



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Unidade Regional de Gestão das Águas - Noroeste de Minas - Unidade outorga

Parecer nº 498/IGAM/URGA NOR/OUTORGA/2022

PROCESSO Nº 1370.01.0029188/2021-28

Processo SEI: 1370.01.0029188/2021-28		
Outorga: 51838/2021	Protocolo: 0314058/2022	
Dados do Requerente/ Empreendedor		
Nome: INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM DAC 004/2020 RIBEIRÃO CANABRAVA)	CNPJ: 17.387.481/0001-32	
Endereço: ROD PAPA JOÃO PAULO II 4143		
Bairro: SERRA VERDE	Município: BELO HORIZONTE	
Dados do Empreendimento		
Nome: IGAM DAC 004/2020 RIBEIRÃO CANABRAVA	CNPJ: 17.387.481/0001-32	
Endereço: ESTRADA MG 698 KM 60	Município: JOÃO PINHEIRO	
Dados do Uso do Recurso Hídrico		
UPGRH: SF7: Rio Paracatu	Curso d'água: Ribeirão canabrava e afluentes	
Bacia Estadual: Rio Paracatu	Bacia Federal: Rio São Francisco	
Dados enviados		
Declaração de Área de Conflito: DAC 004/2020	Lat.: 17°19'09" S	Long.: 45°57'22" O
Pontos de captação: 16	Em barramentos: 01	Captação direta: 15
Número de barramentos: 01	Número de usuários: 15	
Vazão solicitada total (l/s): 879,1	Área irrigada total (ha): 1.223,48	
Cálculos do IGAM		
Área de contribuição total da sub-bacia (Km ²): 675,2713	Vazão específica (l/s. Km ²): 1,95	
Vazão de captação autorizada		
Em Barramentos (l/s): 75	Captação direta (l/s): 867,1	Vazão Total (l/s): 0,879
Para irrigação (l/s): 0,8671	Para Regularização (l/s): 8,4	
Modalidade: Autorização	Uso do recurso hídrico implantado: Sim	
Modo de Uso do Recurso Hídrico		
Código 25: Processo Único de Outorga - Uso Coletivo		
Finalidades		
Irrigação de culturas diversas e abastecimento público no município de João Pinheiro		
Responsabilidade técnica: Marcelo Valadares Noronha Braga, CREA 40.673/D		

Análise técnica

1. Introdução

Trata-se de Parecer Técnico referente às solicitações de renovação/retificação com inclusão de usuários e alterações nas condições de uso dos recursos hídricos de pontos de captação já instalados e em processo de instalação no setor ribeirão canabrava e afluentes no Processo Único de Outorga – Uso Coletivo 3194/2019: USUÁRIOS DE ÁGUAS DO RIO CAATINGA (SUB BACIA DO RIBEIRÃO CANABRAVA), na modalidade de autorização, para captação de águas superficiais através de barramentos e por captações direta a fio d'água, para finalidade de irrigação de culturas diversas e abastecimento público do município de João Pinheiro - MG. Esta Outorga refere-se aos usuários e seus respectivos pontos de captação instalados na Sub-bacia do ribeirão canabrava e seus afluentes, pertencente à Bacia Estadual do Rio Paracatu e da Bacia Federal do Rio São Francisco, pertencente à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) SF7: Região Hidrográfica do Rio São Francisco.

Nos autos do processo SEI 1370.01.0029188/2021-28 foi apresentado termo de alocação negociada de água, através do protocolo 30498415, o qual indica todos os termos acordados durante reunião com a participação de todas as partes interessadas. É possível verificar que os estudos contemplam a utilização de ponto de captação de água para abastecimento público do distrito de Canabrava localizado no município de João Pinheiro, sendo necessário uma análise respeitando as normas vigentes quanto a prioridade de captação em períodos de estiagem ou comprometimento parcial da água em determinada época do ano.

Considerando o previsto a Lei nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999 que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos em seu art. 3º inciso I, a saber:

Art. 3º - Na execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, serão observados:

I - o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas;

As renovações existentes na sub bacia do baixo rio caatinga, tratam-se de pontos de captação já existentes anteriores a criação da Área de Conflito DAC 005/2020, e as mesmas foram incluídas em portaria provisória afim de não causar prejuízos as captações já existentes. Todas as solicitações realizadas que foram tratadas neste parecer técnico foram formalizadas através de protocolo direcionado a portaria de outorga 3194/2019 e processo de outorga 51838/2021. Não foi possível localizar o detalhamento de todas as solicitações no termo de alocação negociada de água.

Os usuários Adalto Afonso do Couto, Caio Henrique Murad Peres, Eurico Martins Godoy Junior, José Ernesto de Souza, Marcelo Valadares Noronha Braga, Osvaldo Braz Moreira, Paulo Masaaki Ishikawa e Volnei José Soares solicitaram renovação/retificação da portaria de outorga 3194/2019. É importante destacar que na portaria 3194/2019 o ponto outorgado por Ozannam Lopes do Couto passa a ser Volnei José Soares e Geraldo César Valadares Noronha Braga passa a ser Caio Henrique Murad Peres.

Já os usuários Alisson Cristiana da Silva Couto, Arnaldo Geraldo Cardoso, Cleiton Alves Pereira, Conselho de desenvolvimento comunitário Canabrava, Juarez Lopes do Couto e Pedro Aleixo de Melo solicitaram retificações na portaria de outorga 3194/2019.

Pelo fato destes usuários estarem situados em região declarada como sendo Área de Conflito em termos de disponibilidade hídrica (a soma das vazões de captação solicitada é maior que a vazão legalmente disponível), a análise técnica para determinação da vazão a ser autorizada para captação de cada usuário terá que ser realizada de forma conjunta, originado desta forma um único Parecer Técnico, comum a pontos.

Todos os usuários e pontos de captação deste processo estão situados no interior da região abrangida pela Declaração de Área de Conflito (DAC) 004/2020: Ribeirão Canabrava, emitida em 15 de junho de 2020. A Declaração de Área de Conflito (DAC) 004/2020 compreende todos os pontos de captação localizados na área de contribuição da bacia de drenagem relativa ao ponto de coordenadas geográficas: Latitude 17°19'09"S e Longitude 45°57'22"O, junto ao Ribeirão canabrava e afluentes na confluência com o Rio Caatinga, no Noroeste de Minas Gerais. Todos os pontos de captação analisados neste processo estão localizados nos municípios de João Pinheiro.

A Consultoria e a responsabilidade técnica por este processo são do engenheiro agrícola Marcelo Valadares Noronha Braga, CREA 40.673/D.

2. Caracterização do empreendimento

A região da sub bacia do Ribeirão canabrava é ocupada de forma intensa pela agricultura moderna caracterizada pela forte utilização de sistemas de irrigação. Para efeito de estudos de disponibilidade hídrica e regularização ambiental, foi verificado o Termo de Alocação Negociada de Água, afim de verificar a distribuição de vazão e as condicionantes impostas pela mesma.

O Parecer Técnico deste processo contempla quinze usuários com dezesseis pontos de captação, sendo quinze pontos de captação direta a fio d'água e um ponto de captação em barramento. É possível verificar que destes pontos, nove pontos de captação já estão contemplados na Portaria de Outorga 3194/2019, e existem sete solicitações de retificação da portaria.

O quadro abaixo indica a solicitação do presente processo de outorga.

ID	USUÁRIO	CPF/CNPJ	LATITUDE	LONGITUDE	VAZÃO m³/s	ÁREA IRRIGADA (HÁ)
P1	Volnei José Soares	006.775.196-21	1729'57"	4554'37"	0,02	25
P2	Eurico Martins Godoy Junior	044.715.836-89	1728'22"	4553'43"	0,0774	115
B3	Pedro Aleixo de Melo	271.114.746-00	1727'15"	4554'49"	0,075	70
P4	Arnaldo Geraldo Cardoso	544.741.326-53	1726'20"	4554'39"	0,01	15
P5	Cleiton Alves Pereira	062.811.786-88	1725'06"	4549'59"	0,01	15
P6	Juarez Lopes do Couto	546.389.256-34	1722'13"	4547'58"	0,02	30
P7	José Ernesto de Souza	546.389.256-34	1722'13"	4547'58"	0,02	30
P8	Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava – CDCC	20.211.512/0001-04	1723'37"	4549'41"	0,012	Abastecimento público
P9	Oswaldo Braz Moreira	187.419.756-34	1723'29"	4551'59"	0,03	50
P10	Adalton Afonso do Couto	453.433.906-25	1721'56"	4554'22"	0,148	210,75
P11	Marcelo Valadares Noronha Braga	424.551.386-15	1721'31"	4554'43"	0,0694	93,23
P12	Caio Henrique Murad Peres	067.187.816-65	1721'02"	4554'43"	0,108	160
P13	Caio Henrique Murad Peres	067.187.816-65	1720'25"	4554'56"	0,069	103,5
P14	Alisson Cristian da Silva Couto	089.681.066-65	1720'19"	4555'51"	0,0333	50
P15	Paulo Masaaki Ishikawa	280.414.029-68	1720'06"	4556'02"	0,11	166
P16	Rosa Simão de Melo	537.479.686-00	1719'46"	4556'37"	0,067	100

3. Metodologia da análise

O ponto de captação em barramento foi identificado por "B" e os pontos de captação direta a fio d'água foram identificados por "P", em ordem numérica crescente no sentido de montante para jusante.

