



Assunto: Balanço hídrico superficial da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta a metodologia e os resultados do balanço hídrico superficial realizado para a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, no intuito de avaliar a viabilidade de regularização dos usos superficiais da água enviados para análise no âmbito da renovação da Portaria Coletiva de Outorga dos usuários do Alto Sinos, através do PROA 20/0500-0002127-5.

METODOLOGIA

A análise de balanço hídrico foi realizada tendo como base de disponibilidade hídrica as vazões de referência inseridas no banco de dados do Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul (SIOUT RS). Para a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, o padrão da vazão de referência para outorga é a Q90, e as vazões de referência na foz dos cursos hídricos da bacia hidrográfica podem ser encontradas no Anexo da Nota Técnica nº 004/2021/DIPLA/DRHS. O percentual máximo outorgável na Bacia é 70% da vazão de referência, conforme o Relatório Executivo do Plano - Fase C (2015).

Os usos de água considerados no balanço hídrico são os 65 cadastros enviados pela DIOUT à DIPLA no dia 31/10/2022.

O balanço hídrico foi realizado por Unidade de Planejamento e Gestão (UPG) do Plano Sinos, utilizando a mesma metodologia do balanço hídrico do Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul 2021.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o resultado do balanço hídrico por UPG. A tabela apresenta as seguintes informações:

- Unidade de Planejamento e Gestão
- Área de drenagem da UPG
- Vazão de Referência na UPG: Q90 calculada no exutórios da UPG
- Vazão Outorgável: 70% da Q90 do exutório da UPG
- Nº de processos na UPG: número de processos localizados no limite da UPG
- Demandas hídricas na UPG: somatório das vazões dos processos localizados na UPG
- Demandas hídricas acumuladas na UPG: somatório das vazões dos processos localizados na UPG e de todos os processos a montante da UPG
- Comprometimento da vazão outorgável: Resultado do cálculo de balanço hídrico, indicando o percentual da vazão outorgável que está sendo consumida pelos usos de água considerados.



Tabela 1: Resultado do Balanço Hídrico nas UPGs do Alto Sinos

Unidade de Planejamento e Gestão	Área de drenagem (km ²)	Vazão de referência (m ³ /s)	Vazão outorgável (m ³ /s)	Nº de processos na UPG	Demandas hídricas na UPG (m ³ /s)	Demandas hídricas acumuladas na UPG (m ³ /s)	Comprometimento da vazão outorgável
UPG Alto Sinos - Trecho Alto	125,41	0,40	0,28	0	0,00	0,00	0%
UPG Alto Sinos - Trecho Médio	205,95	0,65	0,46	4	0,23	0,23	50%
UPG Alto Sinos - Arroio Caraá	619,55	1,96	1,37	34	1,25	1,48	108%
UPG Alto Sinos - Alto Rolante	300,95	0,95	0,67	0	0,00	0,00	0%
UPG Alto Sinos - Médio Rolante - Riozinho	495,36	1,57	1,10	0	0,00	0,00	0%
UPG Alto Sinos - Baixo Rolante	152,19	0,48	0,34	0	0,00	0,00	0%
UPG Alto Sinos - Areia	820,39	2,59	1,81	16	0,59	0,59	32%
UPG Alto Sinos - Ilha	1.792,78	9,72	6,80	11	0,48	2,55	37%

Um percentual de comprometimento de 100% indica que toda a vazão outorgável está comprometida pelos usos de água a serem outorgados. Se o comprometimento é superior a 100%, significa que uma vazão superior à definida pelo Comitê como possível de ser outorgada está sendo exigida pelos usuários. Percentuais abaixo de 100% indicam situações confortáveis.

O resultado demonstra que todas as UPGs apresentam uma situação confortável quanto ao balanço hídrico, exceto a UPG Alto Sinos - Arroio Caraá. Existem 34 processos de outorga localizados nesta UPG, que sozinhos comprometem mais de 90% da vazão outorgável da UPG. Somando-os aos usos registrados a montante (4 processos na UPG Alto Sinos - Trecho Médio), o comprometimento atinge 108%.

