



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

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA

**ATA DA 35ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE
AGROPECUÁRIA E AGROINDÚSTRIA**

1 Aos quinze dias do mês de junho de dois mil e três, realizou-se a 35ª Reunião Extraordinária da Câmara
2 Técnica Permanente de Agropecuária e Agroindústria, do Conselho Estadual de Meio Ambiente, através de
3 videoconferência, com início às 9h, e com a presença dos seguintes membros: Sra. Liana Barbizan,
4 representante do Corpo Técnico Sema; Sra. Marion Heinrich, representante da FAMURS; Sr. Domingos Lopes,
5 representante da FARSUL; Sr. Cristiano Press, representante da FEPAM; Sr. Alexandre, representante da
6 FETAG; Sr. Tiago Pereira, representante da FIERGS; Sr. Tenente Itamar Gonçalves, representante da SSP,
7 Sra. Taiana Ramidoff, representante do SEMA; Sr. Eduardo Stumpf, representante da SERGS. Participaram
8 também. Sra. Secretária Marjorie Kauffman/Sema; Sr. Diego Carrillo/Corpo Técnico Sema; Sra. Paula
9 Hofmeister/ FARSUL; Sr. Marcio Bernardi/ FIERGS; Sr. Diogo Heck/ SEMA. Após a verificação de quórum foi
10 dado início a reunião às 09h42m. **Passou-se para o 1º item de pauta: Zoneamento Ambiental da**
11 **Silvicultura do RS – ZAS:** Domingos Lopes/FARSUL informa que essa reunião é exclusiva da avaliação da
12 consulta pública, sobre o aspecto específico do redutor de 5%. Relembrando aos representantes que ficou o
13 setor produtivo, Fepam e Sema darem uma discutida e trazerem uma opinião mais balizada sobre esta
14 questão. Diego Carrillo/Corpo Técnico da SEMA informa não ter conseguido contato com o Setor Produtivo e
15 sim conversou com o pessoal da FEPAM, explica que o posicionamento do departamento de recursos hídricos
16 em relação a gestão de recursos hídrico, foi uma avaliação comparativa do trabalho sobre os impactos nos
17 recursos hídricos, tem questões de ordem do meio biótico que está fora de análise, foi necessário retornar ao
18 primeiro zoneamento de 2010 para que se tenha entendimento, no relatório deste zoneamento teve uma
19 metodologia de uma estimativa de limites de ocupação que se baseavam em uma expectativa de aumento da
20 evapotranspiração em função da conversão de vegetação herbácea em silvicultura, a transformação do campo
21 e silvicultura poderia causar aumento na evapotranspiração, com base nisso foi estabelecido limites de
22 ocupação e limites de restrição. Domingos Lopes/FARSUL questiona o Sr. Tiago Pereira se não houve reunião