No estudo hidrológico utilizado na análise deste processo, a Estação Fluviométrica escolhida foi a Estação Fluviométrica Fazenda Poções, Código 42.850.000, sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA) e operada pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Esta Estação está instalada junto ao Rio do sono, pertencente à Bacia Estadual do Rio Paracatu e da Bacia Federal do Rio São Francisco, no município de João Pinheiro. A área de contribuição da sua bacia de drenagem é de 4390 km², e o período de dados considerado abrangeu o período de 1973 a 2014. O ano crítico encontrado para esta Estação foi 1998.

4. Cálculo da disponibilidade hídrica

A Figura seguinte mostra o mapa da localização dos pontos de captação do Ribeirão Canabrava e suas respectivas áreas de contribuição das bacias de drenagem, e as tabelas seguintes apresentam a caracterização dos diversos usuários e os respectivos pontos de captação.

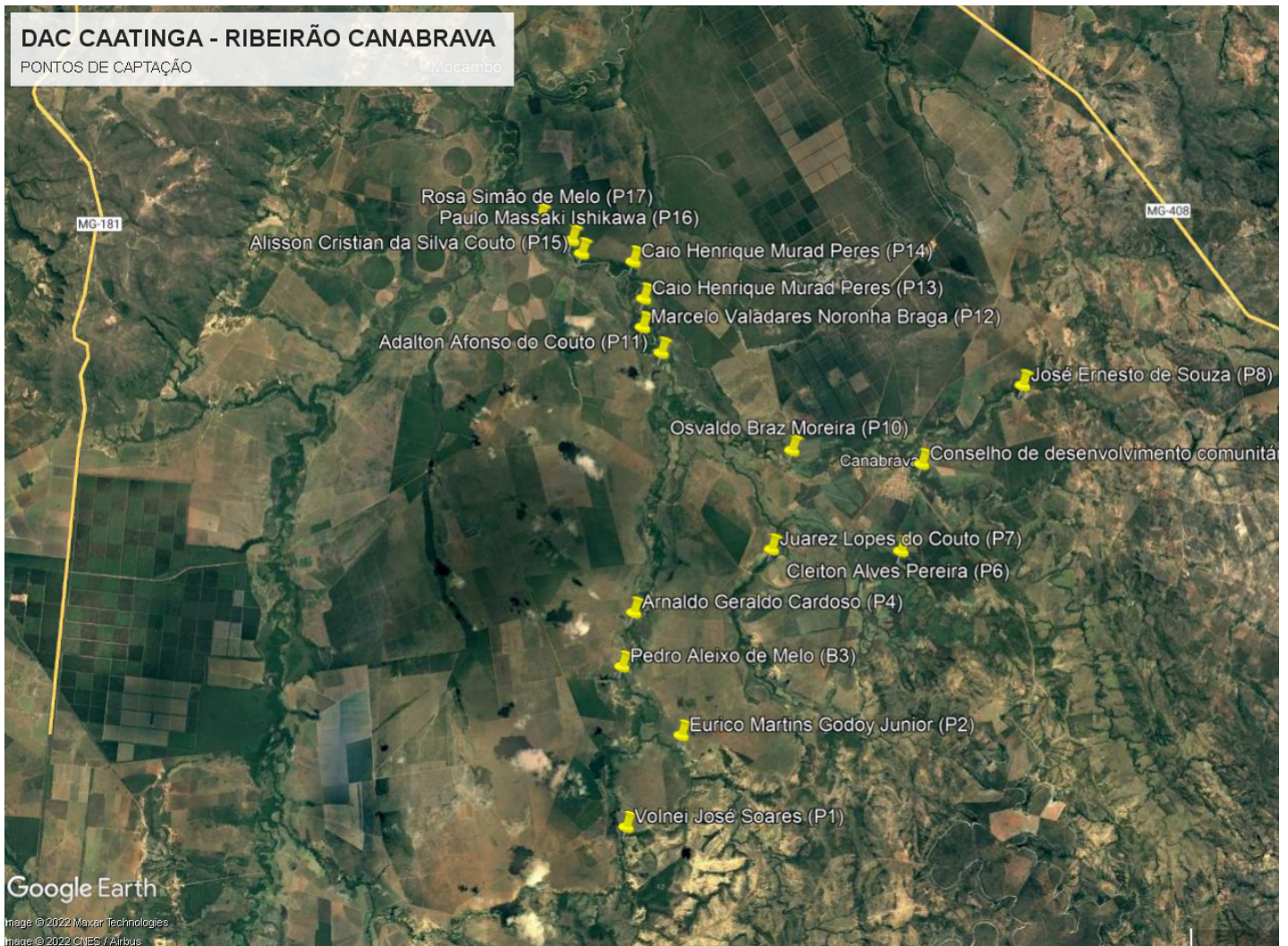


Figura 1 – Usuários e respectivos pontos de captação (Google Earth Pro, 2022)

A Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro 2019, estabeleceu a $Q_{7,10}$ (vazão mínima de sete dias de duração e dez anos de recorrência) como vazão de referência a ser utilizada para o cálculo da disponibilidade hídrica superficial nas bacias hidrográficas do Estado. A sub bacia do Rio caatinga – Setor Ribeirão Canabrava e seus afluentes, situado na Bacia Estadual do Rio São Francisco - UPRH SF7 por se tratar de área declarada de conflito, enquadra-se no parágrafo 1º, artigo 8 conforme segue:

“Art. 8º – Nas áreas declaradas de conflito pelo uso dos recursos hídricos deverá ser garantido um fluxo residual mínimo equivalente a 50% (cinquenta por cento) da $Q_{7,10}$ com vistas a mitigar os conflitos existentes.

§1º – A autoridade outorgante poderá, a partir de avaliação técnica, autorizar um percentual superior a 50% (cinquenta por cento) da $Q_{7,10}$, para cada seção considerada em condições naturais, observando o fluxo residual mínimo previsto no caput.”

Sendo assim, para a análise de disponibilidade hídrica, elaboração do mapa de localização dos usuários na bacia, bem como para definir a área de drenagem da bacia assim como de cada ponto de captação e analisar as isolinhas em L/s.km², para a identificação dos usuários outorgados e dos usos insignificantes existentes na bacia em estudo foi utilizado o Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), que utiliza a metodologia de regionalização de vazões mínimas, médias e máximas denominada “Deflúvios Superficiais no Estado de Minas Gerais” (SOUZA, 1993).

No cálculo do balanço hídrico do reservatório foi considerado que o volume inicial do mesmo no início de janeiro seria igual a 80% de sua capacidade, e o volume mínimo para garantia da vazão residual a jusante como sendo 20% de sua capacidade.

Diante do exposto, na Tabela 1 estão identificados os usuários com a vazão de referência ($Q_{7,10}$), a vazão outorgável (50% da $Q_{7,10}$) e a área de drenagem (Km²) dos pontos de captação. A equipe técnica do Igam utilizou como referência para o cálculo das vazões mínimas ($Q_{7,10}$) na bacia do Ribeirão canabrava e afluentes, o estudo de isolinhas de rendimento específico ou isolinhas de vazão em L/s.km², para todo o estado. No caso da bacia do Ribeirão canabrava e afluentes o rendimento específico médio utilizado foi de 1,95 L/s.km².