A Figura 1 apresenta os resultados espacialmente.

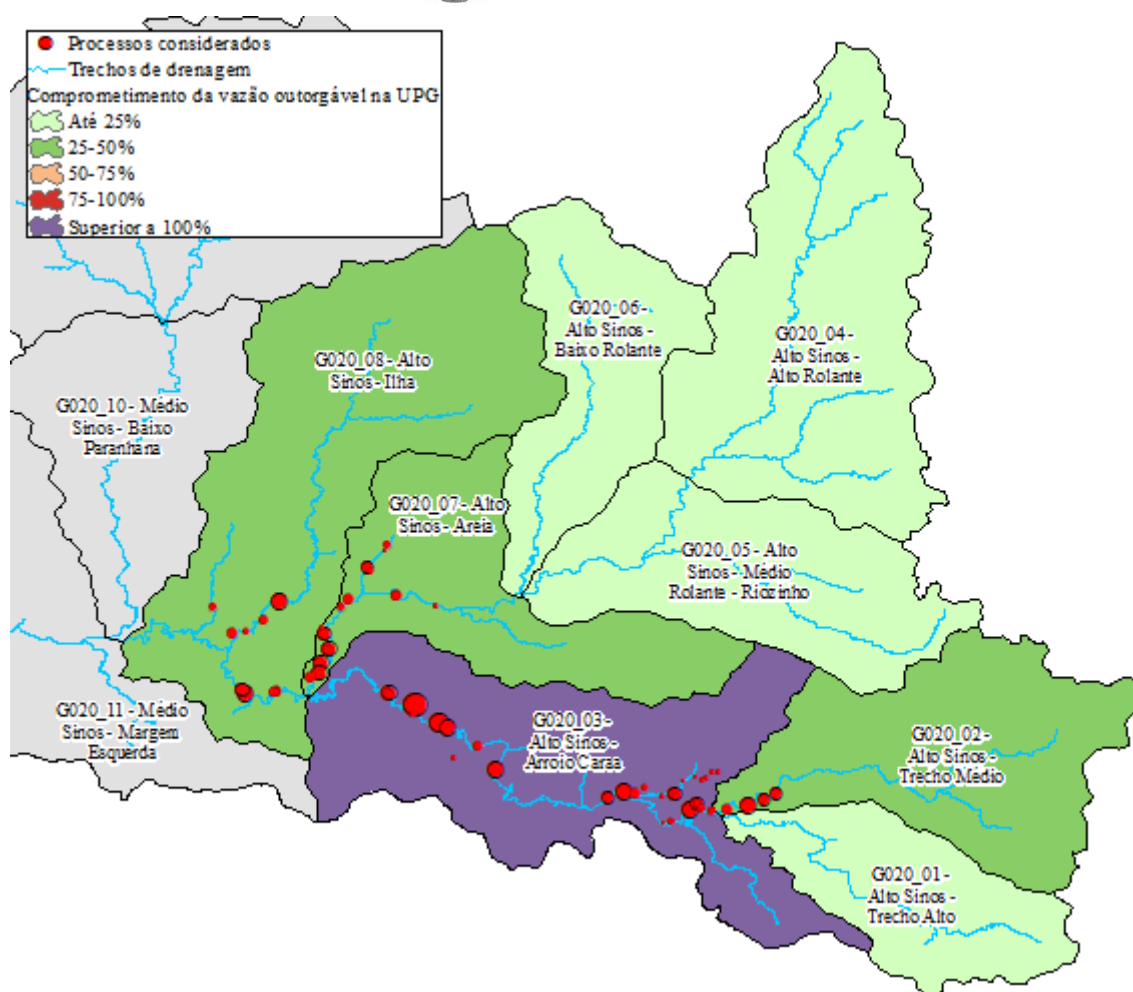


Figura 1: Mapeamento dos processos considerados e resultado do Balanço Hídrico

Este resultado sugere que nesta região há um uso intensivo da água dos cursos hídricos superficiais, e em situações de estiagem é possível que alguns usuários tenham suas captações comprometidas, ou tenham suas outorgas temporariamente suspensas para que outros usos mais prioritários não sejam comprometidos.

