais;

XVIII – Reúso para fins urbanos: utilização de água de reúso em áreas urbanas, industriais ou rurais, públicas ou privadas, para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros e veículos, desobstrução de tubulações, obras civis, equipamentos, instalações, entre outros usos não potáveis;

XIX - Usuário de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utiliza água de reúso proveniente de efluentes líquidos tratados de origem industrial ou sanitário para os fins previstos nesta resolução;

## CAPÍTULO II DAS CONDIÇÕES E PADRÕES PARA ÁGUA DE REÚSO

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS em destaque:**

- Há mais exceções do que regramento, propiciando insegurança técnica, legal e sanitária
- Referencial técnico citado não é uma norma (ver caso similar na Resolução CONSEMA nº 361 de 14/09/2017)
- Inexiste citação da fonte para fórmulas e parâmetros
- Verificar vedações em resolução estadual mediante técnica legislativa
- Justificar a inclusão de agentes externos ao SISEPRA no processo licenciatório
- Há procedimentos que não apresentam diretriz que comprovem sua eficácia (ex: art. 4º e 7º)
- Seria importante apontar a compatibilização com o processo de outorga /cobrança pelo uso da água
- Poderia propiciar algum incentivo para a adoção da água de reúso
- Rever redação em geral



## Seção I

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 3º Na geração de água de reúso deverão ser atendidas as seguintes condições:

I – padrões de qualidade estabelecidos nos Artigos 11 e 12 desta Resolução, de acordo com a aplicação de água de reúso.

II – monitoramento periódico dos parâmetros, conforme finalidade da água de reúso, na frequência descrita no quadro a seguir: (xxxx)

III – controle e registro do volume gerado, destinação e eventuais inconformidades ocorridas e ações corretivas adotadas e demais registros operacionais.

Parágrafo único: O órgão ambiental competente poderá exigir monitoramento com frequência diferenciada da estabelecida no inciso II, desde que tecnicamente justificado.

Art. 4º Na distribuição e na aplicação de água de reúso deverá ser utilizado sistema devidamente sinalizado como “não potável”, sendo vedada a mistura de água de reúso de diferentes geradores, com a finalidade de evitar a contaminação cruzada e garantir sua rastreabilidade;

Art. 5º Na aplicação de água de reúso deverão ser atendidas as seguintes condições:

I – manutenção dos padrões de qualidade estabelecidos nos Artigos 11 e 12 desta Resolução, de acordo com a aplicação de água de reúso.

II – licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental competente, conforme as atividades definidas em Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente.

III – disponibilidade de registros operacionais.

Art. 6º O licenciamento da aplicação da água de reúso para fins agrícolas e florestais será realizado junto ao órgão ambiental competente e poderá ter como empreendedor o gerador ou o usuário da água de reúso.

Parágrafo único. Poderão ser licenciadas várias áreas e formas de uso no mesmo processo administrativo quando o licenciamento ambiental da aplicação for requerido pelo gerador.

Art. 7º É vedado a aplicação de água de reúso em raio mínimo de 70 (setenta) metros de poços e outras captações de água subterrâneas utilizadas para abastecimento de água para consumo humano.

Art. 8º É vedada a aplicação de água de reúso para fins urbanos, agrícolas e florestais oriunda de processos industriais que apresentem substâncias definidas como poluentes orgânicos persistentes.

Art. 9º Somente será admitida a aplicação de água de reúso em Áreas de Preservação Permanente em casos de projetos de recuperação de áreas degradadas previamente aprovados pelo órgão ambiental competente.

## Seção II

### DAS CONDIÇÕES E PADRÕES DA ÁGUA DE REÚSO PARA FINS URBANOS

Art. 10. A água de reúso para fins urbanos é dividida em duas classes de qualidade:

I - Classe A: água de reúso destinada à irrigação paisagística em locais de acesso irrestrito, lavagem de logradouros públicos e lavagem de veículos;

II - Classe B: água de reúso destinada à irrigação paisagística em locais de acesso limitado ou restrito, ao abatimento de poeira, aos usos na construção civil e em estações de tratamento de efluente e à desobstrução de redes de esgoto pluvial e/ou cloacal.

Art. 11. A água de reúso para fins urbanos deverá atender os padrões de qualidade definidos: Parâmetros (XXXXX)

**OBSERVAÇÃO:** Pertinente lembrar o questionamento realizado pela MIRA-SERRA, quando da apresentação da presente minuta, em relação aos custos de protozoários. Conforme Cutolo &



Rocha (2002), temos:

*“O reuso de águas residuárias nas áreas urbanas como no Município de São Paulo é uma alternativa necessária para conservação da Bacia Hidrográfica da Bacia do Alto Tietê em termos de qualidade e quantidade das águas destinadas aos usos múltiplos. Para o reuso de água residuárias na área urbana é importante o monitoramento e controle de agentes patógenos, além de se estabelecer padrões de qualidade de águas residuárias próprios de cada região em função da possibilidade de ocorrência de endemias e epidemias, e do controle de compostos químicos, toxicológicos e carcinogênicos. Detectar a presença de helminto intestinal humano nas águas residuárias de uma estação de tratamento de esgotos. Empregou-se a técnica de centrifugação e flotação com solução de sulfato de zinco à 33 por cento (densidade 1,18). Foram identificados e quantificados vários ovos de helmintos. Os indicadores parasitológicos estabelecidos foram *Ascaris sp*, *Enterobius vermiculares*, *Hymenolepis sp* e *Strongyloides sp*. O risco sanitário do reuso de águas residuárias no município de São Paulo deve ser considerado, exigindo o planejamento e a adoção de medidas de controle para o reuso seguro em relação à presença de ovos de helmintos, e de outros agentes patógenos tão resistentes como os cistos de protozoários. Portanto, esses agentes devem ser avaliados para servirem de indicadores sanitários e de patogenicidade, juntamente com os ovos de helmintos. Também, a presença de substâncias químicas, de metais pesados, de substâncias tóxicas e carcinogênicas devem ser consideradas” (destaque nosso)*

Além disto, salientamos a necessidade de discriminar quais seriam as espécies de helmintos consideramos nos padrões de qualidade, visto que muitas delas não são patogênicas.

É importante citar a metodologia para análise de ovos e cistos.

§ 1º Os valores constantes na tabela acima poderão ser alterados mediante justificativa técnica a expensas do solicitante;

§ 2º Aplicam-se os parâmetros Cloro Residual Total, Condutividade Elétrica quando a água de reúso é destinada à irrigação paisagística.

§ 3º A água de reúso destinada à irrigação paisagística deverá atender aos critérios estabelecidos no Art. 15 desta Resolução.

§ 4º Quando a água de reúso for destinada à desobstrução de redes de esgoto pluvial ou cloacal é dispensado o atendimento do parâmetro coliformes termotolerantes.

Seção III

DAS CONDIÇÕES E PADRÕES PARA REÚSO DE ÁGUA NO MEIO AGRÍCOLA E FLORESTAL

Art. 12 A água de reúso utilizada para fins agrícolas e florestais deverá atender os valores máximos para os seguintes parâmetros:

PARÂMETROS (XXXX)

PADRÃO DE QUALIDADE(XXXX)

§ 1º Os parâmetros constantes na tabela acima serão aplicados conforme a origem da água de reúso.

§ 2º Para os parâmetros Nitrogênio total, Fósforo total e Potássio a concentração encontrada na água de reúso será utilizada para cálculo da taxa de aplicação. A carga aplicada de cada elemento não deverá exceder as recomendações de adubação para a cultura adotada, expressa em kg/ha, conforme tabelas constantes no “Manual de Calagem e Adubação para os



Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina", elaborado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-Núcleo Regional Sul.

§ 3º O órgão ambiental competente poderá adotar parâmetros complementares à tabela apresentada acima, desde que tecnicamente justificado.

Art. 13 No primeiro licenciamento para utilização de água de reúso para fins agrícolas e florestais deverá ser apresentada uma análise de solo da área objeto da aplicação.

I - A análise de solo deverá contemplar o cálculo do Percentual de Sódio Trocável (PST) do solo e os seguintes parâmetros: condutividade elétrica, argila, pH, índice SMP, fósforo, potássio, matéria orgânica, alumínio, cálcio, magnésio, H + Al, CTC, saturação de bases e saturação de alumínio e enxofre, cobre zinco, manganês, sódio, boro, cádmio, níquel, chumbo, mercúrio, arsênio, molibdênio, selênio, vanádio, cobalto, bário, cromo hexavalente e cromo trivalente.

II – No monitoramento do solo, a amostragem do solo, bem como a determinação do número de sub-amostras coletadas para a composição da amostra composta, deverão atender à metodologia descrita no “Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina”, elaborado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-Núcleo Regional Sul.

III - Deverá ser indicado ao órgão ambiental qual rodízio cultural que será adotado quando da adoção do reúso.

IV – Havendo alterações nas culturas adotadas tal informação deverá ser notificada ao órgão ambiental.

Art.14 O monitoramento da área de aplicação será realizado através de análise de solo com periodicidade anual para os parâmetros definidos pelo órgão ambiental competente no processo de licenciamento conforme características da água de reúso.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá solicitar a frequência diferente de acordo com a análise do projeto apresentado, desde que tecnicamente justificado.

Art. 15 A razão de adsorção de sódio (RAS) não pode passar do nível 12 na água de reúso, em função do risco de sodicidade do solo e deverá manter correlação com a condutividade elétrica da água de reúso para minimizar problemas de permeabilidade dos solos, conforme o quadro a seguir:

RAS CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

Parágrafo único. Poderão ser utilizados outros índices para avaliação da qualidade da água de reúso com a finalidade de estimar o risco de toxicidade do íon sódio nas culturas e possíveis impactos negativos na estrutura do solo como, por exemplo, cálculo de Carbonato de Sódio Residual (CSR) e da Razão de Adsorção de Sódio Ajustada (RAS ajust);

Art. 16 A utilização de água de reúso será vetada na produção de frutos, hortaliças, raízes e tubérculos onde o produto fique em contato direto com o solo ou com a água de reúso para consumo humano na forma crua.

Seção IV

DAS CONDIÇÕES E PADRÕES DA ÁGUA DE REÚSO PARA FINS INDUSTRIAIS

Art. 17 A qualidade e quantidade da água de reúso para fins industriais deverão obedecer às especificações técnicas de acordo com a finalidade e tecnologia do processo industrial a que se destina.

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 18 O descumprimento ao disposto nesta Resolução ou a adoção de qualquer procedimento envolvendo a água de reúso que resultem em riscos à saúde pública ou ao meio ambiente sujeitam os responsáveis às penalidades previstas na legislação ambiental.



Art. 19 A *Escherichia coli* poderá ser determinada em substituição ao parâmetro Coliformes termotolerantes e a proporção de correlação entre eles definida junto ao órgão ambiental competente.

Art. 20 Os critérios técnicos adotados nesta Resolução poderão ser reformulados e complementados a qualquer tempo considerando o desenvolvimento científico e tecnológico, os dados gerados nas operações dos sistemas e a necessidade de preservação ambiental, proteção da saúde pública e manejo sustentável da água.

Art. 21 Demais finalidades de reúso que não constem nesta Resolução serão objeto de análise específica.

Art. 22 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

#### EXEMPLOS DE REFERENCIAL TÉCNICO E LEGAL:

BRASIL. PL 2245/2015. *Altera a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para incluir entre os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos a determinação sobre o emprego da água de menor qualidade em usos menos exigentes.*

CARVALHO, Nathália Leal, et al. Reutilização de águas residuárias. *Revista Monografias Ambientais*, 2014, 13.2: 3164-3171.

CUNHA, Iara Nunes et ali. Aspectos regulatórios para reúso de água no Brasil. *III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*. Goiânia/GO - 19 a 22/11/2012. <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/VIII-005.pdf>

CUTOLO, Silvana Audrá; ROCHA, Aristides Almeida. *Reuso de águas residuárias e a transmissão de helmintíases no município de São Paulo, Brasil*. 2002. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

FERNANDES, Vera Maria Cartana. *Padrões para reúso de águas residuárias em ambientes urbanos*. 2017.

HESPANHOL, Ivanildo, et al. Potencial de reúso de água no Brasil: agricultura, indústria, municípios, recarga de aquíferos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 2002, 7.4: 75-95. [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1357991&fileame=PL+2245/2015](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1357991&fileame=PL+2245/2015) ARQUIVADO em jan/2019

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; DOS SANTOS, Hilton Felício. *Reúso de água*. Editora Manole Ltda, 2003. <https://books.google.com.br/books?id=ATxDFRuxInUC&lpg=PR13&ots=Jn5MW4Ll7&dq=agua%20de%20reuso&lr&hl=pt-PT&pg=PA150#v=onepage&q&f=false>

MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo. *Água na indústria: uso racional e reúso*. Oficina de Textos, 29/04/2005 - 144 páginas. [https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=V1iXBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&dq=agua+de+reuso&ots=iogWODbe9y&sig=0YwUaiy3wN0dx4V7P7sr\\_LpwwLI#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=V1iXBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&dq=agua+de+reuso&ots=iogWODbe9y&sig=0YwUaiy3wN0dx4V7P7sr_LpwwLI#v=onepage&q&f=false)

ROCHA, Felizardo Adenilson; SILVA, JOa da; BARROS, Flávia Marianni. Reuso de águas residuárias na agricultura: a experiência israelense e brasileira. *Enciclopédia Biosfera*, 2010, 6.11.



