

Mudança no processo de obtenção de outorga na Região do Sul de Minas Gerais e a avaliação de sua eficiência

Change in the process of obtaining grant in the south Region of Minas Gerais and the evaluation of its efficiency

DOI:10.34117/bjdv7n8-104

Recebimento dos originais: 06/07/2021

Aceitação para publicação: 06/08/2021

Joyce Ramos Krauss

Graduanda em engenharia ambiental e sanitária na Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Instituição: Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Endereço: Campus Três Corações-MG. Av. Castelo Branco, 82. Chácara das Rosas, Três Corações-MG, Brasil (CEP 37410-000)

E-mail: joyce.ramoskrauss@gmail.com

Rabila Arantes Maciel

Graduanda em engenharia ambiental e sanitária na Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Instituição: Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Endereço: Campus Três Corações-MG. Av. Castelo Branco, 82. Chácara das Rosas, Três Corações-MG, Brasil (CEP 37410-000)

E-mail: rabila.maciel@hotmail.com

Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques

Doutora em Recursos Hídricos na Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Instituição: Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Endereço: Campus Três Corações-MG. Av. Castelo Branco, 82. Chácara das Rosas, Três Corações-MG, Brasil (CEP 37410-000)

E-mail: roeflorestal@hotmail.com

Isis Millena Gomes

Graduanda em engenharia ambiental e sanitária na Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Instituição: Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Endereço: Campus Três Corações-MG. Av. Castelo Branco, 82. Chácara das Rosas, Três Corações-MG, Brasil (CEP 37410-000)

E-mail: isismillena@hotmail.com

Gabriel Presses Mendes

Graduando em engenharia ambiental e sanitária na Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Instituição: Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Endereço: Campus Três Corações-MG. Av. Castelo Branco, 82. Chácara das Rosas, Três Corações-MG, Brasil (CEP 37410-000)

E-mail: gabrielpressesmendes90@gmail.com

Marcelo Henrique Fernandes Faria Rocha

Mestrando em Sustentabilidade em recursos hídricos na Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Instituição: Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Endereço: Campus Três Corações-MG. Av. Castelo Branco, 82. Chácara das Rosas, Três Corações-MG, Brasil (CEP 37410-000)

E-mail: mhffr@yahoo.com

Alisson Souza de Oliveira

Doutor em Recursos Hídricos na Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Instituição: Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)

Endereço: Campus Três Corações-MG. Av. Castelo Branco, 82. Chácara das Rosas, Três Corações-MG, Brasil (CEP 37410-000)

E-mail: alissonso@hotmail.com

Claudiomir da Silva Santos

Doutor em Promoção da Saúde na Universidade de Franca

Instituição: Instituto Federal Sul de Minas (IF Sul de Minas)

Endereço: IF Sul de Minas Gerais -Campus de Muzambinho

Morro preto 37890000 - Muzambinho, MG - Brasil - Caixa-postal: 37890000

E-mail: claudiomirsilvasantos@gmail.com

RESUMO

Com o crescimento populacional desenfreado e o desenvolvimento econômico, cresce também a demanda por recurso hídrico. Objetivou-se fazer uma análise comparativa da quantidade de processos de outorga no sul de Minas Gerais, antes e após o processo ocorrer de forma digital, e analisar as possíveis soluções de conflitos de uso e maneiras para um mecanismo institucional da cobrança pelo uso da água. Visando avaliar o processo e trâmites do deferimento de outorgas, utilizou-se de publicações técnico-científicas e levantamento quantitativo a partir da análise de dados extraídos do site do Instituto de Gestão das Águas de Minas Gerais (IGAM). A partir do ano em que se tornou o processo de forma online. Foi realizado o levantamento das outorgas emitidas no sul de Minas no período de 2018 a 2020. Os dados foram plotados em gráficos em excel e avaliados os processos de número e o tipo de outorgas deferidas. Observou-se a obtenção de 40 registros, 99 e 41 registros nos anos de 2018, 2019 e 2020 respectivamente. Do total de registros, 76,7% é para outorgas subterrâneas e 23,3 para superficiais. Concluiu-se que o processo on-line facilitou as requisições, aumentando a quantidade de outorgas deferidas. Nos anos de 2018 observou-se menor quantidade de outorgas deferidas em relação à expressiva quantidade em 2019 e no ano de 2020, menores quantidades o qual podem estar relacionados à época de pandemia e a disponibilidade de dados até agosto. O maior uso outorgado é por águas subterrâneas, sendo de captação de poços tubulares.