A Tabela 2 em anexo apresenta a relação dos cadastros considerados, indicando a UPG em que eles se localizam.

Em caso de dúvidas, comentários ou sugestões, entrar em contato com dipla-drh@sema.rs.gov.br.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Eng. Ambiental Raíza Schuster – ID 4376528 – Chefe da Divisão de Planejamento e Gestão do DRHS/SEMA

Tabela 2: Cadastros considerados no balanço hídrico realizado

NOME	ÁREA IRRIGADA (ha)	CORPO HÍDRICO	VAZÃO (m³/s)	LATITUDE (S)	LONGITUDE (W)	Nº PROCESSO	Nº CADASTRO SIOUT	STATUS NO SIOUT RS	UPG
Dejalmo Oliveira Portal	46,00	Rio dos Sinos	0,0480	-29,7744	-50,4312	95050500054	2016/000.635	Aguardando análise	UPG Alto Sinos - Trecho Médio
Jose Haroldo Cadorin	88,00	Rio dos Sinos	0,0916	-29,7815	-50,4476	102840500052	2017/022.560	Aguardando pagamento de guia	
Jurandir Tadeu dos Santos	46,00	Rio dos Sinos	0,0480	-29,7778	-50,4386	96470500055	2021/019.765	Aguardando análise	
Jurandir Tadeu dos Santos	37,00	Rio dos Sinos	0,0385	-29,7836	-50,4586	150050500158	2021/020.554	Aguardando análise	
Cledio Zenirton Matzemberger	82,00	Rio dos Sinos	0,0850	-29,7371	-50,6189	148020500158	2017/013.728	Aguardando ajustes de inconsistências	UPG Alto Sinos - Arroio Caraá
Danrlei Antonio da Silva	11,00	Arroio Lajeado	0,0110	-29,7533	-50,6145	149910500150	2016/000.633	Cadastro concluído	
Dirceu Moreira da Costa	115,00	Rio dos Sinos	0,1198	-29,7343	-50,6230	85580500054	2016/000.556	Aguardando análise	
Evaldo Francisco da Rosa	28,00	Rio dos Sinos	0,0291	-29,7170	-50,6524	-	2022/023.058	Aguardando pagamento de guia	
Geovani Alexandre	28,60	Arroio Açoita Cavallo	0,0298	-29,7164	-50,6525	148090500157	2016/000.524	Aguardando análise	
Gercino Pascoal Sartor	66,00	Rio dos Sinos	0,0690	-29,7166	-50,6514	150030500152	2016/018.158	Aguardando análise	
Lubia Graziela Peixoto de Souza	82,20	Rio dos Sinos	0,0860	-29,7610	-50,5916	95130500050	2016/025.573	Cadastro concluído	
Lucas Adriano da Cruz	25,00	Rio dos Sinos	0,0260	-29,7471	-50,6001	-	2022/011.780	Aguardando análise	
Lucas Adriano da Cruz	22,00	Rio dos Sinos	0,0229	-29,7291	-50,6383	-	2022/011.674	Aguardando análise	
Luiz Carlos Machado	160,00	Rio dos Sinos	0,1670	-29,7242	-50,6372	168960500044	2016/025.915	Aguardando análise	
Antonio Francisco Meregalli	11,00	Arroio Grande	0,0115	-29,7616	-50,4638	150110500159	2016/005.950	Aguardando análise	
Antonio Francisco Meregalli	19,00	Rio dos Sinos	0,0198	-29,7846	-50,4681	95060500057	2016/000.543	Aguardando análise	