De acordo com o exposto, dada a complexidade da matéria frente aos nossos apontamentos, sugerimos que a proposta retorne à CTP de mérito e seja avaliada, no que couber, pela CTP Assuntos Jurídicos.

É o nosso parecer.

Biól. Lisiane Becker  
coordenadora-presidente  
Instituto MIRA-SERRA

Viamão, 23 de dezembro de 2019.

Exmo. Sr.

**PAULO ROBERTO DIAS PEREIRA**

Secretário Substituto do Meio Ambiente e Infraestrutura do RS e

Presidente do Conselho Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura - CONSEMA,

Em mãos.

Senhor Secretário Substituto:

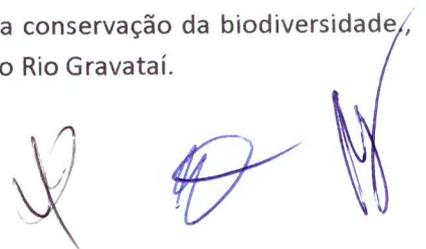
Preocupados com a manutenção e preservação da flora, fauna e principalmente com as **oito (08) nascentes localizadas na Fazenda Montes Verdes**, na área rural no Município de Viamão entre as comunidades Cantagalo e Passo D'Areia, foi criado há um ano um movimento de resistência ao projeto de instalação de um aterro sanitário naquela localidade que vai contra todos os princípios do meio ambiente.

Somamos a nossa preocupação e contamos com sua especial atenção, a questão dessas nascentes localizadas no ponto mais alto da Fazenda Montes Verdes, que abastecem o Banhado Grande e que envolve **urgente REVISÃO DOS LIMITES DA APA – ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BANHADO GRANDE**.

Nosso clamor é exatamente este, **REVISÃO DOS LIMITES DA APA**, reforçados pela Nota Técnica de 27/08/2019, emitida pelos Engenheiros Ambientais **Iporã Brito Possantti** e **Ramon Coelho**, onde esclarecem e alertam sobre a importância dessa revisão, tendo em vista a Fazenda Montes Verdes estar localizada exatamente no limite atual da APA. Pressupomos, e como pode ser comprovado, quando foi realizada essa delimitação, não foi considerado esse ponto importantíssimo das **oito (08) nascentes** ali existentes.

Vamos reprimir o resumo da Nota Técnica, para reafirmar nossa preocupação e alerta ao crime ambiental que está prestes a acontecer se não tivermos a alteração do limite da APA, que também agravará para toda a comunidade os aspectos sócios-econômicos e ambientais.

“. A APA do Banhado Grande possui um objetivo mais amplo que a conservação da biodiversidade, com grande enfoque na conservação da água da bacia hidrográfica do Rio Gravataí.



. APA do Banhado Grande é um elemento estratégico no planejamento e gestão dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, de especial interesse público dos municípios de Gravataí, Alvorada e Viamão.

. A APA DO Banhado Grande deve, entre outras atribuições, conter empreendimentos que apresentem riscos ou danos irreversíveis aos recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica.

. Existem áreas de recarga hídrica na bacia hidrográfica do Rio Gravataí não protegidas pelo limite atual da APA do Banhado Grande.

. O limite da APA deve ser revisado para abranger a totalidade das áreas de recarga.

. A revisão do limite a APA deverá ser fisicamente embasada pelo terreno da bacia hidrográfica.

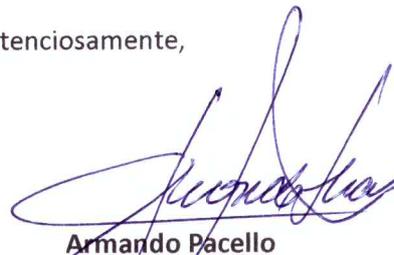
. Questões socioambientais da APA tais como a produção agroecológica do Assentamento Filhos de Sepé e o Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos, acentuam ainda mais a necessidade de revisão do limite atual da APA.”

Estamos dispostos ao diálogo e reforço de nosso pedido junto a Vossa Senhoria e técnicos que achar conveniente contatar.

No aguardo, subscrevemo-nos atentamente,



Rubem Schultz



Armando Pacello

COMISSÃO DO MOVIMENTO #NAOAOQLIXAO



Iporã Brito Possanti,

Engenheiro Ambiental

CREA-RS 223591

ANEXO: LAUDO TÉCNICO

## Nota Técnica

27/08//2019  
Porto Alegre, RS  
Brasil

### Sobre a necessidade de uma revisão fisicamente embasada dos limites da APA do Banhado Grande



**Coletivo Ambiente  
Crítico**

Iporã Brito Possanti <sup>1</sup>  
Ramon Coelho <sup>2</sup>

- 1) Engenheiro Ambiental, mestrando em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (UFRGS).  
[possanti@gmail.com](mailto:possanti@gmail.com)
- 2) Técnico em Meio Ambiente (SENAC-RS), graduando em Geografia (UFRGS),  
[ramonsscoelho@yahoo.com.br](mailto:ramonsscoelho@yahoo.com.br)

Esta nota técnica também está disponível em:

<https://coletivoambientecritico.wordpress.com/2019/08/26/apa-do-banhado-grande-por-um-novo-e-melhor-limite/>

## Resumo

- A APA do Banhado Grande possui um objetivo mais amplo que a conservação da biodiversidade, com grande enfoque na conservação da água da bacia hidrográfica do Rio Gravataí.
- APA do Banhado Grande é um elemento estratégico no planejamento e gestão dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, de especial interesse público dos municípios de Gravataí, Alvorada e Viamão.
- A APA do Banhado Grande deve, entre outras atribuições, conter empreendimentos que apresentem riscos ou danos irreversíveis aos recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica.
- Existem áreas de recarga hídrica na bacia hidrográfica do Rio Gravataí não protegidas pelo limite atual da APA do Banhado Grande.
- O limite da APA deve ser revisado para abranger a totalidade das áreas de recarga.
- A revisão do limite da APA deverá ser fisicamente embasada pelo terreno da bacia hidrográfica.
- Questões socioambientais da APA, tais como a produção agroecológica do Assentamento Filhos de Sepé e o Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos acentuam ainda mais a necessidade de revisão do limite atual da APA.

## 0 Explicação

A motivação da produção dessa nota técnica consiste na ampla discussão levantada em 2019 pela sociedade civil referente a um projeto de aterro sanitário regional proposto por um empreendedor na Fazenda Montes Verdes, na área rural do município de Viamão, nas vizinhanças das comunidades do Passo da Areia e Cantagalo.

Nesse caso, o que chamou a atenção foi o fato de essa propriedade não ser abrangida pelos limites da Área de Proteção Ambiental (APA) do Banhado

Grande. A surpresa é grande, uma vez que o terreno da propriedade drena em grande parte para o Arroio Alexadrino, um afluente da várzea do Rio Gravataí e do Banhado dos Pachecos. Em outras palavras, a drenagem dessa propriedade afeta diretamente a APA do Banhado Grande. Outra parte da propriedade, menor, drena para Arroio Chico Barcelos, afluente direto do Lago Guaíba.

Posto isso, aqui será apresentada uma justificativa técnica para que os limites da APA do Banhado Grande sejam modificados tendo em vista a redução de impactos ambientais indesejados e favorecer a conservação da biodiversidade, dos solos e da água nessa área.

## 1 Os objetivos da APA do Banhado Grande

A Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande é criada pelo [Decreto nº 38.971, de 23 de outubro de 1998](#).

Nesse decreto, destacamos por agora o artigo terceiro, que define os objetivos da criação da APA do Banhado Grande (grifo nosso):

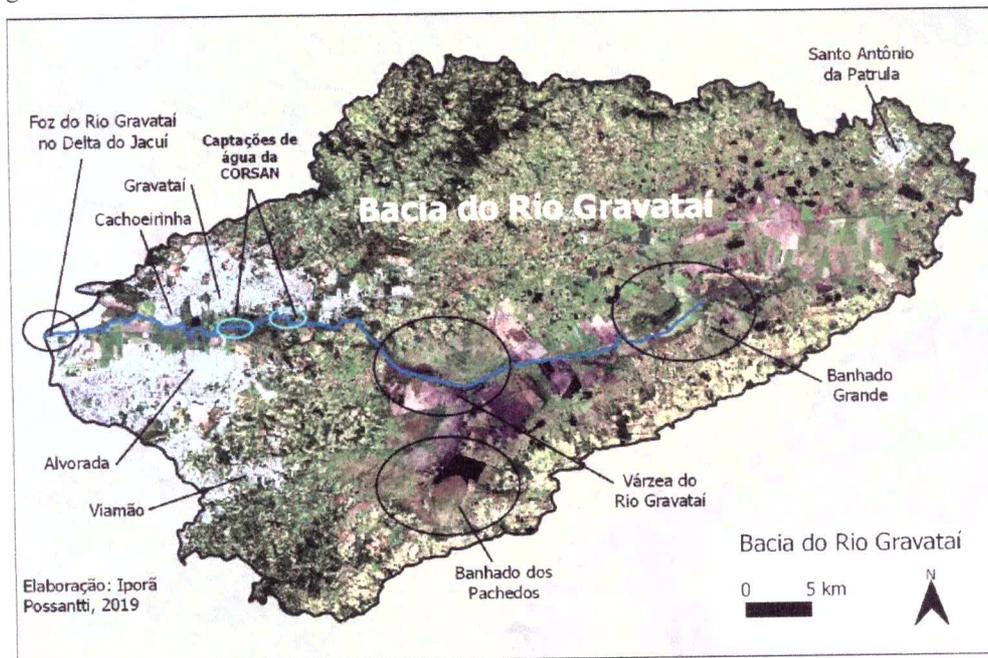
**Art. 3º** - A instituição da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande tem o seguinte objetivo:

- I - preservar o conjunto de banhados conhecidos pelos nomes de Banhado do Chico Lomã, Banhado dos Pachecos e Banhado Grande;
- II - compatibilizar o desenvolvimento sócio-econômico com a proteção dos ecossistemas naturais ali existentes;
- III - **conservar o solo e os recursos hídricos**, com a implementação de estratégias de gerenciamento **em nível de Bacia**;
- IV - recuperar as áreas degradadas com vista à regeneração dos ecossistemas naturais;
- V - contribuir para a **otimização da vazão do Rio Gravataí**;
- VI - proteger a flora e a fauna nativas, principalmente as espécies da biota, raras, endêmicas, ameaçadas ou em perigo de extinção;
- VII - proteger os locais de reprodução e desenvolvimento da fauna e da flora nativas.

O artigo terceiro deixa evidente que a APA do Banhado Grande possui um objetivo mais amplo que a conservação da biodiversidade, com grande enfoque na conservação da água da bacia do Rio Gravataí (Figura 1). Não por acaso, a CORSAN capta água do Rio Gravataí em pontos à jusante da *saída hidrológica* da APA (Figura 2), abastecendo as cidades de Gravataí, Alvorada e Viamão.

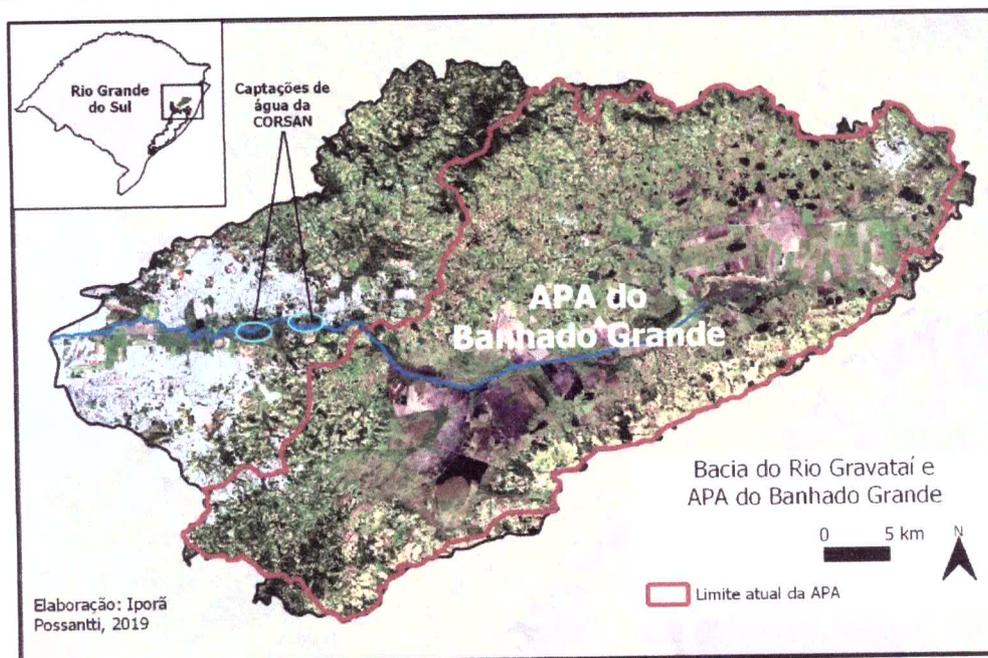
**Figura 1**

Bacia hidrográfica do Rio Gravataí, mostrando principais cidades, banhados e captações de água. Fonte do limite da bacia: SEMA/RS.