Palavras-Chave: Outorgas Deferidas, Recursos Hídricos, Usos Múltiplos da Água.

ABSTRACT

With unrestrained population growth and economic development, the demand for water resources also grows. The objective was to make a comparative analysis of the number of granting processes in the south of Minas Gerais, before and after the process occurs digitally, and to analyze the possible solutions of conflicts of use and ways for an institutional mechanism of charging for the use of water. . In order to assess the process

and procedures for granting grants, technical-scientific publications and quantitative surveys were used based on the analysis of data extracted from the website of the Water Management Institute of Minas Gerais (IGAM). From the year the process was done online. Thus, a survey was carried out of the grants issued in the south of Minas Gerais from 2018 to 2020, in the south of Minas Gerais. The data were plotted in Excel graphs and the number of processes and the type of grants granted were evaluated. It was observed that 40 records, 99 and 41 records were obtained in the years 2018, 2019 and 2020 respectively. Of the total records, 76.7% is for underground grants and 23.3 for superficial grants. It was concluded that the online process facilitated requests, increasing the amount of grants granted. In 2018 there was a smaller amount of grants granted in relation to the expressive amount in 2019 and 2020 smaller quantities which may be related to the pandemic season and the availability of data until August. The largest use granted is for groundwater, with the capture of tubular wells.

Keywords: Water Resources, Multiple Uses Of Water.

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento populacional desenfreado e o desenvolvimento econômico a todo vapor, cresce também a demanda por recurso hídrico. Ainda que a superfície da Terra seja coberta de água, apenas uma pequena quantidade é correspondente a água doce, sendo a propícia para consumo humano (BARROS, 2008).

A importância dos recursos hídricos em seus diversos usos nas atividades é por si conflituosa, dada a necessidade de água para manutenção do meio ambiente em geral e da vida humana em particular. Tem-se o acesso a este bem declarado pelo Comitê das Nações Unidas para os Direitos Econômicos, Culturais e Sociais, como um direito humano.

Os recursos hídricos são limitados, onde é preciso ser preservado e conservado de forma que as populações atuais e futuras possam continuar usufruindo deles. Com isso, a água deve ser economizada, utilizada com critério, com tecnologias apropriadas e metodologias pelas quais permitam a eficiência de sua utilização pelos diversos setores da sociedade.

No Brasil há muitos conflitos estabelecidos pela apropriação de águas para atender setores de usuários em detrimento de outros. Cada conflito ambiental inicia-se a partir da devastação de nossos sistemas de água por causa de um desenvolvimento perdulário e abusivo. (DI MAURO, 2014).

Reservatórios que abastecem cidades encontram-se com suas capacidades de armazenamento de água bastante reduzidas (Galvão & Bermann, 2015) e qualidade de água comprometida (Buzellie et al 2013), impondo, por parte do poder público, medidas

de racionamento e de contenção no consumo de água. Isso porque nos últimos 40 anos, com o uso em 13% em indústrias, 70% de irrigação na agricultura e assim consecutivamente o aumento dos processos de irrigação, os processos de erosão, de desmatamento, de queimada, de impermeabilização dos solos, de poluição doméstica, industrial e por agrotóxicos, o Brasil deve reduzir em 50% sua disponibilidade de água por habitante.

A combinação de baixos índices pluviométricos, principalmente nos os verões de 2013-2014 e 2014-2015, bem como o grande crescimento da demanda de água, aliado a ausência de planejamento adequado para o gerenciamento do recurso hídrico como também a ausência de consciência coletiva dos consumidores brasileiros para o uso racional da água gerou a crise hídrica (Marengo et al 2015), o qual originou diversos conflitos de uso, conforme reportado em um estudo por exemplo de Galvão & Bermann, (2015) com a evidência de conflitos entre a geração de energia e o uso múltiplo das águas.

No momento atual esses conflitos geralmente entre municípios são causados pelos usos de mananciais de abastecimentos das metrópoles e das cidades de grande e médio porte em áreas de municípios próximos. Entre os conflitos quanto à finalidade do uso da água, o caso mais comum é aquele que opõe o abastecimento público a fins tais como: atividade industrial, comércio, serviços, lazer, pecuária e agricultura, (DE BRITO, 2006).

Mesmo que exista muita água, a água doce, a qual pode ser mais facilmente utilizada como potável, é distribuída pela superfície da Terra sem uma sintonia direta com as concentrações populacionais. Essas limitações impõem que a humanidade deve conviver com abundância de águas em algumas partes do planeta e escassez em outras. Mesmo nos países que possuem muita disponibilidade hídrica, existe consumo desigual. RIBEIRO (2008).