Tabela 1: Usuários e a vazão outorgável regionalizada em cada seção

ID	USUÁRIOS	ÁREA DE DRENAGEM (km ²)	VAZÃO (m ³ /s)		VAZÃO REGULARIZADA
			Q _{7,10}	50% Q _{7,10}	
P1	Volnei José Soares	20,1077	0,0353	0,01765	-
P2	Eurico Martins Godoy Junior	151,8164	0,2664	0,1332	-
B3	Pedro Aleixo de Melo	4,7837	0,0084	0,0042	Manutenção de 0,0042 m ³ /s
P4	Arnaldo Geraldo Cardoso	206,6752	0,3627	0,1816	-
P5	Cleiton Alves Pereira	11,2103	0,0197	0,0098	-
P6	Juarez Lopes do Couto	56,8961	0,0999	0,0499	-
P7	José Ernesto de Souza	23,3829	0,041	0,0205	-
P8	Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava – CDCC	218,0077	0,3826	0,1913	-
P9	Oswaldo Braz Moreira	275,6366	0,4837	0,2418	-
P10	Adalton Afonso do Couto	571,098	1,0220	0,5110	-
P11	Marcelo Valadares Noronha Braga	573,3916	1,0260	0,5130	-
P12	Caio Henrique Murad Peres	574,8101	1,0285	0,5143	-
P13	Caio Henrique Murad Peres	577,1419	1,0326	0,5163	-
P14	Alisson Cristian da Silva Couto	579,8147	1,0373	0,5186	-
P15	Paulo Masaaki Ishikawa	580,647	1,0388	0,5194	-
P16	Rosa Simão de Melo	596,0293	1,0658	0,5329	Manutenção de 0,5329 m ³ /s

5. Discussão

5.1 Estudo da disponibilidade hídrica para captação direta

Os usuários que objetivam captar água superficial para irrigação de culturas através dos métodos de irrigação denominados aspersão do tipo pivô central e um ponto de captação tem como finalidade para abastecimento público no distrito de Canabrava no município de João Pinheiro. Na análise técnica de disponibilidade hídrica destes empreendimentos, vinte e nove pontos de captação foram analisados como captação direta e apenas um foi analisado através de cálculos de acordo com o volume de cada barramento.

Conforme o exposto, as vazões estimadas (m³/s) para cada usuário foram baseadas nos critérios estabelecidos na Portaria IGAM 48 de 2019. Ressalta-se que foram considerados no balanço hídrico da bacia Ribeirão Canabrava e afluentes os usuários insignificantes de águas superficiais que totalizam a vazão de 28 L/s ou 0,028 m³/s.

Portanto a vazão de captação direta a ser autorizada para todos os pontos será o correspondente a 50% da vazão $Q_{7,10}$, além do monitoramento diário de vazões. Está previsto instalação de uma Estação Fluviométrica imediatamente a jusante do ponto de captação localizado nas coordenadas geográficas 17°19'46" S E 45°56'37" O M-RCB (Ponto P16). A caracterização destas Estações será mostrada adiante (Tabela de Estações de monitoramento para registro diário de vazão localizado na página 32), e o monitoramento diário de vazões será objeto de condicionante deste processo.

Na análise técnica de disponibilidade hídrica do empreendimento o qual apresenta barramento, o ponto de captação foi analisado separadamente, uma vez que é necessário verificar se o volume solicitado poderá ser outorgado através dos cálculos realizados.

De acordo com os estudos entregues como parte das solicitações de renovação e retificações da portaria de outorga 3194/2019, foi necessário o encaminhamento de ofício IGAM/URGA NOR/OUTORGA nº. 47/2022 onde existe a necessidade de ajustes e encaminhamento de informações complementares necessárias ao prosseguimento da análise técnica. Além do encaminhado ao usuário Pedro Aleixo de Melo através do ofício, caso algum usuário faça a utilização de reservatório (piscinão) deve cumprir o determinado nas exigências referentes à decisão judicial, no âmbito da Ação Civil Pública nº 5014022-05.2019.8.13.0024.

Ao empreendedor Pedro Aleixo de Melo (B3), foi ofertado novo volume mensal através de captação em barramento no curso de água no afluente margem esquerda do córrego do cachorro. A documentação foi devidamente recebida em 20/06/2022 através do protocolo SEI 48359740. Como parte da resposta é possível verificar que o empreendedor se manifestou, através do protocolo SEI 48359739, a favor do volume mensal possível outorgável com área irrigada de 70 há e a lâmina de irrigação e diminuindo os dias de captação, o que implica consequentemente numa redução na vazão requerida do projeto.

Em relação aos piscinões existentes foi encaminhado as seguintes informações:

No empreendimento Fazenda Cachoeira Bicudo do usuário Adalton Afonso do Couto é possível verificar que se trata de um reservatório com volume de 54.705,85 m³ que ocupará uma área de 0,6465 ha, para realizar a irrigação. A água armazenada será utilizada na irrigação de culturas anuais de uma área de 188,98 hectares, no qual consta três pivôs, um de 45,08 há, 94,34 ha e um de 41,56 ha. O responsável técnico pelo projeto do piscinão, plano de funcionamento e segurança e plano emergencial (PEA) é do engenheiro agrícola Marcelo Valadares Noronha Braga (CREA 40.673/D).

No empreendimento Fazenda vargem bonita do usuário Caio Henrique Murad Peres é possível verificar que se trata de um reservatório 01 com volume de 54.705,85 m³ que ocupará uma área de 0,6465 ha, para realizar a irrigação. A água armazenada será utilizada na irrigação de culturas anuais de uma área de 160 hectares, no qual consta três pivôs, um de 45 há, 53 ha e um de 62 ha. O responsável técnico pelo projeto do piscinão, plano de funcionamento e segurança e plano emergencial (PEA) é do engenheiro agrícola Marcelo Valadares Noronha Braga (CREA 40.673/D).

No empreendimento Fazenda vargem bonita do usuário Caio Henrique Murad Peres é possível verificar que se trata de um reservatório 02 com volume de 54.705,85 m³ que ocupará uma área de 0,6465 ha, para realizar a irrigação. A água armazenada será utilizada na irrigação de culturas anuais de uma área de 103,5 hectares, no qual consta dois pivôs com áreas de 51,75 há. O responsável técnico pelo projeto do piscinão, plano de funcionamento e segurança e plano emergencial (PEA) é do engenheiro agrícola Marcelo Valadares Noronha Braga (CREA 40.673/D).

No empreendimento Fazenda cachoeira denominada bicudo do usuário Marcelo Valadares Noronha Braga é possível verificar que se trata de um reservatório com volume de 54.705,85 m³ que ocupará uma área de 0,6465 ha, para realizar a irrigação. A água armazenada será utilizada na irrigação de culturas anuais de uma área com um pivô central de 93,24 hectares. O responsável técnico pelo projeto do piscinão, plano de funcionamento e segurança e plano emergencial (PEA) é do engenheiro agrícola Marcelo Valadares Noronha Braga (CREA 40.673/D).

No empreendimento Fazenda turmalina, canabrava ou canalial do usuário Oswaldo Braz Moreira é possível verificar que se trata de um reservatório com volume de 30.896,38 m³ que ocupará uma área de 0,3742 ha, para realizar a irrigação. A água armazenada será utilizada na irrigação de culturas anuais de uma área com um pivô central de 39 hectares. O responsável técnico pelo projeto do piscinão, plano de funcionamento e segurança e plano emergencial (PEA) é do engenheiro agrícola Marcelo Valadares Noronha Braga (CREA 40.673/D).

No empreendimento Fazenda cachoeira do usuário Paulo Masaaki Ishikawa é possível verificar que se trata de um reservatório com volume de 39.435,40 m³ que ocupará uma área de 0,5477 ha, para realizar a irrigação. A água armazenada será utilizada na irrigação de culturas anuais de uma área com um pivô central de 120 hectares. O responsável técnico pelo projeto do piscinão, plano de funcionamento e segurança e plano emergencial (PEA) é do engenheiro agrônomo Augusto de Oliveira Caixeta (CREA 134.131/D).

No empreendimento Fazenda veredão do usuário Rosa Simão de Melo é possível verificar que se trata de um reservatório com volume de 30.896,38 m³ que ocupará uma área de 0,3742 ha, para realizar a irrigação. A água armazenada será utilizada na irrigação de culturas anuais de uma área com um pivô central de 120 hectares. O responsável técnico pelo projeto do piscinão, plano de funcionamento e segurança e plano emergencial (PEA) é do engenheiro agrícola Marcelo Valadares Noronha Braga (CREA 40.673/D).