23 dos setores produtivos para formar o parecer em conjunto. Tiago Pereira/FIERGS afirma que ficaram a
24 disposição e a secretaria ficou de comunicar o setor produtivo, por pertinência de um dialogo ou de algum
25 esclarecimento, mas não foi realizado o contato e foi aguardado o retorno. Secretária Marjorie Kauffman
26 questiona que tendo em vista que se ampliou a amostragem e se ajustou os coeficientes de influencia deste
27 tipo de ocupação de uso do solo, nas bacias hidrográficas que estão em situação crítica, a disponibilidade
28 hídrica é mais interessante restringir em silvicultura e permitir que outras atividades ocupem as áreas, ou talvez
29 as florestas fossem melhores que outras ocupações, pelas propostas apresentadas irão ser reduzidos os
30 índices de florestas exótica. Diego Carrillo/Corpo Técnico da Sema afirma estar sendo proposto é uma
31 ampliação da ocupação da silvicultura em relação ao zoneamento anterior, é entendido que atualmente não
32 esteja saturado o que foi planejado em 2010, se for mantido o zoneamento de 2010 ainda haverá espaço de
33 ocupação. Eduardo Stumpf/SERGS faz contextualização do que foi definido desde 2006 para os dias de hoje.
34 Marcio Bernardi/FIERGS afirma não ter participado do estudo, mas pode ler tudo que foi estudado, afirma que
35 quando o documento é lido e não é observada a tabela, é entendido que a premissa de ocupação máxima da
36 silvicultura é de 30% e é dito diversas vezes no documento, quando é visto como foi realizada a aplicação, no
37 limite de ocupação de 30% há o redutor, que é dado ao máximo de 18%, o trabalho que foi realizado no texto é
38 reforçada diversas vezes a ocupação máxima de 30% que não foi atingida. Diego Carrillo/Corpo Técnico da
39 Sema a proposta seria que se mantivesse nas quatro bacias hidrográficas apenas os índices de redução, limite
40 de ocupação e redutor, os dados seriam atualizados para as quatro bacias, não sendo essas quatro, todas as
41 outras bacias poderiam ser atualizadas com redutor, para as quatro bacias se mantem o redutor de 2010, para
42 as outras bacias, se adota o redutor e limite de ocupação de 2021. Domingos Lopes/FARSUL questiona Marion
43 Heinrich de como os municípios veriam a distinção e como seria trabalhado dentro da entidade, questiona ao
44 Diogo Heck se os níveis de criticidade das bacias mais próximas a Porto Alegre são iguais as do Rio Cai e de
45 Santa Maria, questiona a opinião técnica. Marion Heinrich/FAMURS afirma ter recebido diversos pedidos de