Dejalmo Oliveira Portal	7,50	Arroio Grande	0,0078	-29,7615	-50,4664	149940500158	2016/000.636	Aguardando análise	
Elisandro Scheid	12,50	Rio dos Sinos	0,0132	-29,7828	-50,4740	-	2022/011.672	Aguardando análise	
Elisandro Scheid	7,50	Arroio Grande	0,0078	-29,7657	-50,4704	-	2022/011.671	Aguardando análise	
Elisandro Scheid	6,15	Rio dos Sinos	0,0064	-29,7903	-50,4896	-	2022/011.670	Aguardando análise	
Ivam Arcaro	5,00	Arroio Grande	0,0050	-29,7669	-50,4836	148030500150	2016/025.542	Aguardando pagamento de guia	
Jose Antonio dos Santos	4,11	Rio dos Sinos	0,0043	-29,7918	-50,4954	150070500153	2016/000.643	Cadastro concluído	
Jose Davenir Hoffmann	80,00	Rio dos Sinos	0,0830	-29,7737	-50,5185	102880500053	2016/025.549	Aguardando análise	
Jose Haroldo Cadorin	20,00	Rio dos Sinos	0,0208	-29,7803	-50,4756	-	2022/020.276	Aguardando análise	
Jose Haroldo Cadorin	78,00	Rio dos Sinos	0,0812	-29,7836	-50,4806	102850500055	2016/000.591	Aguardando análise	
Josinei Hoffmann	50,00	Rio dos Sinos	0,0520	-29,7764	-50,5277	93490500056	2016/025.561	Aguardando análise	
Lédio Arcaro	20,00	Rio dos Sinos	0,0208	-29,7803	-50,4757	85690500059	2016/000.936	Aguardando análise	
Marcelo Meregalli Robaski	35,00	Rio dos Sinos	0,0365	-29,7747	-50,5114	148130500152	2016/000.858	Aguardando análise	
Romualdo Cunha Freiburger	7,50	Arroio Grande	0,0078	-29,7663	-50,4729	150090500159	2016/005.824	Aguardando análise	
Romualdo Cunha Freiburger	60,00	Rio dos Sinos	0,0625	-29,7804	-50,4758	95140500053	2016/005.825	Aguardando análise	
Romualdo Cunha Freiburger	10,00	Sanga dos Mateus	0,0104	-29,7755	-50,4958	150100500156	2016/005.826	Aguardando análise	
Ronaldo Cadorin	55,00	Rio dos Sinos	0,0573	-29,7743	-50,4887	148050500156	2022/020.204	Aguardando análise	
Ronaldo Cadorin	15,00	Rio dos Sinos	0,0156	-29,7803	-50,4756	-	2022/020.281	Aguardando análise	
Ronaldo Cadorin	15,00	Arroio Coaquista	0,0156	-29,7709	-50,5057	148050500156	2016/000.605	Aguardando análise	
Silvio Ronaldo Meregalli	18,00	Sanga dos Mateus	0,0187	-29,7754	-50,4886	186150500045	2016/000.624	Aguardando análise	
Silvio Ronaldo Meregalli	16,00	Rio dos Sinos	0,0167	-29,7905	-50,4903	150000500154	2016/000.623	Aguardando análise	
Vinicius Meregalli Robaski	26,00	Rio dos Sinos	0,0270	-29,7822	-50,4739	148120500150	2016/000.859	Aguardando análise	
Vinicius Meregalli Robaski	5,00	Arroio Grande	0,0056	-29,7647	-50,4771	148110500157	2016/000.860	Aguardando análise	