**Figura 2**

APA do Banhado Grande e Bacia do Rio Gravataí. Destaque para pontos de captação de água da CORSAN. Fonte do limite da APA: SEMA/RS.



Fica entendido aqui que APA do Banhado Grande é um **elemento estratégico no planejamento e gestão dos recursos hídricos** da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, em especial para os municípios de Gravataí, Alvorada e Viamão. É de **interesse público** de tais municípios **preservarem** ambientalmente as **áreas de recarga** do Rio Gravataí, isto é, a área à montante dos pontos de captação.

Esse papel estratégico da APA é explícito no artigo quarto do Decreto nº 38.971 :

**Art. 4º** - Na Área de Proteção Ambiental a que se refere este Decreto, somente serão permitidos atividades ou empreendimentos compatíveis com os objetivos mencionados no artigo anterior.

Em outras palavras, a APA do Banhado Grande deve, entre outras atribuições, conter empreendimentos que **apresentem riscos ou danos irreversíveis aos recursos hídricos** em nível de bacia hidrográfica.

## 2 Problemas no limite atual da APA do Banhado Grande

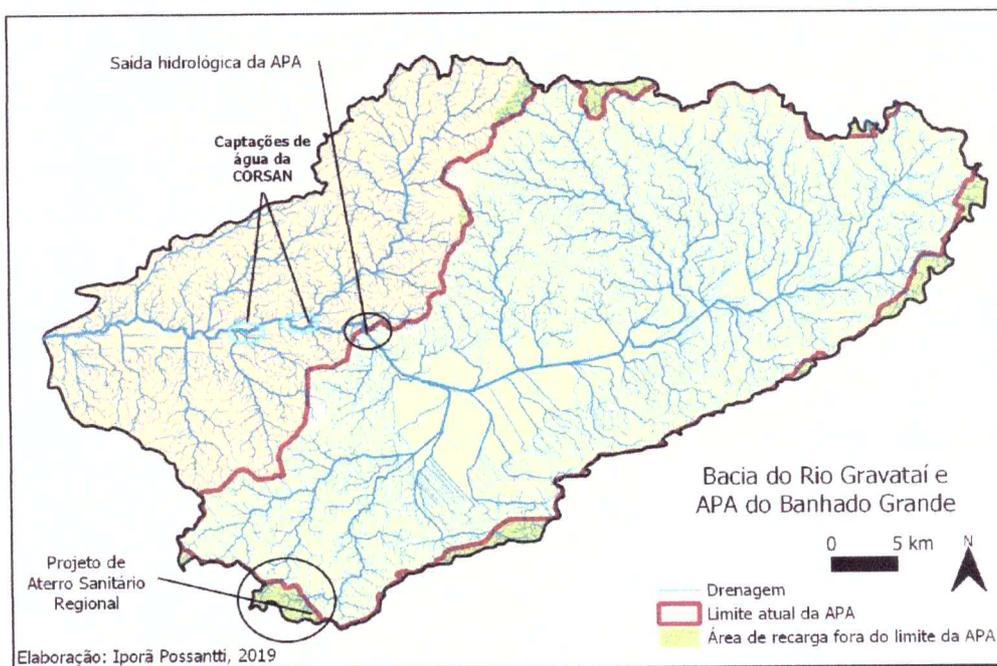
O limite atual da APA do Banhado Grande é descrito pelo Decreto nº 38.971 no artigo segundo do Decreto, usando como base de referência "Cartas do Serviço Geográfico do Exército, Escala 1:50.000":

**Art. 2º** - A Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande tem a seguinte delimitação geográfica, de acordo com as Cartas do Serviço Geográfico do Exército, Escala **1:50.000**... (...)

Contudo, observa-se que limite vetorizado oficialmente distribuído pela SEMA/RS não abrange a totalidade da bacia hidrográfica à montante da saída hidrológica da APA. Isto é, existem áreas de recarga da bacia hidrográfica não protegidas pela APA que *drenam para dentro* da APA (Figura 3). O limite da bacia hidrográfica usado para averiguar esse fato é o limite também distribuído oficialmente pela SEMA/RS e validado pelo Modelo Digital de Elevação SRTM de 30 metros de resolução. Entre tais fragmentos, consta exatamente a área onde localiza-se a Fazenda Montes Verdes - onde um empreendedor propõe a instalação de um aterro sanitário regional.

**Figura 3**

Análise entre os limites da APA do Banhado Grande e o limite da bacia hidrográfica. Em verde escuro são áreas de recarga desprotegidas (fora do limite da APA do Banhado Grande). Em destaque local de projeto proposto de aterro sanitário regional.



Fonte do limite da bacia: SEMA/RS.

Acontece que o limite da APA vetorizado e distribuído pela SEMA/RS é fidedigno ao texto descritivo no artigo segundo. Por conseguinte, foi a própria a descrição do limite no Decreto nº 38.971 que produziu tais áreas de recarga desprotegidas. No caso específico da área da Fazenda Montes Verdes o trecho do texto que a deixou fora da APA do Banhado Grande é o seguinte:

**Art. 2º (...) ao Sul:** (...) segue por esta, na direção geral sudoeste, até atingir a Rodovia que dá acesso à região de Lomba do Pinheiro (Viamão);

A rodovia citada é a Estrada Acrísio Martins Prates, que não é o divisor de águas da bacia hidrográfica em diversos trechos. A explicação do limite descrito no Decreto nº 38.971 ser dessa forma é desconhecida pelos autores.

### 3 Por um limite fisicamente embasado

Assim, surge a necessidade de revisão do limite da APA do Banhado Grande.

Essa revisão deverá ser fisicamente embasada pelo terreno da bacia hidrográfica, abrangendo a totalidade das áreas de recarga. Uma proposta desse novo limite consta na Figura 4, em que é apresentada a área de contribuição para a saída hidrológica da APA do Banhado Grande.

A proposta da Figura 4 é a área mínima fisicamente embasada, pois considera apenas a área de captação superficial. É possível a concepção de áreas mais abrangentes, que incluam *fatores hidrogeológicos* tais como a inclusão da extensão do aquífero das Coxilhas das Lombas.

**Figura 4**

Proposta de limite fisicamente embasado para a APA do Banhado Grande.



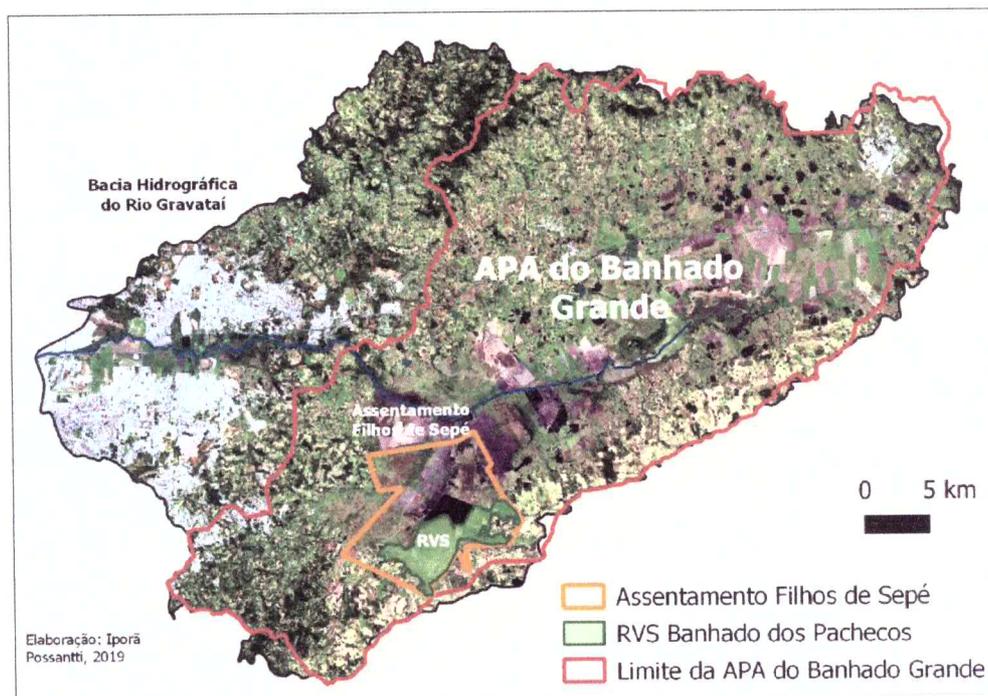
Fonte do limite da bacia: SEMA/RS.

#### 4 Questões socioambientais adicionais

Além da importância de preservar os recursos hídricos, é importante realizar a delimitação adequada da APA do Banhado Grande em função da existência do Assentamento Filhos de Sepé, localizado onde também se encontra o Banhado dos Pachecos (Figura 5).

**Figura 5**

Localização do Assentamento Filhos de Sepé e do Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos no interior da APA do Banhado Grande.



Fonte do limite da bacia, da APA e do RVS: SEMA/RS.

O Assentamento Filhos de Sepé é o maior assentamento oriundo de reforma agrária no Rio Grande do Sul, com 9.450 hectares e mais de 300 famílias assentadas. A principal produção do assentamento é o arroz agroecológico, além do cultivo de hortaliças, frutas, gado leiteiro e produções de agroindústria, como pães, massas caseiras e laticínios. A produção do assentamento, além de alimentar as famílias que ali vivem, abastece a região metropolitana de Porto Alegre, sendo os produtos vendidos em feiras agroecológicas.

Por sua vez, Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (RVSBP) possui uma área de 2.560 hectares e foi criado pelo Decreto Estadual nº 41.559/2002, sendo a área cedida pelo INCRA à SEMA. O RVSBP é uma Unidade de Conservação de proteção integral de fundamental importância para o abrigo da fauna residente e migratória, onde diversas aves de interesse especial para a conservação passam pela UC, como o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*), a noivinha-de-rabo-preto (*Heteroxolmis dominicana*), o macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*) e o curiango-do-banhado (*Eleothreptus anomalus*), além

dos últimos indivíduos do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) sobreviventes no Rio Grande do Sul.

Como é possível observar no que foi explicado acima, a boa gestão das águas superficiais da APA do Banhado Grande, e conseqüentemente sua limitação coincidente com os limites da bacia hidrográfica do Rio Gravataí, também é de interesse para a produção de alimentos orgânicos que abastecem toda a região metropolitana e para a sobrevivência da fauna e flora ameaçadas que se protegem no Refúgio da Vida Silvestre do Banhado dia Pachecos.

## 5 Referências

SEMA/RS:

<https://www.sema.rs.gov.br/area-de-protecao-ambiental-do-banhado-grande>

<https://www.sema.rs.gov.br/refugio-de-vida-silvestre-banhado-dos-pachecos>

Decreto nº 38.971:

<https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/06145400-decreto-38971-98-cria-apabanhadogrande.pdf>

Sobre o Assentamento Filhos de Sepé:

<http://www.ufrgs.br/gia/assentamento.html>



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

### **RESOLUÇÃO CONSEMA n° XXX/2019**

Dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para a avaliação do risco de extinção de espécies e para publicação das listas oficiais de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul.

O Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA do Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual n° 10.330, de 27 de dezembro de 1994, e pelo seu Regimento Interno,

considerando que compete aos entes federativos da União elaborar a relação de espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em seus respectivos territórios, mediante laudos e estudos técnico-científicos, de acordo com o art. 8.º, inciso XVII, da Lei Complementar Federal n.º 140, de 8 de dezembro de 2011.

considerando que a Convenção para Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas dos Países da América, firmada na União Pan-Americana, Washington, em 12 de outubro de 1940, da qual o Brasil é signatário, e cujo texto aprovado pelo Decreto Legislativo n° 3, de 13 de fevereiro de 1948, e promulgado por meio do Decreto Federal n° 58.054, de 23 de março de 1966, determina proteção total às espécies reconhecidamente ameaçadas de extinção;

considerando que a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES, firmada em Washington, em 3 de março de 1973, da qual o Brasil é signatário, cujo texto foi aprovado pelo Decreto Legislativo n° 54, de 12 de fevereiro de 1975, e promulgado pelo Decreto Federal n° 76.623, de 17 de novembro de 1975, retificado pelo Decreto Federal n° 92.446, de 7 de março de 1986, reconhece que a fauna e a flora selvagens constituem, em suas numerosas, belas e variadas formas, um elemento insubstituível dos sistemas



GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

naturais da terra que deve ser protegido pelas presentes e futuras gerações e que os Estados são e devem continuar sendo os seus melhores protetores;

considerando que a Convenção sobre a Diversidade Biológica, firmada por 156 países em 5 de junho de 1992, no Rio de Janeiro, no chamado Encontro da Terra, da qual o Brasil é signatário, e cujos termos foram aprovados pelo Decreto Legislativo nº 02, de 3 de dezembro de 1994, e promulgado pelo Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998, consciente do valor intrínseco da diversidade biológica, além dos valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético da diversidade biológica, bem como de sua importância para a evolução e a manutenção dos sistemas necessários à vida da biosfera, reconhece a biodiversidade como sendo uma preocupação comum de toda a humanidade, reafirmando que os Estados são responsáveis por sua conservação e utilização sustentável para benefício das gerações presentes e futuras;