Por se apresentarem como forma de projeto, é notado que em ambos os projetos de piscinão dos usuários Adalton Afonso do Couto, Caio Henrique Murad Peres, Marcelo Valadares Noronha Braga, Osvaldo Braz Moreira e Rosa Simão de Melo possuem a mesma área e volume, sendo necessário após a sua implantação a retificação dos reservatórios com a área e volume corretos.

6. Planilha de Simulação Hidrológica para o Ano Crítico (Barramento)

Estação Fluviométrica de referência: 42.850.000

Dados Estação

Código	42850000
Nome Estação	CACHOEIRA DAS ALMAS
Código Adicional	
Bacia	4 - RIO SÃO FRANCISCO
SubBacia	42 - RIOS SÃO FRANCISCO, PARACATU E
Rio	RIO DO SONO
Estado	MINAS GERAIS
Município	JOÃO PINHEIRO
Responsável	ANA
Operadora	CPRM
Latitude	-17.3506
Longitude	-45.5325
Altitude (m)	600
Área de Drenagem (Km²)	4390

6.1 Ponto P1: Volnei José Soares

O Ponto P1 representa o primeiro ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Volnei José Soares. Sua localização é no trecho do afluente margem esquerda do córrego cachorro e possui 2 usuários insignificantes a montante da bacia de conflito, totalizando uma vazão deferida de 0,001 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,02 m³/s (20 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação que ocorre durante 9 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P1 foi de 20,1077 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 0,0353 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,0353 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,0353 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,001 m³/s (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,0343 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,0343 m³/s, sendo as horas diárias de captação de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Volnei José Soares (P1)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0,02	0,02
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m ³ /mês)	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	0	19.440	20.088

6.2 Ponto P2: Eurico Martins Godoy Junior

O Ponto P2 representa o segundo ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Eurico Martins Godoy Junior. Sua localização é no córrego cachorro e possui 13 usuários insignificantes a montante da bacia de conflito, totalizando uma vazão deferida de 0,0065 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,0774 m³/s (77,40 l/s) com tempo máximo de captação

de 21 horas que ocorre durante 10 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P2 foi de 151,8164 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 0,2664 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,2664 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,2664 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,0065 (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,2599 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,2599 m³/s, sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Eurico Martins Godoy Junior (P2)

Captção	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0	0	0,0774	0,0774	0,0774
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	08:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m ³ /mês)	181.394,64	156.038,4	155.481,12	150.465,6	155.481,12	150.465,6	34.551,36	0	0	69.102,72	75.232,8	77.740,56

6.3. Ponto B3: Pedro Aleixo de Melo

Estação: CACHOIRA DAS ALMAS	Código: 42850000
Área de Drenagem (km ²): 4.390	Latitude: 17° 21' 02,16"
Sub-bacia: RIO DO SONO	Longitude: V 45° 31' 57"

Volume do Reservatório (m ³)	36.922	LEGENDA Q _{ent.} Vazão de entrada Q _{cap.} Vazão captada P Precipitação E Evaporação Q _{adi.} Vazão adicional DV Balanço de volume V Volume armazenado
Volume Morto (m ³)	6.959	
Volume para Descarga de Fundo (m ³)	6.959	
Vol. Descarga Fundo/Vol. Reserv.	0,19	
Área de Drenagem do ponto (km ²)	4,784	
Rendimento Espec. Mín. (l/s*km ²)	1,95	
Q _{7,10} (m ³ /s)	0,008	
50% Q _{7,10} (m ³ /s)	0,004	
Descarga de Fundo - X x Q _{7,10}	100%	

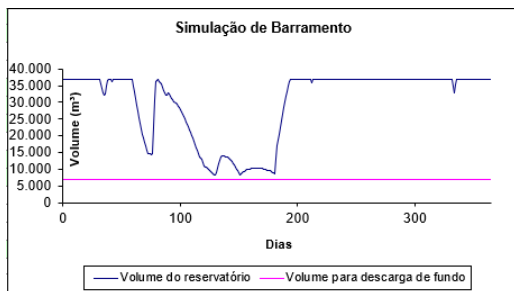
Ano Crítico Adotado: 1998

Resumo Mensal									
Mês	Q _{ent.} [m ³ /s.mês]	Q _{cap.} [m ³ /s.mês]	Q Residual [m ³ /s.mês]	P [m ³ /s.mês]	E [m ³ /s.mês]	Q _{adi.} [m ³ /s.mês]	DV [m ³ /mês]	V [m ³]	
dezembro	6.314	1.230	0.260	0.3087	0.2754		416.831	36.922	
janeiro	2.592	1.026	0.235	0.2384	0.2415		115.015	36.922	
janeiro	0.902	0.686	0.260	0.1990	0.2551		-4.040	32.882	
março	0.316	0.312	0.252	0.0677	0.2272		-21.890	10.993	
março	0.588	0.350	0.260	0.0057	0.2018		-2.582	8.411	
maio	0.620	0.360	0.252		0.1655		140	8.550	
maio	0.960	0.155	0.260		0.1762		46.415	36.922	
julho	1.255		0.260		0.2239		85.227	36.922	
agosto	1.182		0.252	0.0241	0.2500		79.558	36.922	
agosto	2.355		0.260	0.1993	0.2821		180.713	36.922	
outubro	4.986	0.486	0.252	0.2756	0.2597		367.092	36.922	
outubro	6.080	0.205	0.260	0.3143	0.2426		485.326	36.922	

Resumo mensal de vazões diárias (médias)									
Mês	Q _{ent.} [m ³ /s.mês]	Q _{cap.} [m ³ /s.mês]	Q Residual [m ³ /s.mês]	P [m ³ /s.mês]	E [m ³ /s.mês]	Q _{adi.} [m ³ /s.mês]	DV [m ³ /mês]	V [m ³]	
dezembro	0.20367	0.03969	0.00840	0.00996	0.00888		13.446	36.922	
janeiro	0.09257	0.03663	0.00840	0.00851	0.00862		4.108	36.922	
janeiro	0.02908	0.02213	0.00840	0.00642	0.00823		-130	32.882	
março	0.01054	0.01039	0.00840	0.00226	0.00757		-730	10.993	
março	0.01897	0.01129	0.00840	0.00018	0.00651		-83	8.411	
maio	0.02067	0.01200	0.00840		0.00552		5	8.550	
maio	0.03096	0.00501	0.00840		0.00568		1.497	36.922	
julho	0.04050		0.00840		0.00722		2.749	36.922	
agosto	0.03938		0.00840	0.00080	0.00833		2.652	36.922	
agosto	0.07597		0.00840	0.00643	0.00910		5.829	36.922	
outubro	0.16819	0.01619	0.00840	0.00919	0.00866		12.236	36.922	
outubro	0.19813	0.00862	0.00840	0.01014	0.00783		15.656	36.922	

Obs: campos sem preenchimento correspondem a valores nulos.

Volume Mínimo (m ³)	8.411
Todas restrições atendidas	Sim



A montante do barramento do usuário Pedro Aleixo de Melo (B3) não existem captações nem usuários insignificantes. A vazão total a ser considerada a montante do barramento B3 é de 0 m³/s, durante 24 horas/dia todos os dias do ano.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Pedro Aleixo de Melo (B3)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0	0	0	0,075	0,075
Horas/dia	12:42	11:43	08:47	08:58	11:12	11:31	04:58	0	0	0	05:11	02:07
Dias/mês	31	28	25	10	10	10	10	0	0	0	30	31
(m ³ /mês)	106.299	88.603	59.265	26.919	30.240	31.104	13.419	0	0	0	41.958	17.744

6.4. Ponto P4: Arnaldo Geraldo Cardoso

O Ponto P4 representa o terceiro ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Arnaldo Geraldo Cardoso. Sua localização é no trecho córrego do cachorro e a jusante do ponto P1, P2 e P3 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 17 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,008 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,01 m³/s (10 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas e o período de captação ocorre durante 9 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P4 foi de 206,6752 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 0,3627 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,3627 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,3627 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,1054 (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,2573 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,2573 m³/s, sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Arnaldo Geraldo Cardoso (P4)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01
Horas/dia	21:00	20:00	16:00	16:00	18:00	16:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m ³ /mês)	23.436	20.160	17.856	17.280	20.088	17.280	4.464	0	0	0	9.720	10.044