NOME	ÁREA IRRIGADA (ha)	CORPO HÍDRICO	VAZÃO (m³/s)	LATITUDE (S)	LONGITUDE (W)	Nº PROCESSO	Nº CADASTRO SIOUT	STATUS NO SIOUT RS	UPG
Adair Eifler	21,00	Rio Rolante	0,0218	-29,6685	-50,6789	117370500050	2016/000.863	Aguardando análise	UPG Alto Sinos - Areia
Adriel Everson Hoffmeister	4,70	Arroio Açoita Cavallo	0,0048	-29,6355	-50,6541	148010500155	2016/000.485	Aguardando análise	
Antenor Antônio Gomes Machado	34,10	Rio Rolante	0,0360	-29,7077	-50,6963	106560500152	2016/025.767	Aguardando análise	
Antenor Antônio Gomes Machado	65,00	Rio Rolante	0,0678	-29,6922	-50,6856	148080500154	2016/025.770	Aguardando análise	
Antenor Antônio Gomes Machado	9,50	Rio Rolante	0,0099	-29,6794	-50,6892	148080500154	2016/025.775	Aguardando análise	
Antônio Alexandre	17,30	Arroio Açoita Cavallo	0,0180	-29,6479	-50,6617	150040500155	2016/000.496	Aguardando análise	
Daniel Arcaro Maragno	7,70	Rio Rolante	0,0080	-29,6670	-50,6244	149980500159	2017/017.944	Aguardando análise	
Daniel Arcaro Maragno	36,30	Rio Rolante	0,0378	-29,6607	-50,6472	149990500151	2017/017.943	Aguardando análise	
Gian Carlos Thomasi	70,00	Rio Rolante	0,0729	-29,7061	-50,6917	-	2022/021.783	Aguardando análise	
Luiz Carlos Machado	61,86	Rio Rolante	0,0640	-29,6823	-50,6885	85600500054	2016/025.919	Aguardando análise	
Marcelo Lucietti Patrício	72,00	Rio Rolante	0,0750	-29,7005	-50,6907	150020500150	2016/000.630	Aguardando análise	
Marcelo Lucietti Patrício	27,50	Rio Rolante	0,0286	-29,6922	-50,6856	150010500157	2016/000.631	Aguardando análise	
Márcio Sartor	35,00	Rio Rolante	0,0365	-29,6640	-50,6746	148040500153	2016/025.777	Aguardando análise	
Moacir Dassi	49,90	Arroio Açoita Cavallo	0,0516	-29,6450	-50,6643	145430500145	2017/017.940	Aguardando pagamento de guia	
Valmir Maragno	32,20	Rio Rolante	0,0340	-29,6607	-50,6472	96510500050	2017/017.938	Aguardando análise	
Vladimir Dreher	21,40	Arroio Açoita Cavallo	0,0222	-29,6323	-50,6525	96330500052	2016/000.487	Aguardando análise	
Eduardo Marini	36,50	Rio da Ilha	0,0380	-29,6834	-50,7405	150080500156	2016/000.638	Aguardando análise	UPG Alto Sinos - Ilha
Enio Marini	16,67	Rio da Ilha	0,0170	-29,6813	-50,7329	158150500158	2016/000.639	Aguardando análise	
Gabriel Marini	18,39	Arroio Tucanos	0,0190	-29,6678	-50,7530	148140500155	2016/000.640	Aguardando análise	
Gian Carlos Thomasi	30,80	Rio dos Sinos	0,0320	-29,7158	-50,7161	-	2022/021.773	Aguardando análise	
Luiz Carlos Matos	80,00	Rio da Ilha	0,0830	-29,6643	-50,7150	85600500054	2016/025.900	Cadastro concluído	
Marcio Sartor	32,00	Rio da Ilha	0,0330	-29,6749	-50,7232	85720500051	2016/025.835	Aguardando análise	
Marcio Sartor	85,70	Rio dos Sinos	0,0890	-29,7166	-50,7346	85720500051	2016/026.033	Aguardando análise	
Valmir Felisberto	63,00	Rio dos Sinos	0,0656	-29,7146	-50,7356	85590500057	2016/000.627	Aguardando ajustes de inconsistências	
Zilezio Thomasi	30,80	Rio dos Sinos	0,0320	-29,7158	-50,7164	-	2022/022.368	Aguardando pagamento de guia	
Zilezio Thomasi	35,00	Rio dos Sinos	0,0365	-29,7158	-50,7158	149950500150	2016/000.856	Aguardando pagamento de guia	
Zuenio Thomasi	30,80	Rio dos Sinos	0,0320	-29,7160	-50,7166	96340500055	2016/025.820	Aguardando análise	