46 prefeitos das regiões no sentido de apoiar a legislação do zoneamento, é buscado que haja um consenso do
47 setor produtivo com a Secretaria do Estado caso houver uma proposta divergente e não conseguir ser chegado
48 em um consenso será levado à diretoria e explicado. Diego Carrillo/Corpo Técnico da SEMA no relatório anual
49 de recursos hídricos o recorte de bacias hidrográficas por unidade de planejamento que são as conhecidas,
50 apareceu uma bacia hidrográfica com certo grau de comprometimento por ter se formado a partir do Rio Ibicuí,
51 é realizada a referencia com a bacia hidrográfica de Santa Maria que historicamente tem problema com
52 escassez hídrica, por outro lado não foi ouvido quaisquer reclamações do Comitê de Bacias Hidrográficas em
53 questão de conflito, é entendido que pode ser realizado um aprofundamento em sub-bacias e unidades
54 menores. Tiago Pereira/ FIERGS pede acesso aos documentos do zoneamento para que possa ser levado para
55 as equipes discutirem e ser realizado os alinhamentos necessários para que possa ser avaliado, se tem ciência
56 dos problemas de escassez hídrica em algumas bacias, afirma ser necessário conversar com o setor produtivo
57 o impacto das diferenças e o motivo do DRH entende que a silvicultura é uma atividade que irá demandar água
58 ao ponto de aumentar a criticidade nas bacias hidrográficas. Diego Carrillo/Corpo Técnico da SEMA afirma que
59 o material será disponibilizado, foi encaminhado para Secretaria Marjorie e para o Secretario adjunto Marcelo
60 Camardelli para que conseguissem ter acesso ao posicionamento técnico e a formatação, não foi
61 disponibilizado antes para os membros da CTP pois teve algumas alterações; na operação que foi realizada há
62 questões que foi entendido não ser apropriado á rediscussão para o momento. Tiago Pereira/ FIERGS
63 questiona se há uma avaliação de que realmente a atividade de Silvicultura compromete as Bacias. Diego
64 Carrillo/Corpo Técnico da Sema SEMA afirma que no momento não é possível se posicionar, mas se for de
65 interesse fazer a rediscussão, poderá ser realizada, mas necessitaria de maior análise. Domingos
66 Lopes/ FARSUL questiona se existe a possibilidade de construir de duas em duas as bacias em tempo abio
67 para que possa se enviado o parecer para a CTP Biodiversidade. Diego Carrillo/Corpo Técnico da SEMA afirma
68 que não é visto como fazer isto em um curto espaço de tempo, afirma ser mais apropriado realizar a discussão
69 na revisão do zoneamento. Secretária Marjorie Kauffman cita como exemplo o Rio Gravataí que está
70 classificado na mesma classe que o Rio Santa Maria, não há como diferenciar um do outro. Cristiano
71 Prass/ FEPAM afirma que o tema que o Diego mencionou quando foi dado o exemplo da Bacia do Ibicuí é que
72 futuramente poderá ser trabalhadas em sub-bacias, mas o que deve ser avaliado na reunião atual é a tabela de
73 ocupação, no momento que é posto a UPN na tabela, é realizada novamente o ajuste por UPN, no momento
74 que é tido 30% de ocupação, com o redutor é diminuído para 18%, a tabela de ocupação reflete dentro do EPI
75 de bacias hidrográficas. Marcio Berdardi/ FIERGS afirma estar complementando o que foi dito por Cristiano
76 Prass e diz que, a questão hídrica é uma correlação entre bacia hidrográfica e UPN, porem o mesmo redutor e
77 o mesmo limite de ocupação, são para todas as UPN'S para dentro do texto da bacia hidrográfica, afirma que o
78 setor produtivo esta a disposição para participar da discussão desde quando tiver a revisão aprovada.
79 Domingos Lopes/ FARSUL da sugestão de que seja enviado no grupo da CTP Agropecuária e Agroindústria,
80 após a aprovação do trabalho da Subsecretaria Taiana Ramidoff para avaliação, se for permitido. Taiana
81 Ramidoff/ SEMA afirma estar de acordo com a sugestão. Domingos Lopes/ FARSUL afirma que ficara o
82 encaminhamento para o recebimento do parecer técnico feito pelo DRH para todos os membros, para avaliação
83 e inclusão na pauta da reunião 117ª da CTP Agropecuária e Agroindústria. Manifestaram-se com duvidas e
84 esclarecimentos os seguintes representantes: Sra. Marion Heinrich/ FAMURS; Sr. Domingos Lopes/ FARSUL;
85 Sr. Cristiano Press/ FEPAM; Sr. Tiago Pereira/ FIERGS; Sra. Taiana Ramidoff/ SEMA; Sr. Eduardo Stumpf/
86 SERGS; Sra. Secretária Marjorie Kauffman/ SEMA. Sr. Diego Carrillo/ Corpo Técnico Sema; Sra. Paula
87 Hofmeister/ FARSUL; Sr. Marcio Bernardi/ FIERGS e Sr. Diogo Heck/ SEMA. Não havendo mais nada a ser
88 tratado encerrou-se a reunião as 10h52m