6.5. Ponto P5: Cleiton Alves Pereira

O Ponto P5 representa o quarto ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Cleiton Alves Pereira. Sua localização é no trecho do córrego barbadinho e possui 1 usuário insignificante a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,0005 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,01 m³/s (10 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 9 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P5 foi de 11,2103 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 0,0197 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,0197 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,0197 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,0005 (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,0192 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,0192 m³/s, sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Cleiton Alves Pereira (P5)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m³/mês)	23.436	20.160	20.088	19.440	20.088	19.440	4.464	0	0	0	9.720	10.044

6.6 Ponto P6: Juarez Lopes do Couto

O Ponto P6 representa o quinto ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Juarez Lopes do Couto. Sua localização é no trecho do córrego sucuiu e possui 3 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,0015 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,02 m³/s (20 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 10 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P6 foi de 56,8961 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 0,0999 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,0999 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,0999 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,0015 (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,0984 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,0984 m³/s, sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Juarez Lopes do Couto (P6)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0,02	0,02	0,02
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	09:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	20.088	19.440	20.088

6.7 Ponto P7: José Ernesto de Souza

O Ponto P7 representa o sexto ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário José Ernesto de Souza. Sua localização é no trecho do córrego gameleirinho e não possui usuários insignificantes a montante. Sua captação possui vazão nominal 0,02 m³/s (20 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 09 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P7 foi de 23,3829 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 0,041 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,041 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,041 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0 (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,041 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,041 m³/s, sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário José Ernesto de Souza (P7)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(m³/s)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0,02	0,02
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m³/mês)	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	0	19.440	20.088

6.8 Ponto P8: Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava - CDCC

O Ponto P8 representa o sétimo ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava - CDCC. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e possui 12 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,006 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,012 m³/s (12 l/s) com tempo máximo de captação de 15 horas de captação e o período de captação ocorre durante 12 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P8 foi de 218,0077 Km². A vazão $Q_{7,10}$ para este ponto seria de 0,3826 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,3826 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,3826 m³/s (100% $Q_{7,10}$) – 0,006 (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,3766 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,3766 m³/s, sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava - CDCC (P8)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Horas/dia	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
(m³/mês)	20.088	18.144	20.088	19.440	20.088	19.440	20.088	20.088	19.440	20.088	19.440	20.088

6.9 Ponto P9: Osvaldo Braz Moreira

O Ponto P9 representa o oitavo ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Osvaldo Braz Moreira. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante do ponto P7 e P8 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 15 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,0075 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,03 m³/s (30 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 10 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P9 foi de 275,6366 Km². A vazão $Q_{7,10}$ para este ponto seria de 0,4837 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 0,4837 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

0,4837 m³/s (100% $Q_{7,10}$) – 0,0395 (usuários a montante)

Vazão legalmente possível: 0,4442 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,4442 m³/s, sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Osvaldo Braz Moreira (P9)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0,03	0,03	0,03

Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	09:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	70.308	60.480	60.264	58.320	60.264	58.320	13.392	0	0	30.132	29.160	30.132

6.10. Ponto P10: Adalton Afonso do Couto

O Ponto 10 representa o nono ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Adalton Afonso do Couto. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante dos pontos P1, P2, B3, P4, P5, P6, P7, P8 e P9 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 47 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,0225 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,148 m³/s (148 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 10 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P9 foi de 571,098 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 0,1,022 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 1,022 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

1,022 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,2219 (usuários a montante) = 0,8001 m³/s

Considerando as demais contribuições e outorgas a montante, é sabido que a partir deste ponto pode-se considerar para o cálculo de vazão disponível:

- Curso de água córrego do cachorro (jusante do ponto P4) ocorre uma vazão não utilizada de 0,07395 m³/s;
- Curso de água córrego sucuiu (jusante dos pontos P5 e P6) ocorre uma vazão não utilizada de 0,0298 m³/s;
- Curso de água ribeirão canabrava (jusante do ponto P9) ocorre uma vazão não utilizada de 0,17985 m³/s;

Vazão incremental a ser considerada: 0,2836 m³/s

Vazão legalmente possível: 0,8001 m³/s + 0,2836 m³/s = 1,0837 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 1,0837 m³/s (100% Q_{7,10}), sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Adalton Afonso do Couto (P10)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0	0	0,148	0,148	0,148
Horas/dia	21:00	20:00	16:00	16:00	18:00	16:00	04:00	0	0	08:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	346.852,8	298.368	264.268,8	255.744	297.302,4	255.744	66.067,2	0	0	132.134,4	143.856	148.651,2

6.11. Ponto P11: Marcelo Valadares Noronha Braga

O Ponto P11 representa o décimo ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Marcelo Valadares Noronha Braga. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante dos pontos P1, P2, B3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 47 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,0225 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,0694 m³/s (69,4 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 12 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P11 foi de 573,3916 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 1,026 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 1,026 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

1,026 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,3699 (usuários a montante) = 0,6561 m³/s

Vazão incremental a ser considerada: 0,2836 m³/s

Vazão legalmente possível: 0,6561 m³/s + 0,2836 m³/s = 0,9397 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,9397 m³/s (100% Q_{7,10}), sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Marcelo Valadares Noronha Braga (P11)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	02:00	02:00	02:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
(m³/mês)	162.645,84	139.910,4	139.410,72	134.913,6	139.410,72	139.410,72	30.980,16	15.490,08	14.990,4	15.490,08	67.156,8	69.705,36

6.12. Ponto P12: Caio Henrique Murad Peres

O Ponto P12 representa o décimo primeiro ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Caio Henrique Murad Peres. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante dos pontos P1, P2, B3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10 e P11 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 47 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,0225 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,108 m³/s (108 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 10 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P12 foi de 574,8101 Km². A vazão $Q_{7,10}$ para este ponto seria de 1,028 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 1,028 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

1,028 m³/s (100% $Q_{7,10}$) – 0,4393 (usuários a montante) = 0,5887 m³/s

Vazão incremental a ser considerada: 0,2836 m³/s

Vazão legalmente possível: 0,5887 m³/s + 0,2836 m³/s = 0,8723 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,8723 m³/s (100% $Q_{7,10}$), sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas aos usuários Caio Henrique Murad Peres (P12)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0	0	0,108	0,108	0,108
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	08:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	253.108,8	217.728	216.950,4	209.952	216.950,4	209.952	48.211,2	0	0	96.422,4	104.976	108.475,2

6.13 Ponto P13: Caio Henrique Murad Peres

O Ponto P13 representa o décimo segundo ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Caio Henrique Murad Peres. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante dos pontos P1, P2, B3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11 e P12 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 48 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,023 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,069 m³/s (69 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 10 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P13 foi de 574,8101 Km². A vazão $Q_{7,10}$ para este ponto seria de 1,032 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 1,032 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

1,032 m³/s (100% $Q_{7,10}$) – 0,5478 (usuários a montante) = 0,4842 m³/s

Vazão incremental a ser considerada: 0,2836 m³/s

Vazão legalmente possível: 0,4842 m³/s + 0,2836 m³/s = 0,7678 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,7678 m³/s (100% Q_{7,10}), sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas aos usuários Caio Henrique Murad Peres (P13)

Captção	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0	0	0,069	0,069	0,069
Horas/dia	21:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	08:00	0	0	06:00	11:00	08:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m ³ /mês)	161.708,4	139.104	154.008	149.040	154.008	149.008	61.603,2	0	0	46.202,4	81.972	61.603,2

6.14 Ponto P14: Alisson Cristian da Silva Couto

O Ponto P14 representa o décimo terceiro ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Alisson Cristian da Silva Couto. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante dos pontos P1, P2, B3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12 e P13 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 48 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,023 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,0333 m³/s (33,3 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 09 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P14 foi de 579,8147 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 1,037 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 1,037 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

1,037 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,6168 (usuários a montante) = 0,4202 m³/s

Vazão incremental a ser considerada: 0,2836 m³/s

Vazão legalmente possível: 0,4202 m³/s + 0,2836 m³/s = 0,7038 m³/s

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de 0,7038 m³/s (100% Q_{7,10}), sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Alisson Cristian da Silva Couto (P14)

Captção	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0	0	0	0,0333	0,0333
Horas/dia	21:00	20:00	16:00	16:00	18:00	16:00	04:00	0	0	0	09:00	04:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m ³ /mês)	78.041,88	67.132,8	59.460,48	57.542,4	66.893,04	57.542,4	14.865,12	0	0	0	32.367,6	14.865,12