~~considerando a Lei nº 11.520/00, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente, e em seu art. 160 prevê a confecção e manutenção do cadastro da flora, em especial das espécies nativas ameaçadas de extinção;~~

considerando a Lei Estadual nº 15.434, de 9 de Janeiro de 2020, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente, que prevê em seus arts. 147 e 155 que o Estado promoverá a elaboração de listas de espécies da flora e fauna silvestre nativa, cuja sobrevivência esteja sendo ameaçada nos limites do território estadual, devendo ser amplamente divulgadas à sociedade e mantidas atualizadas, contendo medidas necessárias à sua proteção;

considerando os resultados da avaliação de 2019 da Plataforma Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos - IPBES, criado com base no Art. 25 da Convenção sobre a Diversidade Biológica, da qual o Brasil é signatário, que apontam que em nível global aproximadamente um milhão de espécies de fauna e flora estão ameaçadas de extinção;

considerando a Portaria MMA nº 43 de 31 de janeiro de 2014 e a Portaria MMA nº 162, de 11 de maio de 2016, a Instrução Normativa ICMBio nº 34, de 17 de outubro de 2013 e o Manual Operacional de Avaliação do Risco de Extinção das Espécies da Flora Brasileira, produzido pelo

[DMP1] Comentário: Será reeditado com sanção do novo código, previsto para 09/01/2020.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

CNCFLORA/JBRJ, que descrevem os métodos utilizados nacionalmente para a avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e da flora brasileiras, definem o uso das diretrizes, categorias e critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN e normatizam os procedimentos para elaboração e publicação das Listas Nacionais Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção, previstas no Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção – Pró-Espécies;

considerando a necessidade de integrar e coordenar os processos nacional e estaduais de elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção, com a finalidade de garantir o alinhamento metodológico, a comparabilidade e a máxima complementaridade das listas;

considerando a competência atribuída ao Departamento de Biodiversidade da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, conforme Decreto Estadual nº 53.911, de 7 de fevereiro de 2018, para coordenar a elaboração das listas oficiais das espécies ameaçadas de extinção;

considerando o Decreto Estadual nº 53.902, de 30 de janeiro de 2018, e o Decreto Estadual nº 54.171, de 30 de julho de 2018, que preveem a revisão periódica das listas estaduais de espécies da fauna silvestre e flora nativa ameaçadas de extinção ou regionalmente extintas, as quais serão tornadas públicas por Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA.

#### **RESOLVE:**

**Art. 1º.** Estabelecer roteiro metodológico e os procedimentos a serem adotados no processo de avaliação do risco de extinção de espécies e de elaboração das listas oficiais de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul.

**Art. 2º.** Para efeitos desta Resolução, entende-se por:

I - táxon: qualquer unidade taxonômica reconhecida pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica ou pelo Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, no nível de espécie ou inferior, à qual se aplicam os critérios de avaliação do estado de conservação, podendo ser espécie, subespécie ou variedade;



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

II - espécies ameaçadas: aquelas cujas populações e/ou *habitat* estejam desaparecendo em um ritmo que as coloque em risco de extinção num horizonte de tempo previsível;

III - categorias utilizadas para indicar o risco de extinção, de acordo com as definições da União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN:

- a. Extinto (EX): quando nenhum exemplar é encontrado após exaustivos levantamentos em *habitat* e períodos apropriados, em toda a área de ocorrência histórica do táxon, e não há qualquer dúvida razoável de que o último indivíduo morreu;
- b. Regionalmente Extinto (RE): quando nenhum exemplar é encontrado no território estadual após exaustivos levantamentos em *habitat* e períodos apropriados, em toda a área de ocorrência histórica do táxon, e não há qualquer dúvida razoável de que o último indivíduo morreu ou desapareceu do Estado;
- c. Extinto na Natureza (EW): quando a sobrevivência do táxon é conhecida apenas em cultivo, em cativeiro ou como população(ões) naturalizada(s) fora da sua área de ocorrência natural;
- d. Criticamente em Perigo (CR): quando as melhores evidências disponíveis indicam que o táxon satisfaz pelo menos um dos critérios para enquadramento na categoria Criticamente em Perigo e, por isso, considera-se que esteja sujeito a um risco extremamente alto de extinção na natureza;
- e. Em Perigo (EN): quando as melhores evidências disponíveis indicam que o táxon satisfaz pelo menos um dos critérios para enquadramento na categoria Em Perigo e, por isso, considera-se que esteja sujeito a um risco muito alto de extinção na natureza;
- f. Vulnerável (VU): quando as melhores evidências disponíveis indicam que o táxon satisfaz pelo menos um dos critérios para enquadramento na categoria Vulnerável e, por isso, considera-se que esteja sujeito a um alto risco de extinção na natureza;
- g. Quase Ameaçado (NT): quando o táxon não satisfaz os critérios para enquadramento nas categorias Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável, mas está próximo de atingir os limiares quantitativos dos critérios ou é provável que se qualifique como ameaçado no futuro próximo;



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

- h. Menos Preocupante (LC): quando o táxon não satisfaz nem está próximo de satisfazer os critérios para enquadramento nas categorias Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável e, por isso, considera-se que não esteja sujeito a risco de extinção na natureza;
- i. Dados Insuficientes (DD): quando não há informação adequada para realizar uma avaliação direta ou indireta do risco de extinção do táxon com base em sua distribuição e/ou situação populacional.
- j. Não Avaliado (NE): quando o táxon não foi avaliado pelos critérios de avaliação de risco de extinção;

**Art. 3º.** As listas estaduais oficiais de espécies ameaçadas serão elaboradas por meio da avaliação do risco de extinção de espécies da fauna e da flora do Estado utilizando-se as diretrizes, categorias e critérios definidos pela União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN, em conformidade com a legislação nacional e nos termos da Convenção sobre a Diversidade Biológica.

§ 1º Para fins de enquadramento dos táxons, serão adotadas as seguintes categorias de risco de extinção e suas respectivas siglas que foram mantidas, por convenção, conforme o original em inglês: Extinto (EX), Regionalmente Extinto (RE), Extinto na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN), Vulnerável (VU), Quase Ameaçado (NT), Menos Preocupante (LC), Dados Insuficientes (DD) e Não Avaliado (NE).

§ 2º Será considerada a categoria Não Aplicável (NA) para os casos de táxons introduzidos, de ocorrência irregular ou com uma proporção insignificante de sua população global no Estado.

§ 3º Para fins de publicação das listas estaduais oficiais de espécies ameaçadas, serão consideradas aquelas enquadradas nas seguintes categorias: Extinto (EX), Regionalmente Extinto (RE), Extinto na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU).

§ 4º Os táxons enquadrados na categoria Dados Insuficientes (DD) serão considerados prioritários para levantamentos e estudos que busquem esclarecer seu *status* taxonômico ou de ocorrência e seu estado de conservação no Rio Grande do Sul.

**Art. 4º.** São instrumentos para a avaliação do risco de extinção de espécies e elaboração das listas de fauna e flora das espécies ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul:



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

- a. O Live, sistema *web* para avaliação do estado de conservação de espécies, mantido pela Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – SEMA e adotado na revisão das listas de fauna e flora ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul que resultou na publicação dos Decretos Estaduais nº 51.797/2014 e nº 52.109/2014;
- b. As diretrizes, categorias e critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN para avaliação do risco de extinção de espécies, amplamente adotados em âmbito mundial e utilizados nacionalmente na avaliação do estado de conservação da fauna e flora brasileiras;
- c. Bases de dados e sistemas de informações mantidos por instituições com reconhecida atuação em pesquisa, gestão e conservação da biodiversidade, contendo informações científicas relevantes à avaliação do estado de conservação das espécies, geradas por meio da utilização de métodos adequados e validadas pela comunidade científica;
- d. As coleções biológicas e a literatura científica relativa ao *status* de conservação, manejo ou uso sustentável de espécies de fauna ou flora;
- e. Estatísticas oficiais de extrativismo, comercialização, uso sustentável, captura e apreensão de espécies da fauna e/ou flora.
- f. Informações sobre fatores de pressão e dados de monitoramento de impacto sobre a biodiversidade oriundas do licenciamento ambiental;
- g. As listas nacionais oficiais de espécies ameaçadas de extinção.

#### DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DE ESPÉCIES

**Art. 5º.** O processo de avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e flora deverá ser instituído no âmbito do Departamento de Biodiversidade da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – SEMA, e contará com a seguinte estrutura e atores partícipes:

- a. Comissão de Organização: será composta por servidores da área técnica, incluindo um coordenador científico de fauna e um de flora, lotados no Departamento de Biodiversidade da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura, e terá como atribuição a organização do processo de avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e flora.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

- b. Comissão Científica: será composta por coordenadores de grupo taxonômico e terá como atribuição a coordenação científica do processo de avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e flora.
- c. Coordenador científico: especialista com experiência em avaliação de risco de extinção de espécies, membro da Comissão Científica, com atribuição de abrir novo processo de avaliação no Sistema Live, convidar especialistas para a coordenação de grupos taxonômicos e validar formulários de avaliação de espécies, com o apoio da Comissão de Organização.
- d. Coordenador de grupo taxonômico: Especialista da comunidade científica, responsável por toda orientação e decisões científicas relacionadas à avaliação do seu grupo taxonômico de especialidade.
- e. Especialista: pesquisador com conhecimento de campo no grupo taxonômico, possuidor de currículo compatível, capacidade de reconhecer as espécies do grupo taxonômico de especialidade e atuação na área de pesquisa, conservação, manejo ou uso sustentável de espécies do seu grupo taxonômico de especialidade.
- f. Colaborador externo: especialista que não compõe o grupo de trabalho responsável pela avaliação das espécies, mas que, por seu conhecimento e experiência de campo, pode ser consultado sobre a situação ou avaliação de uma ou mais espécies em particular.

Parágrafo único – O colaborador externo poderá manifestar-se voluntariamente quando detiver conhecimento e experiência de campo compatível com a revisão do processo de avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e flora, cabendo à Comissão de Organização avaliar seu deferimento ou não.

**Art. 6º.** Os membros da Comissão Científica serão indicados pela Comissão de Organização.

§ 1º - deverão ser convidados especialistas com reconhecida atuação em pesquisa científica em seus grupos de especialidade;

§ 2º – os especialistas indicados devem obrigatoriamente possuir experiência em processos de avaliação do estado de conservação de espécies da fauna ou flora.



§ 3º - A comissão científica de fauna desdobrar-se-á minimamente nos seguintes grupos temáticos: mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes e invertebrados.

§ 4º - A comissão científica de flora deverá desdobrar-se minimamente nos seguintes grupos temáticos: Angiospermas I (Poales), Angiospermas II (Aquifoliales, Canellales, Celastrales, Dilleniales, Dipsacales, Gunnerales, Laurales, Magnoliales, Malvales, Myrtales, Piperales, Proteales, Ranunculales, Rosales, Santalales, Sapindales), Angiospermas III (Alismatales, Arecales, Arecaceae, Asparagales, Commelinales, Dioscoreales, Liliales, Pandanales, Zingiberales), Angiospermas IV (Apiales, Ericales, Gentianales, Lamiales, Solanales), Angiospermas V (Brassicales, Caryophyllales, Escalloniales, Saxifragales), Angiospermas VI (Cornales, Cucurbitales, Fabales, Malpighiales, Oxalidales, Zygophyllales) Angiospermas VII (Asterales), Gimnospermas (Araucariales, Ephedrales, Podocarpaceae), Pteridófitas (Cyatheales, Gleicheniales, Hymenophyllales, Isoetales, Lycopodiales, Marattiales, Ophioglossales, Osmundales, Polypodiales, Salviniaceae), Schizaeales) e Briófitas (Archidiales, Bartramiales, Bryales, Dicranales, Grimmiaceae, Hedwigiales, Hypnales, Hookeriales, Hypnaceae, Jungermanniales, Leucodontales, Marchantiales, Orthotrichales, Porellales, Pottiaceae, Sphagnales, Sphaerocarpaceae).

**Art. 7º.** A Comissão Científica acompanhará todas as atualizações e revisões que porventura ocorrerem nas diretrizes da IUCN durante o processo avaliativo, e ficará responsável por adotar os ajustes que se fizerem necessários.

**Art. 8º.** A Comissão de Organização e a Comissão Científica serão formadas por Grupos de Trabalho instituídos por ato do Secretário de Estado do Meio Ambiente e Infraestrutura.

**Art. 9º.** O processo de avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e da flora do Rio Grande do Sul deverá considerar as seguintes diretrizes gerais:

I – A aplicação dos procedimentos, categorias e critérios para avaliação de risco de extinção desenvolvidos pela IUCN;

II - No caso dos animais vertebrados continentais, terrestres ou aquáticos, a avaliação de todas as espécies com ocorrência confirmada no território estadual, atual ou pretérita, identificando, além das



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

espécies ameaçadas de extinção, aquelas não ameaçadas, as com dados insuficientes e aquelas às quais os critérios não se aplicam;

III – No caso dos peixes marinhos, invertebrados e plantas, a avaliação do maior número possível de espécies com ocorrência confirmada no território estadual, atual ou pretérita, selecionadas com base em critérios como suspeita de risco de extinção, nível de conhecimento sobre o grupo e a existência de especialistas no Estado, e considerando sua importância ecológica, econômica e social;

IV – O ajuste da avaliação à escala regional;

V – A constituição de uma rede de especialistas em diferentes grupos da fauna e da flora silvestres do Rio Grande do Sul, que possuam amplo conhecimento e experiência de campo em suas áreas de especialidade, os quais serão convidados atendendo critérios de representatividade taxonômica, geográfica e institucional, de modo a garantir que as avaliações e recomendações de conservação sejam baseadas nos melhores dados e informações disponíveis;

VI – A plena documentação de todas as etapas do processo, por meio do Sistema Live.