OF. GAB/SEMA Nº 0686/2023.

Porto Alegre, 16 de junho de 2023.

A Senhora
CLAUDIA LUNKES BAYER
Secretária Executiva
Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA.
Nesta capital

Assunto: **PARECER Nº 08/2023/DIMETEC/DRHS/SEMA - Proposta de revisão do Zoneamento Ambiental da Silvicultura (ZAS).**

Senhora Secretária Executiva,

Ao cumprimentá-la cordialmente, encaminhamos, em anexo, o “PARECER Nº 08/2023/DIMETEC/DRHS/SEMA”, tendo em vista o alinhamento realizado na “35ª Reunião Extraordinária da Câmara Técnica Permanente de AGROIND”, realizada no dia 15 de junho do ano corrente.

Destaco que, com base no referido parecer, a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – SEMA entende que “quanto aos aspectos hidrológicos, não haveria comprometimento na gestão dos recursos hídricos (demanda x disponibilidade) ao adotar os parâmetros propostos no ZAS 2021 quanto ao “Limite ocupação” e “Redutor Ocupação” COM EXCESSÃO para as bacias consideradas com comprometimento no Relatório Anual de Recursos Hídricos de 2022, a saber: Gravataí, Sinos, Caí e Santa Maria, sendo que nestes casos deverá ser utilizado, por princípio de precaução, a Tabela 13 do ZAS 2010” conforme o item 16 da conclusão do parecer Nº 08/2023/DIMETEC/DRHS/SEMA.

Sendo o que tínhamos para o momento, elevamos votos de estima e apreço e nos colocamos à disposição.

Atenciosamente,



TAIANA ANDRADE RAMIDOFF
Subsecretária de Gestão Ambiental
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Infraestrutura



Nome do documento: Oficio GABSEMA 06862023.docx

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Taiana Andrade Ramidoff

SEMA / SUBSECGAMB / 4878655

16/06/2023 17:37:42



Assunto: avaliação hidrológica revisão ZAS

Processo nº:

Está em discussão na Câmara Técnica Permanente de AGROIND do CONSEMA a proposta de revisão do Zoneamento Ambiental da Silvicultura (ZAS).

2. O primeiro ZAS data de 2010, sendo que a proposta de revisão data de 2021.
3. Este parecer tem o objetivo de discutir questões de ordem hidrológica, sendo que questões de outra natureza serão objeto de avaliação de outros especialistas.

ZAS 2010

4. Os recursos hídricos foram escolhidos como parâmetro inicial para estabelecimento dos limites de ocupação em função da sua correlação com alterações no uso do solo e da disponibilidade hídrica.
5. Os limites iniciais de ocupação das bacias hidrográficas pela silvicultura foram determinados considerando-se uma estimativa de alteração do nível atual de comprometimento dos recursos hídricos de cada bacia hidrográfica

6. Em linhas gerais os limites de ocupação iniciais, relacionadas aos aspectos hidrológicos, foram estabelecidos através de procedimentos e cálculos que obedeceram aos seguintes passos:

- a) Obtenção dos balanços hídricos climatológicos padrões das normais climatológicas do período 1961-1990 para as estações meteorológicas de referência das regiões agroecológicas do Rio Grande do Sul,
- b) Estimativa da evapotranspiração de plantações florestais para as condições de pluviosidade anual de cada uma das estações meteorológicas de referência
- c) Cálculo do balanço hídrico para plantações florestais para cada uma das estações climatológicas de referência
- d) Estimativa da redução da vazão específica média para cada bacia hidrográfica
- e) Definição de índices para limitar a ocupação das bacias hidrográficas em função do nível de comprometimento da disponibilidade informada no relatório do DRH

- Um conjunto de índices associados à relação disponibilidade média anual/demanda média anual que denominamos “Limite de Ocupação”.
- Um conjunto de índices associados à relação disponibilidade média de verão/demanda média de verão, que denominamos “Redutor de Ocupação”.

A adoção do índice “Limite de Ocupação” tem por objetivo estabelecer uma regra geral de ocupação em função da disponibilidade hídrica de cada bacia hidrográfica do estado, e do índice “Redutor de Ocupação”, uma regra para restringir os plantios naquelas bacias que já tem um comprometimento muito alto no período de verão.

- f) Os valores de limite de ocupação calculados, por BH, foram distribuídos de forma ponderada, conforme o recorte das UPN abrangidas em cada Bacia Hidrográfica (BH). Os dados considerados nos cálculos são referentes à ocupação máxima por fração de UPN em cada BH, sendo resultado do somatório entre os valores propostos pela (FIERGS et. all, 2009) e os plantios existentes até 2006 (base de dados disponibilizada pela GEOFEPAM).



7. Para calcular a área definitiva de plantio segundo o nível de comprometimento dos recursos hídricos, foram considerados um conjunto de índices associados à relação Vazão Média Anual/Demanda Média Anual, denominado de “Limite de Ocupação”; e, um conjunto de índices associados à relação Vazão Média de Verão/Demanda Média de Verão, denominado de “Redutor de Ocupação”. Estas informações eram disponibilizadas pelo DRHS no Relatório Anual de Recursos Hídricos de 2006.