6.15 Ponto P15: Paulo Massaki Ishikawa

O Ponto P15 representa o décimo quarto ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Paulo Massaki Ishikawa. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante dos pontos P1, P2, B3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13 e P14 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 48 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de 0,023 m³/s. Sua captação possui vazão nominal 0,11 m³/s (110 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 11 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P15 foi de 580,647 Km². A vazão Q_{7,10} para este ponto seria de 1,039 m³/s, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: 1,039 m³/s

Cálculo de disponibilidade hídrica:

1,039 m³/s (100% Q_{7,10}) – 0,6501 (usuários a montante) = 0,3889 m³/s

Vazão incremental a ser considerada: 0,2836 m³/s

Vazão legalmente possível: $0,3889 \text{ m}^3/\text{s} + 0,2836 \text{ m}^3/\text{s} = 0,6725 \text{ m}^3/\text{s}$

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de $0,6725 \text{ m}^3/\text{s}$ (100% $Q_{7,10}$), sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Paulo Massaki Ishikawa (P15)

Captção	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0	0,11	0,11	0,11
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	12:00	0	09:00	12:00	12:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	0	31	30	31
(m ³ /mês)	257.796	221.760	220.968	213.840	220.840	213.840	220.840	147.312	0	110.484	142.560	147.312

6.16 Ponto P16: Rosa Simão de Melo

O Ponto P16 representa o último ponto do processo onde ocorre a captação superficial direta, tendo como usuário Rosa Simão de Melo. Sua localização é no trecho do Ribeirão Canabrava e a jusante dos pontos P1, P2, B3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14 e P15 da bacia de conflito. O mesmo possui ainda 49 usuários insignificantes a montante, o qual possuem vazão deferida de $0,023 \text{ m}^3/\text{s}$. Sua captação possui vazão nominal $0,067 \text{ m}^3/\text{s}$ (67 l/s) com tempo máximo de captação de 21 horas de captação e o período de captação ocorre durante 11 meses/ano, todos os dias do ano.

A área de contribuição total da bacia de drenagem calculada para o Ponto P15 foi de $580,647 \text{ Km}^2$. A vazão $Q_{7,10}$ para este ponto seria de $1,039 \text{ m}^3/\text{s}$, resultando em uma vazão legalmente disponível para captação direta neste ponto:

Vazão disponível outorgável: $1,065 \text{ m}^3/\text{s}$

Cálculo de disponibilidade hídrica:

$1,065 \text{ m}^3/\text{s}$ (100% $Q_{7,10}$) – $0,7825$ (usuários a montante) = $0,2825$

Vazão incremental a ser considerada: $0,2836 \text{ m}^3/\text{s}$

Vazão legalmente possível: $0,2825 \text{ m}^3/\text{s} + 0,2836 \text{ m}^3/\text{s} = 0,5661 \text{ m}^3/\text{s}$

Portanto o balanço hídrico deste ponto permite a este usuário a captação da vazão máxima de $0,5661 \text{ m}^3/\text{s}$ (100% $Q_{7,10}$), sendo as horas diárias de captação máxima de acordo com o quadro abaixo.

Quadro: Resumo das vazões autorizadas relativas ao usuário Rosa Simão de Melo (P16)

Captção	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m ³ /s)	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0	0	0	0,067	0,067
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m ³ /mês)	157.021,2	135.072	134.589,6	130.248	134.589,6	130.248	29.908,8	0	0	0	65.124	67.294,8

7. Conclusão

Portanto, a equipe técnica da URGANOR considera como satisfatórios os resultados apresentados para este processo, sendo assim favorável ao DEFERIMENTO deste Processo Único de Outorga – Uso Coletivo, na modalidade AUTORIZAÇÃO, e desde que atendidas às condicionantes estabelecidas neste Parecer.

Cabe esclarecer que o URGANOR não possui responsabilidade técnica sobre os processos de outorga liberados para implantação, sendo a execução, a operação e a comprovação da eficiência destes de inteira responsabilidade da própria empresa e/ou do seu responsável técnico.

Todos os estudos realizados neste parecer técnico, foram embasados pelo termo de alocação negociada de água elaborado pela comissão gestora local do Ribeirão Canabrava (Portaria IGAM nº 26 de 05 de junho de 2020) e assinado por todos os usuários interessados em 07 de abril de 2021. É importante salientar que não houve consenso entre os interessados concordando com o termo de alocação negociada de água. Neste sentido, o IGAM utilizou os estudos apresentados pela consultoria ambiental para análise da solicitação de renovação/retificação de portaria de outorga.

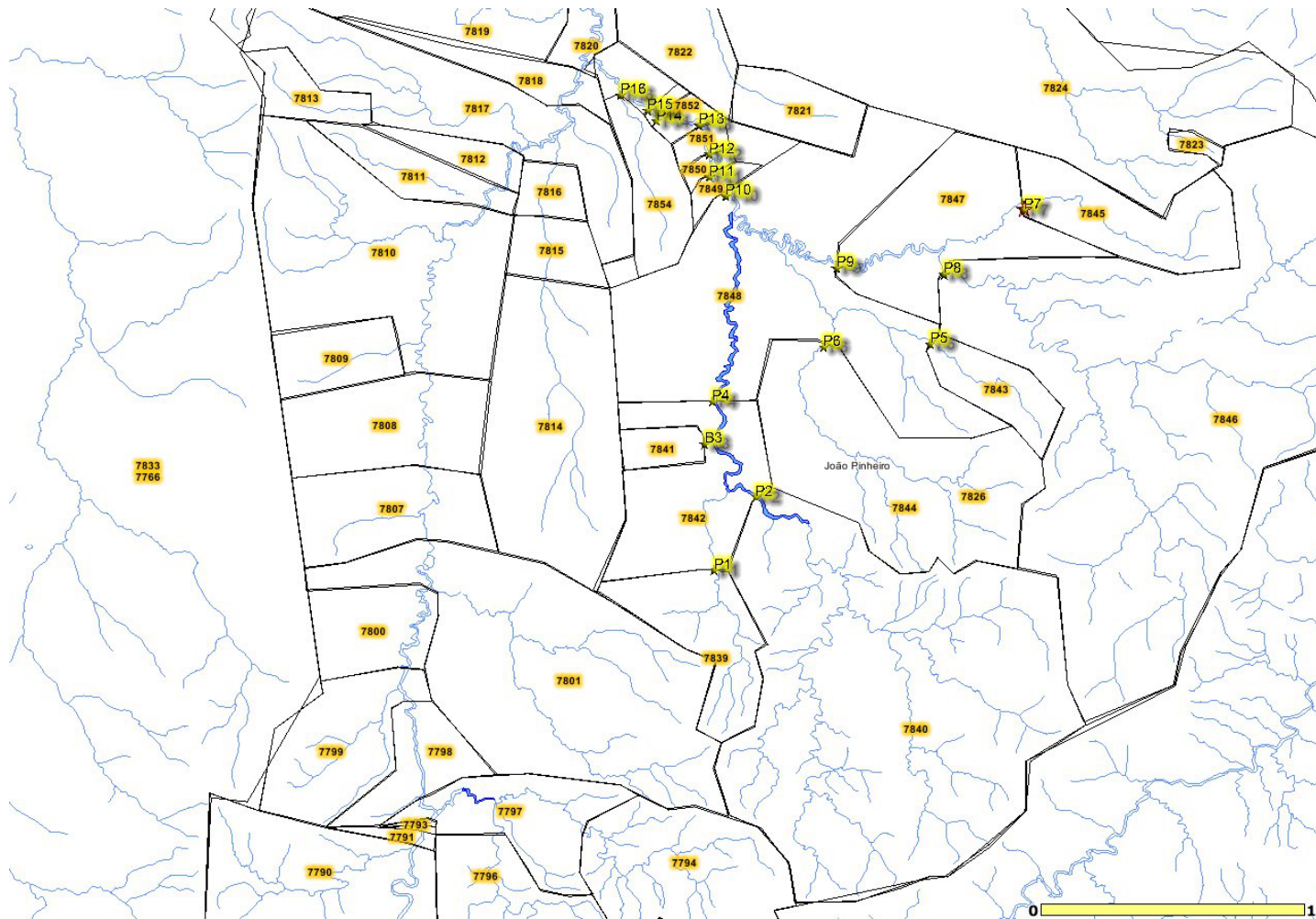
Ressalte-se que a Outorga em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste no certificado de licenciamento a ser emitido.