**Art. 10º.** As avaliações do risco de extinção de espécies têm caráter técnico-científico e adotam critérios que consideram dados relativos a:

I - tamanho da população;

II - redução populacional observada ou projetada;

III - flutuações populacionais extremas;

IV - extensão da área de distribuição geográfica;

V - grau de fragmentação, declínio continuado ou flutuações na qualidade do *habitat*;

VI - ameaças;

VII - medidas de conservação já adotadas;

VIII – análises quantitativas de viabilidade populacional.



§ 1º. A avaliação de risco de extinção de espécies admite o uso de dados observados, estimados, inferidos ou projetados, em conformidade com as diretrizes da IUCN, desde que tenham sido obtidos por métodos adequados e sejam tecnicamente defensáveis.

§ 2º. As avaliações terão por escopo reconhecer as espécies ameaçadas de extinção no território estadual e na respectiva plataforma continental e zona econômica exclusiva correspondente.

**Art. 11.** O processo de avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e da flora do Rio Grande do Sul e de elaboração das respectivas listas de espécies ameaçadas de extinção obedecerá às seguintes etapas sequenciais:

§ 1º Fase preparatória:

I – Constituição da Comissão de Organização;

II – Constituição da Comissão Científica;

III – Definição dos Coordenadores Científicos;

IV – Abertura do processo de avaliação no Sistema Live;

V – Designação dos coordenadores de grupo taxonômico pela Comissão Científica;

VI – Convite aos especialistas pelos coordenadores de grupo taxonômico, para constituição de grupo de trabalho responsável pela avaliação do estado de conservação das espécies;

VII – Elaboração e distribuição de documentos contendo diretrizes técnicas, instruções e cronograma para as avaliações pela Comissão Científica, com apoio da Comissão de Organização;

VIII – Realização de oficina de nivelamento sobre aplicação dos critérios da IUCN e treinamento do uso do sistema LIVE com todos os especialistas convidados;

§ 2º Fase avaliativa:

IX – Definição dos táxons a serem avaliados em cada grupo taxonômico;

X – Distribuição dos táxons entre os especialistas de cada grupo taxonômico pelo respectivo coordenador, com designação de especialista responsável para cada táxon;



XI – Compilação de informações sobre as espécies e preenchimento dos formulários eletrônicos de avaliação no Sistema LIVE pelos especialistas responsáveis, com aplicação dos critérios da IUCN;

XII – Revisão e complementação dos formulários de avaliação pelos demais especialistas do grupo;

XIII – Sistematização e validação dos formulários de avaliação pelo coordenador de grupo taxonômico, consolidando a avaliação de consenso do grupo;

XIV – Consulta a colaboradores externos quando existente;

XV – Sistematização e validação das contribuições dos colaboradores externos (quando houver) pelo coordenador e especialistas do grupo taxonômico;

XVI – Envio dos formulários de avaliação finais à Comissão Científica pelos coordenadores de grupo taxonômico;

XVII – Padronização e validação preliminar dos formulários dos grupos pela Comissão Científica;

§ 3º Fase de validação:

XVIII – Realização de oficina de discussão, integração e validação dos resultados dos grupos, com todos os especialistas convidados (opcional);

XIV – Realização de reunião da Comissão Científica e coordenadores de grupo taxonômico para conclusão do processo avaliativo e fechamento da lista;

§ 4º Fase de consulta pública:

XX – Abertura de consulta pública virtual via Sistema Live, para colher contribuições da sociedade;

XXI – Avaliação, sistematização e validação para eventual incorporação das contribuições da consulta pública pelos coordenadores de grupo;

XXII – Padronização e validação das avaliações finais pela Comissão Científica;

§ 5º Os processos avaliativos da flora e da fauna tramitarão de forma independente e cada qual será conduzido por comissão científica própria.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

§ 6º. A avaliação do estado de conservação das espécies é realizada com a contribuição voluntária de especialistas especialmente convidados a participarem do processo pela Comissão Científica e coordenadores de grupo taxonômico.

§ 7º. Os formulários eletrônicos de avaliação do estado de conservação das espécies, além de apresentar a categoria, os critérios e a justificativa da avaliação, deverão conter, no mínimo, informações sobre a distribuição geográfica, ocorrência em unidades de conservação, *habitat*, localidades de ocorrência conhecidas (históricas e atuais), situação populacional, principais ameaças e medidas de conservação recomendadas no Estado.

§ 8º. A abertura do processo de consulta pública virtual deverá ser precedida por ampla divulgação à sociedade dos prazos e formas de manifestação.

DA PUBLICAÇÃO DAS LISTAS OFICIAIS DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO DA FAUNA E FLORA DO RIO GRANDE DO SUL

**Art. 12.** A publicação das listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção da fauna e da flora do Rio Grande do Sul será precedida de apresentação da lista final em reunião do CONSEMA, com a presença da Comissão Científica e coordenadores de grupos taxonômicos.

**Art. 13.** A política de acesso e divulgação dos dados inéditos aportados pelos especialistas avaliadores e colaboradores será definida por meio de resolução específica.

DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 14.** Os resultados do processo de avaliação do estado de conservação das espécies de fauna e flora do Rio Grande do Sul e as respectivas listas oficiais deverão ser tornadas públicas por Resolução do CONSEMA e divulgadas à sociedade no sítio eletrônico da SEMA, por meio de publicação indexada contendo a nominata de coordenadores, avaliadores e colaboradores.

**Art. 15.** A Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura elaborará e implementará Planos de Ação com o objetivo de reduzir as ameaças e o risco de extinção das espécies, por meio de medidas de proteção, preservação, prevenção, manejo, conservação e uso sustentável.

**Art. 16.** Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

**Resolução CONSEMA XXX/2019**

Altera a Resolução 315/2016, que estabelece critérios para o licenciamento da atividade de produção de carvão vegetal em fornos e dá outras providências.

O **CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA**, no uso de suas atribuições, conferidas pela Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1.994,

**RESOLVE:**

**Art. 1º.** Altera-se a alínea 'a' e insere-se a alínea 'd' no §3º do artigo 2º da Resolução 315/2016, que passa a vigorar com a seguinte redação:

§ 3º. Para a agricultura familiar, nos termos da Lei 11.326 de 2006, e para a instalação de até 4 (quatro) fornos para produção de carvão vegetal, com capacidade individual de até 15m<sup>3</sup> (quinze metros cúbicos), deverão ser observadas as seguintes exceções aos critérios acima citados:

- a) Distância mínima de 100m (cem metros) de residências, prédios públicos ou privados e de ferrovias;
- b) Localização em áreas rurais consolidadas, consoante inscrição no Cadastro Ambiental Rural – CAR, de acordo com as regras do art. 61-A da Lei Federal 12.651/2012, com os prazos de regularização dos §§1º. 2º.;
- c) Processo de licenciamento simplificado e isento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- d) Distância mínima de 100 m (cem metros) de vias rurais pavimentadas, com asfalto, pedra regular ou paralelepípedo, e daquelas que compõem o Sistema Rodoviário Estadual (SRE).

**Art. 2º.** Altera-se o inciso I, insere-se novo inciso e renumera-se o inciso II do artigo 3º da Resolução 315/2016, que passa a vigorar com a seguinte redação:

**Art. 3º.** Para a atividade envolvendo o sistema de produção de carvão vegetal em fornos com chaminé e sem fomalha deverão ser adotados os seguintes critérios para o licenciamento ambiental:

I - Os fornos para produção de carvão vegetal deverão estar localizados em imóvel rural, afastados de residências, prédios públicos ou privados e ferrovias, em distância mínima de 500 (quinhentos) metros, e atender as demais restrições previstas em legislação municipal quanto ao zoneamento da atividade, quando existente;

II - Distância mínima de 500 m (quinhentos metros) de vias rurais pavimentadas, com asfalto, pedra regular ou paralelepípedo, e daquelas que compõem o Sistema Rodoviário Estadual (SRE);

III - Os fornos para a produção de carvão vegetal e as chaminés deverão atender as seguintes especificações construtiva e operacional:

- a) Chaminé com diâmetro interno máximo de 30 cm (trinta centímetros) ou aresta interna máxima de 26 cm (vinte e seis centímetros);
- b) Chaminé com altura mínima de 1 (um metro) acima do pé direito do forno;
- c) Cada chaminé poderá ser utilizado para no máximo 2 (dois) fornos;
- d) O duto de entrada dos gases da chaminé deve estar posicionado na parte inferior da parede do forno;
- e) Os fornos deverão ter todas as suas entradas de ar laterais fechadas, após no máximo 2 (dois) dias do início de operação, ficando as emissões restritas à chaminé.

Parágrafo único. A instalação de chaminés nos fornos de produção de carvão vegetal, bem como os demais critérios do artigo 3º desta resolução, deverão ser providenciadas pelos empreendimentos em operação, no prazo máximo de 2 (dois) anos, contados da publicação desta Resolução.

**Art. 3º.** Altera-se o inciso I, insere-se novo inciso II e renumera-se os demais incisos do artigo 4º da Resolução 315/2016, que passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 4º. Para a atividade envolvendo o sistema de produção de carvão vegetal em fornos com chaminé e fornalhas deverão ser adotadas os seguintes critérios para o licenciamento ambiental:

I - Os fornos para produção de carvão vegetal deverão estar localizados em imóvel rural, afastados de residências, prédios públicos ou privados e ferrovias, em distância mínima de 100 (cem) metros, e atender as demais restrições previstas em legislação municipal quanto ao zoneamento da atividade, quando existente;

II - Distância mínima de 100 m (cem metros) de vias rurais pavimentadas, com asfalto, pedra regular ou paralelepípedo, e daquelas que compõem o Sistema Rodoviário Estadual (SRE);

III - As especificações da chaminé, dutos e demais estruturas serão definidos no projeto técnico apresentado no processo de licenciamento.

IV - Os fornos deverão ter todas as suas entradas de ar laterais fechadas, após no máximo 2 (dois) dias do início de operação, ficando as emissões restritas à chaminé.

**Art. 4º** - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Porto Alegre, xxx de xxxxxxxx de 2020.

Paulo Roberto Dias Pereira  
Presidente do CONSEMA  
Secretário Adjunto do Meio Ambiente e Infraestrutura



Porto Alegre, 08 de janeiro de 2020.

**Exmo. Sr.**

**Paulo Roberto Dias Pereira**

Presidente do CONSEMA

Ref.: Atualização da Resolução CONSEMA nº 227/2009.

***Senhor Presidente:***

A FIERGS, FARSUL, FETAG e SERGS, respeitosamente, dirigem-se a esse CONSEMA para colocar da necessidade de se atualizar a Resolução CONSEMA nº 227/2009 que “Aprova alterações do Zoneamento Ambiental para a Atividade de Silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul de que trata a Resolução CONSEMA nº 187, de 09 de abril de 2008 e dá outras providências”.

Justifica-se esta iniciativa, uma vez que a evolução de tecnologias e o acréscimo de informações e dados técnicos e científicos oriundos dos diversos programas de monitoramento realizados nos últimos 10 anos pelas empresas do setor de florestas plantadas, no âmbito das Licenças de Instalação EIA/RIMA para a implantação da atividade de Silvicultura em Sistema de Integração, bem como a produção científica acadêmica e governamental em planejamento territorial e meio ambiente, oportunizam uma atualização de dados e análise dos parâmetros utilizados na definição dos limites de ocupação pela silvicultura no Estado e dos parâmetros de tamanhos e distâncias dos maciços florestais.

Neste sentido, oferecemos anexo o presente relatório técnico com resultados obtidos a partir da atualização dos dados do balanço hídrico e do uso do solo ocupado pela silvicultura, mantendo-se as bases metodológicas e explorando novas



SISTEMA FARSUL



ferramentas tecnológicas para a análise dos limites de ocupação pela atividade de silvicultura no conjunto das Bacias Hidrográficas e Unidades de Paisagem Natural (UPN) do Estado. O relatório técnico também apresenta a atualização dos dados das matrizes de vulnerabilidade da flora e fauna de cada UPN, considerando os novos dados disponíveis, contemplando a análise dos critérios e índices relativos à biota, à fragilidade dos campos e objetivos de conservação empregados na moderação dos tamanhos máximos e distâncias mínimas entre maciços de plantios florestais.

Desta forma, sugere-se o encaminhamento do pertinente tema à Câmara Técnica Permanente de Agropecuária e Agroindústria do CONSEMA para, em ambiente técnico, analisar o referido relatório técnico, bem como emitir posição sobre a pertinência de atualização da normativa estadual.

Desde já agradecemos a atenção e ficamos à disposição para os esclarecimentos necessários.

***Cordialmente,***

**Walter Lídio Nunes**

Representante da FIERGS junto ao CONSEMA

**Domingos Antônio Velho Lopes**

Representante da FARSUL junto ao CONSEMA

**Guilherme Velten Junior**

Representante da FETAG junto ao CONSEMA

**Luiz Antônio Borges Germano da Silva**

Representante da SERGS junto ao CONSEMA

**LICENÇA DE OPERAÇÃO**

LO N.º 2014 / 2016-DL

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual n.º 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovados pelo Decreto n.º 51.761, de 26/08/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n.º 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto n.º 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo n.º 10208-05.67/15-3, concede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO nas condições e restrições abaixo especificadas.