REVISÃO DO ZAS out/2021

8. Em linhas gerais, na revisão do ZAS de 2021 procurou-se manter a mesma metodologia de estimativa dos limites de ocupação iniciais, porém foram utilizados dados de entrada mais precisos, a saber:

- a) Para a estimativa dos da evapotranspiração foram utilizados dados do sensor MODIS (últimos 20 anos), em vez das normais climatológicas (de 1961 a 1990) de 12 estações.
- b) Situação semelhante ocorreu para estimativa das precipitações, que desta vez foram utilizadas informações de mais de 250 estações do mesmo período de 20 anos.
- c) Quanto a capacidade de armazenamento de água no solo, variável importante para evapotranspiração, foi feita classificação da cobertura da terra e de tipo de solo.
- d) Quanto a classificação do tipo de solo, foi utilizado mapeamento da ESRI para o ano de 2020 utilizando imagens Sentinel Level-2A.

9. Para calcular a área definitiva de plantio segundo o nível de comprometimento dos recursos hídricos, desta vez, em vez de utilizar a Demanda Média pela Vazão de Verão, optou-se pelo uso dos dados de Consumo Médio pela Vazão de Verão. Esta escolha foi feita considerando que o próprio DRH, que realiza os relatórios da situação dos recursos hídricos do Estado, entende que o Consumo Médio pela Vazão Mínima é mais condizente com a realidade do que a Demanda Média pela Vazão Mínima. Estas informações estavam disponíveis no Relatório Anual de Recursos Hídricos de 2013.

DISCUSSÃO

10. Em linhas gerais, em relação aos aspectos climatológicos, que influem na estimativa de evapotranspiração, na revisão do ZAS de 2021 foram utilizados dados mais recentes e melhor especializados, ocasionando assim maior heterogeneidade dos valores de evapotranspiração.

11. Em relação a este aspecto, verifica-se, comparando a tabela 12 do ZAS 2010 e a tabela 5 do ZAS 2021, que a redução de vazão específica estimada no ZAS 2010 é superior à estimada no ZAS 2021. A nossa avaliação é de que esta “melhora” na estimativa redução de vazão seja coerente com a “melhora” dos dados de entrada.

12. Em função da melhora das estimativas, no ZAS 2021 foi proposto alteração dos índices de limite de ocupação da seguinte forma:



Quadro 1 - Limites de ocupação ZAS 2010

Tabela 13 - Índices utilizados para estabelecer o limite de ocupação das bacias hidrográficas pela silvicultura

Nível de Comprometimento Vazão Anual (DRH)	Limite Ocupação	Nível de Comprometimento Vazão Verão (DRH)	Redutor Ocupação
10%	30%	25%	40%
20%	24%	50%	45%
30%	18%	75%	50%
40%	12%	100%	55%
100%	6%	400%	60%

Quadro 2 - Limites de ocupação ZAS 2021

Quadro 1. Índices utilizados para estabelecer o limite de ocupação das bacias hidrográficas pela silvicultura.

Nível de Comprometimento Vazão Anual (DRH)	Limite Ocupação	Nível de Comprometimento Vazão Verão (DRH)	Redutor Ocupação
10%	30%	25%	35%
20%	28%	50%	40%
30%	22%	75%	45%
40%	16%	100%	50%
100%	10%	400%	55%

13. Isto é, está sendo proposto um aumento do limite de ocupação por conta da melhora da estimativa da redução de vazão em função da utilização de dados mais precisos.