PARECER TÉCNICO: FAVORÁVEL

VALIDADE: 10 (Dez) anos

Responsável Técnico pelo Empreendimento	Marcelo Valadares Noronha Braga CREA 40.673/D
---	--

Fig. 1: Mapa de localização dos pontos de captação do Rio Caatinga - Setor Baixo Rio Caatinga



Fonte: Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM, 2022)

Tabela 2: Captações no Rio Caatinga - Setor Ribeirão Canabrava (Autorizada pelo IGAM)

ID	USUÁRIO	CPF/CNPJ	CURSO DE ÁGUA	CAPTAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	VAZÃO m³/s	ÁREA IRRIGADA (HÁ)
P1	Volnei José Soares	006.775.196-21	Afluente ME córrego do cachorro	Direta	1729'57"	4554'37"	0,02	25
P2	Eurico Martins Godoy Junior	044.715.836-89	Córrego do cachorro	Direta	1728'22"	4553'43"	0,0774	115
B3	Pedro Aleixo de Melo	271.114.746-00	Afluente ME córrego do cachorro	Barramento	1727'15"	4554'49"	0,075	70
P4	Arnaldo Geraldo Cardoso	544.741.326-53	Córrego do cachorro	Direta	1726'20"	4554'39"	0,01	15
P5	Cleiton Alves Pereira	062.811.786-88	Córrego Barbadinho	Direta	17925'06"	45949'59"	0,01	15
P6	Juarez Lopes do Couto	546.389.256-34	Córrego Sucuiu	Direta	17922'13"	45947'58"	0,02	30
P7	José Ernesto de Souza	546.389.256-34	Córrego Gameleirinho	Direta	17922'13"	45947'58"	0,02	30
P8	Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava – CDCC	20.211.512/0001-04	Ribeirão Canabrava	Direta	17923'37"	45949'41"	0,012	Abastecimento público
P9	Osvaldo Braz Moreira	187.419.756-34	Ribeirão Canabrava	Direta	17923'29"	45951'59"	0,03	50
P10	Adalton Afonso do Couto	453.433.906-25	Ribeirão Canabrava	Direta	1721'56"	4554'22"	0,148	210,75
P11	Marcelo Valadares Noronha Braga	424.551.386-15	Ribeirão Canabrava	Direta	1721'31"	4554'43"	0,0694	93,23
P12	Caio Henrique Murad Peres	067.187.816-65	Ribeirão Canabrava	Direta	1721'02"	4554'43"	0,108	160
P13	Caio Henrique Murad Peres	067.187.816-65	Ribeirão Canabrava	Direta	1720'25"	4554'56"	0,069	103,5
P14	Alisson Cristian da Silva Couto	089.681.066-65	Ribeirão Canabrava	Direta	1720'19"	4555'51"	0,0333	50
P15	Paulo Masaaki Ishikawa	280.414.029-68	Ribeirão Canabrava	Direta	1720'06"	4556'02"	0,11	166
P16	Rosa Simão de Melo	537.479.686-00	Ribeirão Canabrava	Direta	1719'46"	4556'37"	0,067	100
SOMA							0,8791	1.233,48

Tabela 3 - Caracterização dos barramentos existentes:

Ident.	Usuários	Curso d'água	Área inundada	Volum	Latitude	Longitude	Irrigação	Vazão (l/s)
--------	----------	--------------	---------------	-------	----------	-----------	-----------	-------------

			(ha)	(m ³)		(ha)	Captação	Residual	
B3	Pedro Aleixo de Melo	Afluente ME córrego do cachorro	0,78	36.922	1727'15"	4554'49"	70	75	> 8,4

Tabela 4: Resumo dos dados de disponibilidade hídrica, captação, vazão residual a jusante, consumo médio mensal

Ident.	Usuários	Área Km ²	Vazão (l/s)						Dados médios de operação e consumo mensal (m ³)				
			Q _{7,10}	50%	Residual	% Q _{7,10}	Livre	Captação	Mês/ano	Dias/ano	Dias/mês	Horas/dia	Mensal
P1	Volnei José Soares	20,1077	35,3	17,6	17,6	50	-	20	9	273	30,33	15	32.640
P2	Eurico Martins Godoy Junior	151,8164	266,4	133,2	133,2	50	-	77,4	10	304	30,4	14,3	120.595,4
B3	Pedro Aleixo de Melo	4,7837	8,4	4,2	8,4	100	8,4	75	9	185	20,55	8,57	46.172,33
P4	Arnaldo Geraldo Cardoso	206,6752	362,7	181,35	181,35	50	-	10	9	273	30,33	14,33	15.592
P5	Cleiton Alves Pereira	11,2103	19,7	9,85	9,85	50	-	10	9	273	30,33	15	16.320
P6	Juarez Lopes do Couto	56,8961	99,9	49,95	49,95	50	-	20	10	304	30,4	14,4	31.384,8
P7	José Ernesto de Souza	23,3829	41	20,5	20,5	50	-	20	9	273	30,33	15	32.640
P8	Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava – CDCC	218,0077	382,6	191,3	191,3	50	-	12	12	365	30	15	19.710
P9	Oswaldo Braz Moreira	275,6366	483,7	241,85	241,85	50	-	30	10	304	30,4	14,4	47.077,2
P10	Adalton Afonso do Couto	571,098	1.022	511	511	50	-	148	10	304	30,4	13,7	220.898,9
P11	Marcelo Valadares Noronha Braga	573,3916	1.026	513	513	50	-	69,4	12	365	30,42	11,75	89.126,24
P12	Caio Henrique Murad Peres	574,8101	1.028,5	514,25	514,25	50	-	108	10	304	30,4	14,3	168.272,6
P13	Caio Henrique Murad Peres	577,1419	1.032,6	516,3	516,3	50	-	69	10	304	30,4	15,4	115.825,7
P14	Alisson Cristian da Silva Couto	579,8147	1.037,3	518,65	518,65	50	-	33,3	10	273	27,3	12,4	44.871,08
P15	Paulo Masaaki Ishikawa	580,647	1.038,8	519,4	519,4	50	-	110	11	335	30,45	16	192.504,7
P16	Rosa Simão de Melo	596,0293	1.065,8	532,9	532,9	50	-	67	9	273	30,33	15	109.344

8. Condicionantes:

1. Para os usuários dos pontos de captação em barramentos com regularização de vazão e captação em corpo de água abaixo relacionados, observância dos valores autorizados **máximos** de captação mensal (m³) e os valores autorizados **mínimos** (m³/s) de vazão residual a jusante de seus respectivos pontos:

ID.	Usuários	Volumen máximos mensais (m ³)												Residual (l/s)
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
P1	Volnei José Soares	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	0	19.440	20.088	-
P2	Eurico Martins Godoy Junior	181.394,64	156.038,4	155.481,12	150.465,6	155.481,12	150.465,6	34.551,36	0	0	69.102,72	75.232,8	77.740,56	-
B3	Pedro Aleixo de Melo	106.299	88.603	59.265	26.919	30.240	31.104	13.419	0	0	0	41.958	17.744	> 8,4
P4	Arnaldo Geraldo Cardoso	23.436	20.160	17.856	17.280	20.088	17.280	4.464	0	0	0	9.720	10.044	-
P5	Cleiton Alves Pereira	23.436	20.160	20.088	19.440	20.088	19.440	4.464	0	0	0	9.720	10.044	-
P6	Juarez Lopes do Couto	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	20.088	19.440	20.088	-
P7	José Ernesto de Souza	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	0	19.440	20.088	-
P8	Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava – CDCC	20.088	18.144	20.088	19.440	20.088	19.440	20.088	19.440	20.088	19.440	19.440	20.088	-
P9	Oswaldo Braz Moreira	70.308	60.480	60.264	58.320	60.264	58.320	13.392	0	0	30.132	29.160	30.132	-
P10	Adalton Afonso do Couto	346.852,8	298.368	264.268,8	255.744	297.302,4	255.744	66.067,2	0	0	132.134,4	143.856	148.651,2	-
P11	Marcelo Valadares Noronha Braga	162.645,84	139.910,4	139.410,72	134.913,6	139.410,72	139.410,72	30.980,16	15.490,08	14.990,4	15.490,08	67.156,8	69.705,36	-
P12	Caio Henrique Murad Peres	253.108,8	217.728	216.950,4	209.952	216.950,4	209.952	48.211,2	0	0	96.422,4	104.976	108.475,2	-
P13	Caio Henrique Murad Peres	161.708,4	139.104	154.008	149.040	154.008	149.008	61.603,2	0	0	46.202,4	81.972	61.603,2	-
P14	Alisson Cristian da Silva Couto	78.041,88	67.132,8	59.460,48	57.542,4	66.893,04	57.542,4	14.865,12	0	0	0	32.367,6	14.865,12	-
P15	Paulo Masaaki Ishikawa	257.796	221.760	220.968	213.840	220.840	213.840	220.840	147.312	0	110.484	142.560	147.312	-
P16	Rosa Simão de Melo	157.021,2	135.072	134.589,6	130.248	134.589,6	130.248	29.908,8	0	0	0	65.124	67.294,8	> 532,9