**I - Identificação:**

**EMPREENDEDOR:** 114148 – GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUARIA E AGRONEGOCIO

CPF / CNPJ: 93.021.632/0001-12  
ENDEREÇO: AVENIDA GETULIO VARGAS, 1384  
MENINO DEUS  
90150-900 – PORTO ALEGRE – RS

**EMPREENDIMENTO:** 202555 – PROGRAMA DE EXPANSÃO DA AGROPECUÁRIA IRRIGADA – MAIS ÁGUA MAIS RENDA

LOCALIZAÇÃO: TERRITÓRIO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**PARA A ATIVIDADE DE: PROGRAMA ESTADUAL DE EXPANSÃO DA AGROPECUÁRIA IRRIGADA – MAIS ÁGUA MAIS RENDA (LEI ESTADUAL Nº 14244 DE 27/05/2013), SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO/LOCALIZADA EM ÁREA IGUAL OU INFERIOR A CEM HECTARES (<=100 HA) COM AÇUDE COM ÁREA ALAGADA IGUAL OU INFERIOR A DEZ HECTARES (<= 10 HA).**

**RAMO DE ATIVIDADE:** 111,40  
**PORTE:** PEQUENO

**II - Esta licença NÃO AUTORIZA:**

- 1- a intervenção em banhados e demais Áreas de Preservação Permanente (APP - conforme anexo I);
- 2- a construção de barragens no leito do recurso hídrico superficial, permanente ou intermitente com a área alagada atingindo banhado e demais Áreas de Preservação Permanente (APP);
- 3- a conversão, o corte ou supressão de vegetação nativa, incluindo campos nativos, em qualquer estágio de regeneração sem o devido licenciamento emitido pelo órgão competente;
- 4- o uso de capina química para construção e manutenção de estradas ou canais;
- 5- qualquer tipo de lançamento de resíduos/despejos nos recursos hídricos ou em Áreas de Preservação Permanente – APP;
- 6- o uso dos açudes para piscicultura.

**III - Condições e Restrições:****1. Quanto ao programa:**

- 1.1- esta licença abrange a construção, ampliação e/ou utilização de açudes existentes com área alagada até o limite máximo de 10,0 ha, em drenagens efêmeras ou em olhos d'água efêmeros e que não se localizem em APP;
- 1.2- a utilização de açudes existentes antes de julho de 2008, localizados em APP, somente será permitida nos casos previstos na Lei Federal n.º 12651/2012 para área rural consolidada;
- 1.3- esta licença abrange a implantação e operação de sistema de irrigação por aspersão ou localizada com área irrigada máxima de 100,0 ha;
- 1.4- a captação direta de recursos hídricos somente será permitida para as bacias e microbacias hidrográficas onde há quantidade de água disponível e que não apresentam conflito de usos, conforme Resolução do CRH específica;
- 1.5- os empreendimentos de irrigação deverão ter documento de Outorga de Uso da Água vigente (ou Comprovante de Cadastro de Uso da Água – SIOUT 003), emitido pelo Departamento de Recursos Hídricos (DRH) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente ou pela Agência Nacional das Águas (ANA);
- 1.6- deverão ser mantidas faixas de no mínimo 15,00 metros, livres da aplicação de agrotóxicos no entorno dos açudes;

**2. Quanto aos beneficiários do programa:**

- 2.1- **somente estão cobertos por esta licença os produtores rurais que possuem Declaração de Enquadramento ao Programa emitida pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e do Agronegócio – SEAPA, assinado por técnico desta Secretaria;**
- 2.2- deverão ser mantidos no local do empreendimento cópias dos documentos que constam no Anexo III desta LO;
- 2.3- o beneficiário do programa deverá solicitar licença de operação para seu empreendimento junto ao órgão ambiental competente, apresentando o documento de conclusão descrito no item 4.2, caso esta Licença de Operação do Programa não seja renovada;

**3. Quanto ao funcionamento do programa:**

- 3.1- os projetos de açudagem e sistemas de irrigação serão elaborados por Responsável Técnico com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e devidamente cadastrado na SEAPA;
- 3.2- o Responsável Técnico pelo projeto de açudagem e sistema de irrigação, após realização de vistoria, deverá emitir laudo técnico com levantamento fotográfico, datado e georreferenciado (formato hddd.ddddd° - datum SIRGAS 2000), assinado por ele e pelo produtor rural, demonstrando a localização das APP existentes na propriedade, na área de influência do empreendimento, conforme Lei Federal nº 12.651/2012 e Lei Estadual n.º 11.520/2000, garantindo que estas APPs não sejam atingidas para a implantação do açude e sistema de irrigação;
- 3.3- a SEAPA, após análise do projeto de açudagem e sistema de irrigação, do laudo referido no item 3.2., demais documentações pertinentes, e vistoria de campo quando couber (item 3.4. abaixo), emitirá **Declaração de Enquadramento ao Programa** assinada por técnico daquela Secretaria, atestando que o projeto atende as condições e restrições desta Licença de Operação. A Declaração de Enquadramento ao Programa deverá conter no mínimo as seguintes informações:
  - 3.3.1- número de identificação;
  - 3.3.2- nome e CPF do produtor rural;
  - 3.3.3- endereço do empreendimento (localidade, município);
  - 3.3.4- nome e CPF do proprietário da área;
  - 3.3.5- n.º do Cadastro no CAR, a partir da exigência legal da efetiva implantação do sistema de cadastramento no Estado. Se o Cadastro for realizado posteriormente à emissão da Declaração de Enquadramento ao Programa, ele deverá ser informado à SEAPA no prazo máximo de 30 dias após a sua efetivação;
  - 3.3.6- área a ser irrigada (em ha) e coordenadas geográficas do sistema de irrigação (*datum* SIRGAS 2000);
  - 3.3.7- área alagada (em ha) do açude e coordenadas geográficas do maciço (*datum* SIRGAS 2000);
  - 3.3.8- nome e n.º do registro no CREA do Responsável Técnico;
- 3.4- a SEAPA promoverá vistorias prévias à emissão da Declaração de Enquadramento ao Programa em forma de amostragem num percentual mínimo de 15% do total de projetos de construção ou ampliação de açudes apresentados (como nos itens 3.1., 3.2. e 3.3. acima) além daqueles casos em que houver necessidade de vistoria *in loco* prévia;
- 3.5- a SEAPA deverá descredenciar o Responsável Técnico e sua empresa quando for constatada reincidência em irregularidades e desconformidades nos projetos de açudagem e sistema de irrigação relativos às condições e restrições desta Licença de Operação;
- 3.6- A SEAPA deverá produzir e distribuir aos interessados, produtores e responsáveis técnicos, **no prazo máximo de 60 dias**, uma cartilha informando de forma clara e ilustrada as principais condições e restrições desta Licença de Operação, em particular sobre as vedações relativas ao barramento de cursos d'água e a implantação de projetos em Áreas de Preservação Permanente (APP);

**4 Quanto aos Relatórios e prestação de contas:**

- 4.1- a SEAPA deve apresentar semestralmente à FEPAM, em meio digital, dois tipos de relatório e as seguintes informações:
  - 4.1.1- Diagnóstico do Programa Mais Água, mais Renda, com as informações em forma de planilha, conforme anexo IV, e em mapa, devidamente georreferenciado;
  - 4.1.2- relatório dos projetos individuais de açudagem e sistemas de irrigação com os dados de cada produtor beneficiado por esta Licença de Operação, conforme anexo IV;
  - 4.1.3- arquivo digital do tipo vetorial e georreferenciado no *datum* SIRGAS 2000, identificando cada projeto, que contenha, no mínimo, os limites do empreendimento (polígono), os limites da área irrigada (polígono), os limites do açude (polígono), áreas de proteção ambiental – APP (polígono) e pontos de captação (pontos). O arquivo digital deverá estar no formato: shapefile (com, no mínimo, as seguintes extensões: \*.dbf, \*.prj, \*.shp, \*.shx);
  - 4.1.4- croqui de acesso à propriedade;
- 4.2- após a conclusão do projeto de açudagem e sistema de irrigação, a SEAPA deverá apresentar à FEPAM documento de conclusão, emitido por técnico da SEAPA, atestando sua adequação em relação às condições e restrições desta Licença de Operação;

**5. Quanto à responsabilidade técnica e ambiental individual pelo programa:**

- 5.1- a SEAPA é responsável pelo correto funcionamento do programa garantindo o cumprimento das condições e restrições desta Licença de Operação;
- 5.2- para fins de responsabilidade ambiental, são solidários o Estado do Rio Grande do Sul, através da SEAPA, o Responsável Técnico pelo projeto de açudagem e irrigação e o produtor rural;
- 5.3- a manutenção dos taludes laterais de todas as obras, para garantir a segurança, evitar a erosão do solo e o assoreamento dos recursos hídricos da região, é de responsabilidade do Responsável Técnico pelo projeto de açudagem e sistema de irrigação e do produtor rural;

**IV - Documentos a apresentar para solicitação de Renovação de Licença de Operação:**

1. Requerimento solicitando a LO ou a Renovação de LO;
2. Comprovação de continuidade da vigência do "Programa Mais água, Mais Renda";
3. Relatório técnico atualizado com a relação de todas as obras efetivadas (açudes e sistemas de irrigação implantados) durante a vigência desta Licença de Operação, por bacia hidrográfica, em papel e em meio eletrônico, nos termos dos itens 4.1. e 4.2..

**ANEXO I – ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP**

São consideradas Áreas de Preservação Permanente (APPs) conforme a Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei Federal 12.727, de 17 de outubro de 2012 e o Art. 155 da Lei Estadual nº 11.520 (Código Estadual do Meio Ambiente), de 03 de agosto de 2000, as áreas situadas:

- 1. Nas faixas marginais ao longo dos cursos d'água, perene ou intermitente, com largura mínima de:**
  - 30m (trinta) para os cursos d'água com até 10m (dez) de largura;
  - 50m (cinquenta) para os que tenham entre 10m (dez) e 50m (cinquenta) de largura;
  - 100m (cem) para os que tenham entre 50m (cinquenta) e 200m (duzentos) de largura;
  - 200m (duzentos) para os que tenham entre 200m (duzentos) e 600m (seiscentos) de largura;
  - 500m (quinhentos) para os que tenham acima de 600m (seiscentos) de largura.
- 2. Ao redor de nascentes ou olho d'água perenes e intermitentes, com raio mínimo de 50m (cinquenta).**
- 3. Ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de:**
  - 30m (trinta) em áreas urbanas consolidadas;
  - 50m (cinquenta) para aqueles com até 20 ha (vinte);
  - 100m (cem) para as que estejam em áreas rurais acima de 20 ha (vinte).
- 4. Em banhados.**
- 5. Em restingas, como fixadoras de dunas.**
- 6. No entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.**

**ANEXO II – DEFINIÇÕES**

Para fins de abrangência da presente licença, são considerados:

- 1- drenagem efêmera: leito de drenagem que mantém água em sua calha durante e após as chuvas, permanecendo secas a maior parte do tempo, não sendo nunca alimentadas por nenhum tipo de lençol de águas subterrâneas. Corpos de água efêmeros poderão ser definidos através de duas etapas complementares de avaliação:
  - 1.º) Constatação da não ocorrência como corpo hídrico intermitente, na área do empreendimento, em cartografia oficial escala 1/50.000 ou maior;
  - 2.º) Comprovação da não ocorrência de corpo hídrico intermitente através de laudo técnico hidrogeológico, de solos e/ou de cobertura vegetal.
- 2- curso hídrico intermitente: leito de drenagem que mantém água em sua calha durante a maior parte do tempo, permanecendo seco durante períodos curtos e sendo alimentado pelo lençol de águas subterrâneas, durante o período em que este aflora e quando se encontra suficientemente alto;
- 3- curso hídrico permanente (perene): leito de drenagem que mantém água em sua calha durante todo o tempo, ainda que com grandes variações de vazões, sendo alimentado pelo lençol de águas subterrâneas mesmo em períodos de estiagens prolongadas;
- 4- olho d'água efêmero: aquele que aparece exclusivamente em períodos de chuvas intensas e prolongadas, secando logo após a interrupção dessas precipitações pluviométricas;
- 5- olho d'água intermitente: aquele que ocorre quando o nível do lençol de águas subterrâneas está alto, secando quando incidem estiagens de vários dias;
- 6- nascente ou olho d'água permanente (perene): aquele que, em condições naturais, nunca seca, mesmo na presença de estiagens prolongadas;
- 7- banhados: são áreas úmidas que permanecem inundadas por tempo suficiente para o estabelecimento de solos

encharcados e plantas aquáticas, predominantemente nativas, cujas águas sejam de regime natural ou artificial, permanentes ou temporárias, estagnadas ou correntes, doces, salobras ou salgadas.