14. Tomemos como exemplo a bacia do Gravataí, que em 2008 tinha comprometimento da vazão média anual de 37% e comprometimento da vazão média de VERÃO de 306%. Neste caso pelo ZAS de 2008, o "limite de ocupação" seria de 12% e o "reductor de ocupação" seria de 60%. Ao considerar a proposta revisão do ZAS o "limite de ocupação" seria de 16% e o "reductor de ocupação" seria de 50%. Isto é, haveria um aumento do limite de ocupação (de 12% para 16%) e uma redução do "reductor de ocupação" (de 60% para 50%).

15. É importante salientar que a estimativa dos índices acima foram feitos com base na estimativa de comprometimento dos recursos hídricos. Neste sentido, temos a considerar:

- e) A estimativa de comprometimento dos recursos hídricos feita em 2010, teve como base estimativa de consumos apresentadas no Relatório Anual de RH de 2006.
- f) A estimativa de comprometimento dos recursos hídricos feita em 2021, teve como base informações presentes no Relatório Anual de Recursos Hídricos de 2013, sendo que houve alteração da forma de apresentação das informações de consumo e demanda.
- g) Que estamos há quatro anos consecutivos sob efeito de estiagem severa, cuja duração e intensidade remete para eventos de alta recorrência, sendo que este fenômeno não foi considerado nas informações climatológicas utilizadas em nenhum dos zoneamentos em análise.
- h) Que foi publicado o Relatório Anual de Recursos Hídricos de 2022 (*), em que constam informações sobre comprometimento de bacias.

(*) disponível em <https://www.sema.rs.gov.br/relatorio-rh>



CONCLUSÃO

16. Assim nosso parecer é de que, quanto aos aspectos hidrológicos, não haveria comprometimento na gestão dos recursos hídricos (demanda x disponibilidade) ao adotar os parâmetros propostos no ZAS 2021 quanto ao “Limite ocupação” e “Redutor Ocupação” (quadro 2 acima), COM EXCESSÃO para as bacias consideradas com comprometimento no Relatório Anual de Recursos Hídricos de 2022, a saber: Gravataí, Sinos, Caí e Santa Maria, sendo que nestes casos deverá ser utilizado, por princípio de precaução, a Tabela 13 do ZAS 2010 (quando 1).

17. Quanto ao caso das bacias Piratinim, Butuí-Icamaqua e Ibicui, que apresentam médio e alto grau de comprometimento de outorga, entende-se ser necessária revisão pelo DRHS da vazão outorgável, uma vez não haver evidências de conflitos pelo uso da água naquelas bacias com a mesma magnitude que ocorre no Gravataí, Caí, Sinos e Santa Maria. Neste caso, para as bacias Piratinim, Butuí-Icamaqua e Ibicui, entendemos não haver comprometimento da gestão dos recursos hídricos no caso da adoção dos parâmetros propostos de “limite ocupação” e “reductor ocupação” na revisão do ZAS 2021.

Diego Polacchini Carrillo
Divisão de Meteorologia Mudanças Climáticas e Eventos Críticos



Quadro 3 - Comprometimento das bacias estimado no ZAS 2010

Tabela 5 – Nível de comprometimento das bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul - 2006