Prazo: durante a vigência da Portaria

2. Caracterização de todos os pontos de captação na bacia de conflito Rio Caatinga - Setor Ribeirão Canabrava:

Volnei José Soares (P1)

Captação (m ³ /s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0,02	0,02
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m ³ /mês)	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	0	19.440	20.088

Eurico Martins Godoy Junior (P2)

Captação (m ³ /s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0,0774	0	0	0,0774	0,0774	0,0774
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	08:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m ³ /mês)	181.394,64	156.038,4	155.481,12	150.465,6	155.481,12	150.465,6	34.551,36	0	0	69.102,72	75.232,8	77.740,56

Pedro Aleixo de Melo (B3)

Captação (m ³ /s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0	0	0	0,075	0,075
Horas/dia	12:42	11:43	08:47	08:58	11:12	11:31	04:58	0	0	0	05:11	02:07
Dias/mês	31	28	25	10	10	10	10	0	0	0	30	31
(m ³ /mês)	106.299	88.603	59.265	26.919	30.240	31.104	13.419	0	0	0	41.958	17.744

Arnaldo Geraldo Cardoso (P4)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01
Horas/dia	21:00	20:00	16:00	16:00	18:00	16:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m³/mês)	23.436	20.160	17.856	17.280	20.088	17.280	4.464	0	0	0	9.720	10.044

Cleiton Alves Pereira (P5)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m³/mês)	23.436	20.160	20.088	19.440	20.088	19.440	4.464	0	0	0	9.720	10.044

Juarez Lopes do Couto (P6)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0,02	0,02	0,02
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	09:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	20.088	19.440	20.088

José Ernesto de Souza (P7)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0,02	0,02
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m³/mês)	46.872	40.320	40.176	38.880	40.176	38.880	8.928	0	0	0	19.440	20.088

Conselho de desenvolvimento comunitário de Canabrava - CDCC (P8)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Horas/dia	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
(m³/mês)	20.088	18.144	20.088	19.440	20.088	19.440	20.088	20.088	19.440	20.088	19.440	20.088

Oswaldo Braz Moreira (P9)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0	0,03	0,03	0,03
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	09:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	70.308	60.480	60.264	58.320	60.264	58.320	13.392	0	0	30.132	29.160	30.132

Adalton Afonso do Couto (P10)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0	0	0,148	0,148	0,148
Horas/dia	21:00	20:00	16:00	16:00	18:00	16:00	04:00	0	0	08:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	346.852,8	298.368	264.268,8	255.744	297.302,4	255.744	66.067,2	0	0	132.134,4	143.856	148.651,2

Marcelo Valadares Noronha Braga (P11)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694	0,0694
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	02:00	02:00	02:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
(m³/mês)	162.645,84	139.910,4	139.410,72	134.913,6	139.410,72	139.410,72	30.980,16	15.490,08	14.990,4	15.490,08	67.156,8	69.705,36

Caio Henrique Murad Peres (P12)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0	0	0,108	0,108	0,108
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	08:00	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	253.108,8	217.728	216.950,4	209.952	216.950,4	209.952	48.211,2	0	0	96.422,4	104.976	108.475,2

Caio Henrique Murad Peres (P13)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)												

(m³/s)	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0	0	0,069	0,069	0,069
Horas/dia	21:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	08:00	0	0	06:00	11:00	08:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	31	30	31
(m³/mês)	161.708,4	139.104	154.008	149.040	154.008	149.008	61.603,2	0	0	46.202,4	81.972	61.603,2

Alisson Cristian da Silva Couto (P14)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0,0333	0	0	0	0,0333	0,0333
Horas/dia	21:00	20:00	16:00	16:00	18:00	16:00	04:00	0	0	0	09:00	04:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m³/mês)	78.041,88	67.132,8	59.460,48	57.542,4	66.893,04	57.542,4	14.865,12	0	0	0	32.367,6	14.865,12

Paulo Massaki Ishikawa (P15)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0	0,11	0,11	0,11
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	12:00	0	09:00	12:00	12:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	0	31	30	31
(m³/mês)	257.796	221.760	220.968	213.840	220.840	213.840	220.840	147.312	0	110.484	142.560	147.312

Rosa Simão de Melo (P16)

Captação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
(m³/s)	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0	0	0	0,067	0,067
Horas/dia	21:00	20:00	18:00	18:00	18:00	18:00	04:00	0	0	0	09:00	09:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	30	31
(m³/mês)	157.021,2	135.072	134.589,6	130.248	134.589,6	130.248	29.908,8	0	0	0	65.124	67.294,8

3. Instalação de sistema de medição de vazão captada e horímetro em cada ponto de captação outorgado, conforme Portaria IGAM 48/2019 e realizar medições diárias da vazão captada e do tempo de captação, armazenando estes dados em formato de planilhas, que deverão estar disponíveis no momento da fiscalização realizada por órgão integrante do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, ou entidade por ele delegada. Os dados de monitoramento deverão ser apresentados à autoridade outorgante no momento da renovação da regularização do uso de recursos hídricos, por meio físico e digital, bem como quando solicitados por órgão integrante do SISEMA, ou entidade por ele delegada. **Prazo: até 90 dias após a publicação (intervenção já implantada) ou na implantação da captação (intervenção a ser implantada).**
4. Instalação de sistema de medição para monitoramento do fluxo residual imediatamente à jusante do barramento B3 conforme Portaria IGAM 48/2019 e realizar medições diárias da vazão captada, do tempo de captação e do fluxo residual armazenando estes dados em formato de planilhas, que deverão estar disponíveis no momento da fiscalização realizada por órgão integrante do Sisema, ou entidade por ele delegada, e ser apresentadas ao Igam, por meio físico e digital (planilha do excel ou análoga), quando da renovação da outorga ou sempre que solicitado. Os dados de monitoramento deverão ser apresentados à autoridade outorgante no momento da renovação da regularização do uso de recursos hídricos, por meio físico e digital, bem como quando solicitados por órgão integrante do SISEMA, ou entidade por ele delegada. **Prazo: até 90 dias após a publicação (intervenção já implantada) ou na implantação da captação (intervenção a ser implantada).**
5. Instalar estação fluviométrica automática com transmissão telemétrica dos dados junto aos pontos referentes de acordo com tabela abaixo. **Prazo: até 120 dias após a publicação da Portaria.**

Tabela de Estações de monitoramento para registro diário de vazão

Código	Curso d'água	Pontos de captação	Coordenadas geográficas	Vazão de Referência > 50% da Q _{7,10} (l/s)
M-RCB	Ribeirão Canabrava	P16	1719'46" e 4556'37"	Acima de 532,9

5. 1 Realizar os monitoramentos diários das vazões na estação (M-RCB), com medições de forma automática, junto ao ponto referente a respectiva estação, tal que na ocorrência de períodos críticos de estagem prolongada, as vazões de captação sejam reduzidas tanto quanto sejam necessárias, de modo que a vazão permaneça sempre acima do valor mínimo correspondente a 50% da vazão Q_{7,10} de fluxo residual mínimo.
6. Todos os usuários deverão cumprir os termos de alocação negociada da Bacia do Ribeirão Canabrava. Qualquer alteração deverá ser apresentada ao Igam, por meio do protocolo e justificativa atualizada. **Prazo: Durante a vigência da portaria de outorga.**
7. Os dados de vazão deverão ser registrados com frequência diária, e os relatórios anuais com os valores, comentários e análise crítica dos resultados deverão ser mantidos para serem apresentados por ocasião de vistorias de fiscalização ou quando da renovação da Portaria. **Prazo: Durante a vigência desta Portaria de Outorga.**



Documento assinado eletronicamente por **Aline Rodrigues Maia, Gerente**, em 07/07/2022, às 15:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ciro Leonardo Rabelo Coelho, Coordenador(a)**, em 07/07/2022, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **49357054** e o código CRC **9CEAFC1A**.