**ANEXO III – DOCUMENTOS A SEREM MANTIDOS NO LOCAL DO EMPREENDIMENTO PELO PRODUTOR RURAL E APRESENTADOS NO MOMENTO DA FISCALIZAÇÃO:**

Cópia da Declaração, emitida e assinada por Responsável Técnico da SEAPA comprovando participação no Programa de Expansão da Agropecuária Irrigada – “Mais água, Mais renda”;  
Cópia da ART(s) do Responsável Técnico pelo projeto de irrigação e pelo laudo das APP;  
Cópia do Projeto do sistema de irrigação contendo os dados da obra:  
- Açude: área alagada, perímetro, vazão, dimensões do maciço/taipa e do vertedouro, material utilizado, áreas de empréstimo e recuperação da área degradada, georreferenciado (Datum SIRGAS 2000);  
- Pontos de Captação e estações de recalque;  
- área irrigada, georreferenciada (Datum SIRGAS 2000).  
Obs.: O projeto deverá estar assinado pelo técnico responsável e pelo produtor rural.  
Cópia do Laudo quanto às APP(s) assinado pelo responsável técnico e pelo produtor rural.  
Documento de Outorga de Direito de Uso da Água, expedido pelo Departamento de Recursos Hídricos (DRH) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) ou pela ANA (Agência Nacional de Águas) ou Cópia do Comprovante de Cadastro de Uso da Água – SIOUT 0003

**ANEXO IV – MODELO DE PLANILHAS A SEREM ELABORADAS PELA SEAPA PARA APRESENTAÇÃO SEMESTRAL À FEPAM:**

**1) Diagnóstico do Programa:**

Nume- ração sequen- cial	Tipo de projeto (construção, ampliação ou regularização de açude, implantação ou ampliação de sistema de irrigação)	Área irrigada (total e/ou a ser amplia- da)	Área alagada pelo açude (total e/ou a ser ampliada)	Coordenadas do sistema de irrigação	Culturas irrigadas	Fase do projeto na SEAPA: (pedido de adesão; Declaração de Enquadramento ao Programa emitida; contrato firmado com agente financeiro; em implantação; implantação concluída)	Vistoria prévia pela SEAPA (realizada ou não, data da vistoria)
1							
2							
3							
4							
5							
6							

**2) Planilha de Projetos Individuais:**

A mesma numeração seqüencial deve ser utilizada para identificação do arquivo em formato shapefile e do croqui de acesso à propriedade.

Numeração sequencial	Produtor Rural		Proprietário da área		Área total da proprie- dade (ha)	N.º Declara- ção emitida pela SEAPA	Município	N.º outorga ou SIOUT 003	culturas irrigadas
	Nome	CPF	Nome	CPF					
1									
2									
3									
4.									

Numeração sequencial	Área irrigada (ha)		Coordenadas sistema irrigação (central) (datum SIRGAS 2000)	Área alagada pelo açude (ha)		Coordenadas dos limites do maciço do açude (datum SIRGAS 2000)	Responsável Técnico		
	Total	A ser ampliada		Total	A ser ampliada		Nome	N.º Registro Profissional	N.º ART
1.									
2.									
3.									
4.									

Havendo alteração nos atos constitutivos, cópia da mesma deverá ser apresentada, imediatamente, à FEPAM, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciado por este documento.

Qualquer alteração na representação do empreendedor ou alteração do endereço para recebimento de correspondência da FEPAM deverá ser imediatamente informada à mesma.

Caso ocorra descumprimento das condições e restrições desta licença, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em Lei.

Esta Licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais.

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

Data de emissão: Porto Alegre, 18 de abril de 2016.

Este documento licenciatório é válido para as condições acima no período de 18/04/2016 a 18/04/2020.

A renovação desta licença deverá ser solicitada até 120 dias antes de seu vencimento, conforme Art. 14 § 4.º da Lei Complementar Nº 140, de 08/12/2011.

Este documento licenciatório foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida integridade de seu conteúdo e está à disposição na página [www.fepam.rs.gov.br](http://www.fepam.rs.gov.br).  
fepam®.



Nome do arquivo: 748101.pdf

Autenticidade: Documento Íntegro



DOCUMENTO ASSINADO POR	DATA	CPF/CNPJ	VERIFICADOR
Cristiano Horbach Prass	18/04/2016 18:28:53 GMT-03:00	97849260082	Assinatura válida

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

# **NOTA TÉCNICA**

Minuta de Resolução

Estabelece critérios e procedimentos para a utilização de água de reuso para fins urbanos, industriais, agrícolas e florestais no Estado do Rio Grande do Sul.

Fevereiro de 2020

# Motivação da Nota Técnica

- A motivação da Nota Técnica apresentada traz à luz aspectos relevantes para o correto e pleno entendimento do tema por parte dos conselheiros deste CONSEMA;
- Salienta-se que, trabalhou-se nesta minuta durante UM ano e SEIS meses, com entidades interessadas e especialistas do tema, para então, ter sido aprovada pela Câmara Técnica Permanente de Controle e Qualidade Ambiental (CTPCQA) do CONSEMA;
- A Nota técnica considera as manifestações do PARECER MIRA-SERRA nº 01/2020.

# Dos conceitos

- Buscou-se compatibilizar os conceitos necessários para sua aplicação aos já existentes em outras normativas do CONSEMA e CNRH.

## Exemplos:

- Resolução CNRH n° 54/2005;
- Resolução CNRH n° 121/2010;
- Resolução CONSEMA n° 355/2017.

# Definição dos Métodos de Análise

- Os métodos de análise para determinação dos parâmetros de qualidade da água e solo não foram trazidos pela resolução, haja vista existir regramento específico para a matéria (e.g. Portaria FEPAM nº 29/2017 e suas alterações).
- Além disso, não é usual que tais delimitações constem em normas do CONSEMA (a exemplo da Res. CONSEMA nº 355/2017).

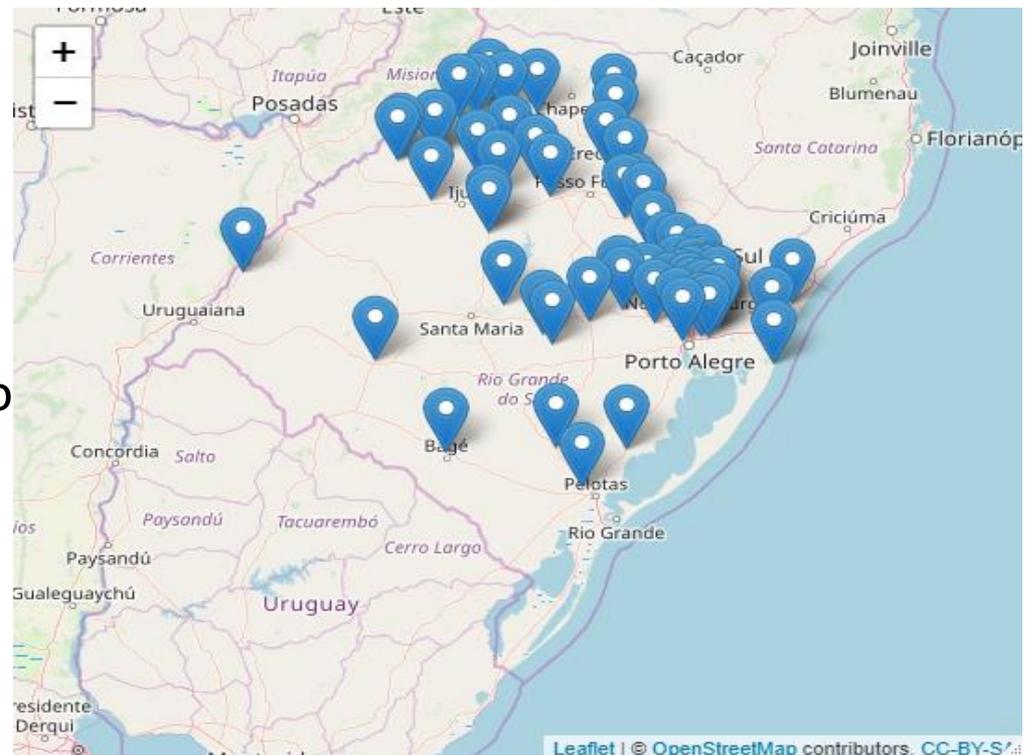
# Padrões da água de reuso

- Segundo De Pádua (2009), a eficiência de remoção dos cistos de protozoários nos tratamentos primários, ocorre pelo mesmo mecanismo que as demais partículas em suspensão.
- A Razão de Adsorção do Sódio (RAS) é a melhor opção, frente apenas ao monitoramento do parâmetro Cálcio. Sendo extremamente importante na avaliação do impacto negativo do excesso do íons sódio.
- Resolução Conjunta SMA e Saúde de SP: faculta a utilização do parâmetro ovos viáveis de *Ascaris* sp. em detrimento aos ovos de helminto;

# Aplicação da água de reuso em solo agrícola

- **CODRAM** – 3513,20 e 3513,30
- Processo: LU
- Em Vigor: 63 licenças

A primeira licença de operação  
(LO nº 814/2007-DL,  
município de Estrela).



# Questões a serem observadas

- Projeto Agronômico;
- Laudo de análise do efluente;
- Tipologia da empresa: Frigoríficos e abatedouros, ind. de bebidas, ind. alimentícias, curtumes, biodiesel, cerealistas, laticínios, etc;
- Culturas a serem irrigadas.



# Aspectos Legais

- Resolução n° 54 de 28 de Novembro de 2005, do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos – CNRH:

*Art. 3º (...) § 2º As diretrizes, critérios e parâmetros específicos para as modalidades de reuso definidas nos incisos deste artigo **serão estabelecidos pelos órgãos competentes.** (grifo nosso).*

- Lei n° 10.330 de 27 de Dezembro de 1994, trata das competências do CONSEMA na organização do SISEPRA:

*II - estabelecer, com observância da legislação, **normas, padrões, parâmetros e critérios de avaliação,** controle, manutenção, recuperação e melhoria da qualidade do meio ambiente natural, artificial e do trabalho; (grifo nosso)*

- Resolução nº 121 de 16 de Dezembro de 2010, onde estabelecem diretrizes e critérios para a prática de reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal:

*Art. 3º A caracterização e o monitoramento periódico da água de reuso serão realizados de acordo com critérios definidos pelo órgão ou entidade competente, recomendando-se observar: I – a natureza da água de reuso; II – a tipologia do processo de tratamento; III – o porte das instalações e vazão tratada; IV – a variabilidade dos insumos; V – as variações nos fluxos envolvidos; e VI – o tipo de cultura.*

*Art. 4º A aplicação de água de reuso poderá ser condicionada, pelo órgão ou entidade competente, à elaboração de projeto que atenda os critérios e procedimentos por estes estabelecidos.*

# Disposições Gerais

- A distância das captações subterrâneas adotadas segue o **valor mais restritivo**, calculado por Iritani e Ezaki (2010) no Estado de São Paulo dentre os aquíferos existentes no Rio Grande do Sul (70 m para o Aquífero Serra Geral);
- A regulação da aplicação das águas de reuso usualmente observa as etapas **de controle de qualidade, de armazenamento e aplicação da água**, observando-se as especificidades das diferentes aplicações (ASANO et al., 2007).

# Disposições Finais

 NOTÍCIAS

 ENVIAR NOTÍCIA

## A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos/EUA (EPA) diz que é necessário reutilizar efluentes

Publicado em 13/12/2019 às 15:23:41

Categoria(s): Tecnologia, Tratamento de Efluentes.

Tags: Agência de proteção ambiental dos Estados Unidos, reúso de água, tratamento de efluentes.

### É muito mais econômico do que encontrar novas fontes



*Estação de Tratamento de Água (ETA) / Imagem: Getty Images.*

# Disposições Finais

## NOTÍCIAS AMBIENTAIS

04/02/2020 12:05:00-Fepam determina redução de vazão de lançamento de efluentes líquidos nas bacias do Sinos e do Gravataí

NOTÍCIAS

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos/EUA (EPA) diz que é necessário reutilizar efluentes

Publicado em 15/12/2019 às 12:23:41  
Clique aqui para voltar ao conteúdo principal do site

É muito mais econômico do que encontrar novas fontes



Estado de Mato Grosso do Sul, Agência G1/Imagem



AVISO

Devido à escassez de chuva e ao regime hidrológico de atenção, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) determinou que todas as indústrias que realizam lançamento de efluentes líquidos em recursos hídricos das bacias do Sinos e do Gravataí, direto ou via rede pública, **reduzam 30% da sua vazão de lançamento**. Isso deve ocorrer sempre que os rios estiverem abaixo de sua condição de vazão de referência.

Para o Rio dos Sinos a vazão de referência é 15,9 m<sup>3</sup>/s - medida na estação de Campo Bom -, e para o Gravataí a vazão de referência é 3,74 m<sup>3</sup>/s - medida na estação Passo das Canoas - Auxiliar.

A Fepam está notificando por ofício cerca de 100 empresas que devem seguir essa determinação. A medida atende o Artigo 14 da Resolução Conama 430.