Região Hidrográfica	Bacias Hidrográficas	Área (ha)	DRH Média Anual (m ³ /s)				DRH Média Verão (m ³ /s)								
			Vazão Média	Consumo Média	% Consumo/Mz Média	Demanda Média	% Demanda/Vaz Média	Vazão Média Verão	Consumo Média Verão	% Consumo/Vaz Média Verão	Demanda Média Verão	% Demanda/Vaz Média Verão			
Guaíba	G10 Gravatal	200.893	29,26	4,80	16,4	10,70	36,6	39,2	9,07	15,04	165,8	27,77	306,2	314,5	
	G20 Sinos	368.004	87,91	3,63	4,1	10,01	11,4	17,0	51,26	8,52	16,6	18,15	35,4	45,0	
	G30 Caf	495.774	99,52	1,70	1,7	4,28	4,3	16,2	53,03	3,81	7,2	7,81	14,7	37,0	
	G40 Taquari-Antas	2.632.376	606,06	4,99	0,8	10,66	1,8	12,8	345,49	10,65	3,1	19,84	5,7	25,1	
	G50 Alto-Jacuí	1.303.720	316,39	1,83	0,6	2,73	0,9	9,7	203,43	5,20	2,6	6,09	3,0	16,7	
	Vacacaí-Vacacaí														
	G60 Mirim	1.108.577	190,28	18,22	9,6	31,00	16,3	20,4	70,20	64,98	92,6	108,94	155,2	166,2	
	G70 Baixo Jacuí	1.737.048	406,23	25,81	6,4	44,49	11,0	14,5	94,29	90,84	96,3	130,03	137,9	153,1	
	G80 Lago Guaíba	2.541.991	42,51	8,08	19,0	18,31	43,1	44,2	24,59	23,56	95,8	38,66	157,2	159,1	
	G90 Pardo	363.124	110,19	2,59	2,4	4,58	4,2	12,2	59,80	8,67	14,8	14,76	24,7	39,4	
Uruguai	U10 Apuaê-Inhamedeira	1.451.051	385,83	0,82	0,2	1,78	0,5	9,3	237,42	1,10	0,5	1,98	0,8	15,3	
	U20 Passo Fundo	484.725	130,25	0,39	0,3	0,85	0,7	7,8	99,64	0,69	0,7	1,15	1,2	10,5	
	Turvo-São Rosa-Sib														
	U30 Crato	1.082.402	288,30	1,42	0,5	2,35	0,8	6,8	198,15	2,90	1,5	3,84	1,9	10,6	
	U40 Piseleim	764.726	182,34	2,89	1,6	4,82	2,6	9,5	101,09	9,92	9,8	16,40	16,2	28,6	
	U50 Ibicuí	3.504.138	744,99	51,11	6,9	85,56	11,5	15,4	333,90	183,01	54,8	305,32	91,4	100,2	
	U60 Quaraí	665.878	238,19	10,95	4,6	18,24	7,7	8,1	139,90	39,35	28,1	65,58	46,9	47,6	
	U70 Santa Maria	1.566.592	315,45	21,32	6,8	35,71	11,3	14,7	137,46	76,15	55,4	127,08	92,4	100,1	
	U80 Negro	300.525	51,42	3,02	5,9	5,22	10,2	13,9	21,13	10,62	50,3	17,87	84,6	93,6	
	U90 Iluí	1.070.460	273,94	1,75	0,6	2,58	0,9	8,4	199,68	5,10	2,6	5,98	3,0	13,2	
Litoral	U100 Várzea	950.842	276,51	0,81	0,3	1,53	0,6	6,9	151,79	1,17	0,8	1,89	1,2	12,9	
	U110 Bubi-Itamequã	802.576	190,01	27,08	13,7	45,16	22,8	25,5	95,70	98,09	102,5	163,37	170,7	176,2	
	L10 Tramandai	274.573	35,08	2,06	5,9	3,78	10,8	17,3	35,85	6,98	19,5	11,99	33,4	39,8	
	L20 Litoral médio	647.210	82,50	23,05	27,9	38,52	46,7	48,1	84,31	83,66	99,2	39,91	47,3	48,7	
	L30 Camaquã	2.151.758	483,10	22,12	4,6	37,05	7,7	12,4	188,18	78,86	39,8	111,69	56,4	68,0	
	L40 Mirim-São Gonçalo	2.566.683	395,91	45,60	11,5	77,17	19,5	23,7	208,60	163,64	78,4	140,58	67,4	75,3	
	L50 Mampituba	68.376	8,74	1,22	14,0	2,04	23,3	28,0	8,93	4,39	49,2	7,33	82,1	86,7	

Fonte: Governo do Estado do Rio Grande do Sul/SEMA/CRH-RS/DRH -

Relatório anual sobre situação dos recursos hídricos no Estado do Rio Grande do Sul, [2007].