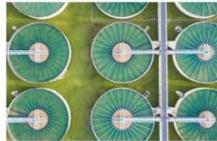
# Disposições Finais

NOTÍCIAS

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos/EUA (EPA) diz que é necessário reutilizar efluentes

Publicado em 13/12/2019 às 15:23:41  
Categorias: Tecnologia, Tratamento de Efluentes  
Tags: água, meio ambiente, reuso de água, tratamento de efluentes

É muito mais econômico do que encontrar novas fontes



Estado de Mato Grosso do Sul, Agência de Meio Ambiente, Gledy Images

NOTÍCIAS AMBIENTAIS

04/10/2020 12:00:00 Fepam determina redução de vazão de lançamento de efluentes líquidos nas bacias de Sinos e do Gramari



Devido à escassez de chuva e ao regime hidrológico de atenção, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) determinou que todas as indústrias que realizam lançamento de efluentes líquidos em recursos hídricos das bacias do Sinos e do Gramari, direto ou via rede pública, reduzam 20% de sua vazão de lançamento, isso deve ocorrer sempre que os fluxos estiverem abaixo de sua condição de vazão de referência.

Para o Rio dos Sinos a vazão de referência é 15,9 m³/s - medida na estação de Campo Sinos - e para o Gramari a vazão de referência é 3,74 m³/s - medida na estação Povoado das Canoas - Auxiliar.

A Fepam está notificando por ofício cerca de 100 empresas que devem seguir essa determinação. A medida atende o Artigo 14 da Resolução Consoma 120.

UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE M...

#REÚSODEÁGUA

Cooperando com a iniciativa  
Criada pela Secretaria do Meio Ambiente  
e Meio Ambiente em parceria com a UFMG



O Igam, em parceria com o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em ETES Sustentáveis (INCT ETES) e a Ufmg finalizaram a minuta de Deliberação Normativa sobre reuso de água não potável de ETES públicas e privadas.

A minuta da norma é inovadora na abrangência das fontes de água, e ainda possibilita o reuso em vários empreendimentos em meio rural, para processos que não necessitam de qualidade da água.

# Disposições Finais

NOTÍCIAS

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos/EUA (EPA) diz que é necessário reutilizar efluentes

Publicado em 15/12/2019 às 15:23:41  
Categorias: Tecnologia, Tratamento de Efluentes

É muito mais econômico do que encontrar novas fontes



Estado de Documentos da Ance, ETEC, Imagem: Getty Images.

NOTÍCIAS AMBIENTAIS

04/10/2020 12:00:00 Fepam determina redução de vazão de lançamento de efluentes líquidos nas bacias de Sinos e do Gravataí.



Devido à escassez de chuva e ao regime hidrológico de atenção, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) determinou que todas as indústrias que realizam lançamento de efluentes líquidos em recarga indireta das bacias do Sinos e do Gravataí, direto ou via rede pública, reduzam 20% da sua vazão de lançamento, isso deve ocorrer sempre que os níveis estiverem abaixo da sua condição de vazão de referência.

Para o Rio dos Sinos a vazão de referência é 15,9 m³/s - medida na estação de Campo Sino - e para o Gravataí a vazão de referência é 3,14 m³/s - medida na estação Pano das Cansas - Auxilar.

A Fepam está notificando por ofício cerca de 100 empresas que devem seguir essa determinação. A medida atende o Artigo 14 da Resolução CONAMA 1/0.

## SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA - GABINETE

Protocolo: 2020000385078

PORTARIA SEMA Nº 20, 07 de fevereiro de 2020.

Suspende as captações diretas de água no Rio Gravataí para finalidade distinta ao abastecimento da população humana.

IFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE M...

#REÚSODEÁGUA



O IFMG, em parceria com o Laboratório Nacional de Estudos e Tecnologia em S&S Sustentáveis (LNETS S&S) e a UFMG, finalizaram a etapa de validação técnica sobre reuso de água não potável de efluentes públicos e privados.

A iniciativa é pioneira e inovadora na abordagem dos custos de água e ainda possibilita o reuso em vários empreendimentos em meio urbano para processos que não necessitam de qualidade da água.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
E INFRAESTRUTURA

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA  
Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental – CTPCQA

**Obrigado!**



GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL

Secretaria da Agricultura, Pecuária  
e Desenvolvimento Rural

## PROGRAMA ESTADUAL DE EXPANSÃO DA AGROPECUÁRIA IRRIGADA MAIS ÁGUA MAIS RENDA – (PMAMR)

Porto Alegre, 12 de fevereiro de 2020

### ARGUMENTAÇÕES PARA A RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO DO PMAMR SEGUINDO AS NORMATIVAS VIGENTES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Diante da necessidade premente e atendendo os preceitos e normativas constantes na Licença Ambiental (L.O.) 2014/2016-DL o PMAMR/SEAPDR expõe as argumentações e explicativos abaixo visando à renovação da referida LO ajustada ao escopo das Resoluções Consema 323/2016, 340/2017 e Leis Estadual (Nº 14244/2013 alterada pela lei Nº 14997/2017). Seguem, portanto, os explicativos e pontos considerados relevantes e basilares do presente documento.

1. A Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural **não é uma entidade licenciadora e nunca buscou ser**. Com o lançamento do Programa Mais Água Mais Renda (PMAMR), em 2012, houve necessidades de algumas ferramentas para sua dinâmica, entre elas uma licença ambiental emitida pela Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA), através da Fepam, atualmente de número 2014/2016-DL e com validade até o mês de abril do ano de 2020. Portanto, a SEAPDR é uma entidade licenciada e que necessita da renovação da LO, com os ajustes necessários, para dar prosseguimento as suas ações de política pública no meio rural.
2. Chamamos atenção ao artigo 12 do Capítulo III – do Licenciamento Ambiental dos Empreendimentos de Irrigação da Resolução CONSEMA 323/2016 (e suas alterações): **“As ações ou programas decorrentes de políticas públicas vinculadas à promoção das práticas de irrigação poderão ser objeto de tratamento excepcional, mediante publicação de resolução específica.”** A SEAPDR acredita que o conteúdo desse artigo proporciona, ao PMAMR, como vetor de política pública, atuar dentro do contexto, contudo, respeitando limites e condicionantes de uma LO renovada e ajustada, traduzida ou entendida como uma **“resolução específica”**.
3. O Programa Mais Água Mais Renda possui **força de Lei Estadual** (Nº 14244/2013 alterada pela lei Nº 14997/2017), onde consta no Art. 7º: **No intuito de alcançar os objetivos propostos pelo Programa Compete à administração Pública Estadual: I - Prestar apoio técnico para o licenciamento ambiental dos empreendimentos de irrigação que se enquadram no Programa Mais água Mais Renda; II - prestar apoio técnico para obtenção de outorga para Uso da Água ou de sua dispensa, para fins do Programa.** Nesse contexto está muito transparente que cabe à Administração Pública, na qual se insere a SEAPDR e a SEMA; III - **prestar apoio técnico para o licenciamento ambiental dos empreendimentos de irrigação que se enquadram no Programa Mais água Mais Renda.** Logo, é isso que a SEAPDR está propondo: manter a profícua parceria com a SEMA, estando ambas as secretarias pertencendo a mesma administração pública estadual, portanto, viabilizando o ato da renovação da LO vinculada aos ajustes necessários e cabíveis.

4. O Art. 6º da Lei 14244/2013/ lei 14997/2017 indica que “*São instrumentos do Programa Mais água Mais Renda: I - o licenciamento ambiental; II – A outorga para uso da água.*”. Com essa visão mais uma vez comunga-se da ideia de seguir as orientações da lei com benefícios comuns as secretarias em atender as demandas do campo com respeito as questões ambientais. Daí ser tão importante a vivência e interações entre as secretarias SEAPDR e SEMA.
5. Ressalta-se ainda que o Art. 1º da Lei 14997/2017 intitui o “*Programa Estadual de Expansão da Agropecuária Irrigada "Mais Água, Mais Renda", a ser coordenado pela Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação - SEAPI, (atual SEAPDR), com a cooperação dos demais órgãos do Poder Executivo.*” Mais uma vez fica caracterizada a necessidade de cooperação entre secretarias, no caso, SEAPDR e SEMA, para a manutenção do PMAMR nas funções a qual se propõe. A intenção do Programa sempre foi e será de cooperar e somar visado ações de relevância ao povo gaúcho, envolvendo a produção agropecuária com resguardo e adequações as questões ambientais.
6. No art.12, Capítulo V ( Das Disposições Finais e Transitórias) da Resolução Consema nº. 372/2018 consta: “*As licenças ambientais já emitidas pelo órgão estadual para Programas Estaduais e que abrangem atividades de impacto local, ou seja, de competência do município, permanecerão válidas até o seu vencimento, não podendo mais serem renovadas pelo órgão estadual.*” Esse artigo é conflitante com o artigo 12 do Capítulo III – do Licenciamento Ambiental dos Empreendimentos de Irrigação da Resolução CONSEMA 323/2016 (e suas alterações): “*As ações ou programas decorrentes de políticas públicas vinculadas à promoção das práticas de irrigação poderão ser objeto de tratamento excepcional, mediante publicação de resolução específica*”. Entra em conflito também com as leis Estaduais (Nº 14244/2013 alterada pela lei Nº 14997/2017) que **institue o Programa Estadual de Expansão da Agropecuária Irrigada – Mais Água Mais Renda**, bem como com o Decreto Estadual nº 55.033 de 06/02/2020 que institui o Pró-amilho. Portanto, essa resolução (327/2018), em outras palavras, preconiza a extinção de uma lei Estadual que foi discutida, aprovada e posteriormente ajustada pelos senhores deputados na Assembleia Legislativa.  
Sugerimos a revisão (supressão) do Artigo 12 perante o CONSEMA, inclusive fazendo uso do Art. 9º, Capítulo III (das Ações de Cooperação para Ampliação da Delegação de Competência) da Mesma Resolução 372/2108: “ *O órgão ambiental estadual poderá delegar ao município, mediante convênio, a execução de ações administrativas a ele atribuídas...*”. Para solucionar a questão essas palavras são chaves: **uma delegação, mediante convênio para execução de ações entre as partes envolvidas**, Estado e municípios.  
Cabe ainda esclarecer um ponto da LO nº. 2014/2016-DL referente ao PMAMR contido no *Inciso I Identificação – Localização do empreendimento* onde consta: *Território do Rio Grande do Sul*. Assim, está coerente com a abrangência da área de atuação da SEAPDR como Secretaria de Estado. No *Item 2. Do inciso III, da mesma LO, Quanto aos beneficiários do programa 2.1 – somente estão cobertos por esta licença os produtores rurais que possuem Declaração de Enquadramento ao Programa emitida pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e do Agronegócio – SEAPA (atual SEAPDR), assinada por técnico desta secretaria*. Fica obvio que a LO do PMAMR age como um albergue aceitando, por meio de uma declaração emitida pela SEAPDR, todos aqueles empreendimentos de irrigação que se enquadram no escopo da LO facultada ao Programa e que se localizem no território do Estado do Rio Grande do sul.
7. No inciso VII do Art. 5º do Decreto Estadual nº. 55.033, de 06 de fevereiro de 2020 que institui O Programa Estadual de Produção e Qualidade do Milho PRÓ-MILHO/RS consta:

*“São instrumentos do Programa: VII – a utilização dos programas de irrigação e de reservação de água para ampliar a área irrigada de milho”*. Nesse contexto o PMAMR mais uma vez se insere como ferramenta chave do PRÓ-MILHO, urgindo os suportes e logísticas necessárias para sua continuidade com eficiência e eficácia.

8. Atendo-nos mais especificamente a nossa LO, e nesse item nos dirigindo-nos pontualmente a Fepam, temos as seguintes propostas:

- a) Manter a possibilidade de incorporar açudes até 10,0 ha.
- b) Poder acatar barramento de leitos intermitentes com área alagada de até 7,0 ha
- c) Manter a possibilidade de incorporar taipas de reservatórios com altura de até 7,0 m (além disso, haveria necessidade de cálculo de estabilização que seria de competência do DRH).

Com essas atribuições poderíamos atender as demandas do campo em sua grande maioria cooperando de forma sinérgica com os interesses da administração pública e do setor rural. Atualmente muitas das solicitações ficam frustradas em função da limitação da LO fornecida. Seria interessante ainda criar um banco de dados de irrigação no estado com acesso permitido a SEMA, SEAPDR, FAMUR entre outras entidades que promovam irrigação e políticas públicas para melhor gestão do setor.

9. Finalmente, o PMAMR é um dos programas mais importantes não só da SEAPDR como do meio rural no Estado estando presente em mais de 80% dos municípios Gaúcho visando os seguintes objetivos:

- Sedimentar a cultura da irrigação no Estado
- Promover a reserva hídrica nas propriedades.
- Contribuir para aumentar a produtividade com segurança.
- Reduzir os efeitos das estiagens.
- Melhorar a qualidade de vida do produtor, evitar o êxodo rural.
- Aumentar a produção de milho como grão estratégico para o Estado.

Possui ainda área irrigada de 86.119,0 ha (63% com milho), contemplando 3.621 projetos cadastrados no Programa. Há uma grande visibilidade do PMAMR em diversos aspectos onde serviu de exemplo para outros estados como Mato Grosso do Sul que solicitou informações para importar o modelo de sucesso. Também foi cogitado por Goiás e Minas Gerais, sendo matéria de reportagem e capas de revistas do setor pelo Brasil. Foi monitorado com referências positivas, pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), além disso, já recebeu vários elogios da Associação Brasileira da Indústria de Maquinas e Equipamentos via sua Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação (ABIMAQ/CSEI) pela sua praticidade e inovação.

Atenciosamente



Nadilson Roberto Ferreira  
Coordenador do Programa  
Fone: (51) 3288-8088