Quadro 4 - Balanço hídrico Relatório Anual 2022

Resultados do balanço hídrico por bacia hidrográfica

Bacia Hidrográfica	Curso Hídrico	Comprometimento da vazão outorgável
G010 - Gravataí	Rio Gravataí	116,93%
G020 - Sinos	Rio dos Sinos	52,49%
G030 - Cai	Rio Cai	81,89%
G040 - Taquari-Antas	Rio Taquari	33,67%
G050 - Alto Jacuí	-	16,23%
G060 - Vacacai-Vacacai Mirim	-	11,68%
G070 - Baixo Jacuí	Rio Jacuí	22,98%
G080 - Lago Guaíba	-	27,81%
G090 - Pardo	Rio Pardo	47,87%
L010 - Tramandai	-	0,35%
L030 - Camaquã	-	22,94%
L040 - Mirim São Gonçalo	-	46,50%
L050 - Mampituba	Rio do Forno	32,34%
U010 - Apuaê-Intrandava	-	17,77%
U020 - Passo Fundo	-	6,76%
U030 - Turvo Santa Rosa Santo Cristo	-	26,17%
U040 - Piratini	Rio Piratini	131,75%
U050 - Ibicuí	Rio Ibicuí	55,81%
U060 - Quaraí	-	3,22%
U070 - Santa Maria	Rio Santa Maria	119,75%
U080 - Negro	Rio Negro	7,67%
U090 - Ijuí	Rio Ijuí	42,49%
U100 - Várzea	-	26,70%
U110 - Butuí-Icamaquã	-	52,77%

Selecione a bacia hidrográfica para a ver os resultados detalhados

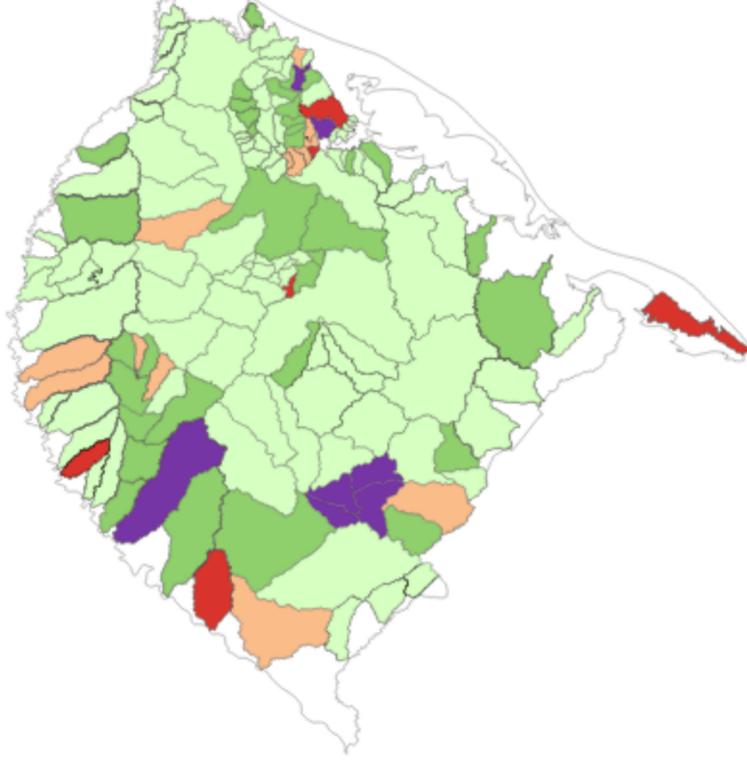
Todos

33,94%

da vazão outorgável no Estado já está comprometida via SIO...

Comprometimento do Balanço Hídrico nas UBHS

- Até 25%
- De 25 a 50%
- De 50 a 75%
- De 75 a 100%
- Mais de 100%



Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Diego Polacchini Carrillo

SEMA / DIMETEC / 296194603

16/06/2023 16:54:06