O ciclo hidrológico possui a característica essencial de qualquer volume de água superficial localizada em rios, lagos, represas artificiais e águas subterrâneas, sendo sua instabilidade e mobilidade. Possui também todos os componentes sólidos, líquidos e gasosos, elas são parte do ciclo dinâmico da água, ciclo este, perpétuo. A fase mais importante deste ciclo para o homem é justamente a fase líquida, a qual está disponível para pronta utilização. (TUNDISI, 2003).

As águas superficiais são fontes essenciais de água potável, por isso a qualidade destas águas tem ganhado proteção através de legislação ambiental (RISSATO et al., 2004).

Com a intervenção antrópica nos mananciais hídricos superficiais é abundante e decisiva, em função da própria urbanização, com a produção de efluentes domésticos em maior quantidade, elevada carga orgânica de poluentes e devido as atividades de industrialização, que produzem efluentes industriais com uma quantidade significativa de metais pesados, o padrão de qualidade dos recursos hídricos superficiais se reduz drasticamente. O resultado é uma redução da qualidade de vida das populações nestas bacias hidrográficas, ficando extremamente expostas a aquisição de doenças infectocontagiosas e à exposição a agentes carcinogênicos e teratogênicos representados pelos metais pesados (NASCIMENTO, 2009).

A distribuição e formação das águas subterrâneas é variada, pois se inter-relaciona com o ciclo hidrológico, dependendo das condições climáticas. Há uma estimativa de que as águas subterrâneas são aproximadamente 100 vezes mais abundantes que as águas superficiais de rios e lagos (ABAS, 2015).

Assim, de acordo com Alves (2014), as políticas pelas quais regulam o uso do recurso hídrico são tão importantes, e por isso o Estado fica responsável por fazer o controle de uso de água em seu território específico. A água tem seus usos e classificação de acordo com sua qualidade sendo regulamentada por lei e definida como bem da União no segundo capítulo do artigo 20 da Constituição Federal. Mas, no capítulo 26, a Constituição Federativa do Brasil (Brasil, 1988) a coloca como bens dos Estados as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União, (RIBEIRO, 2008), ainda no âmbito das legislações pode-se citar a Lei 9.433/1.997 sobre a política nacional de águas a qual estabelece os processos de gestão do uso de água e ainda a resolução CONAMA 357/2005 com o enquadramento dos corpos d'água. Em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM CERH 01/2008 trata desse enquadramento e os valores máximos permitidos em classe de enquadramento.

A coordenação dos recursos hídricos visa solucionar conflitos resultantes do uso intensivo da água, bem como assegurar a água, recurso natural, finito e insubstituível à vida, se mantenha com proposta adequada e preserve as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas.

No estado de Minas Gerais teve a publicação da Lei nº13.199 de 29 de janeiro de 1999, onde foi estabelecida a Política Estadual de Recursos Hídricos, com intuito de trazer segurança no controle da quantidade e qualidade da água e nessa lei foram criados alguns instrumentos, enquadramento, cobrança e a outorga, objeto do presente estudo. Conforme

o Decreto nº 47.343 de 23 de janeiro de 2018, que objetiva sobre o regulamento interno do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), é de responsabilidade do mesmo, outorgar o direito de uso de recursos hídricos de domínio do Estado (MINAS GERAIS, 2018).

Sendo assim, a outorga é um instrumento legal, a qual garante ao usuário o direito de uso do recurso hídrico, podendo ser suspensa, parcial ou totalmente, tudo vai depender da situação de cada caso, como por exemplo em casos de escassez ou do não cumprimento pelo outorgado dos termos de outorga. Mas o direito de uso da água não significa que o usuário ou o proprietário faça com que ocorra alienação desse recurso, mas que tenha sim, o simples direito de uso (MENDES, 2015).

O critério adotado para a aplicação do termo “outorga” é a finalidade do uso, ou seja, usos para fins de utilidade pública, agricultura, abastecimento público e indústria, geração de energia elétrica. A outorga age como instrumento de gestão de recursos hídricos do tipo comando e controle e é somente eficaz quando existe um regime de outorga, de fato implantado, sendo eles caracterizado quando a maior parte do uso dos recursos é conhecido e legalizado (CAROLO, 2007).

O processo para obtenção de outorga, era de forma presencial, ou seja, o indivíduo necessitando do documento, precisava comparecer na sua referida Superintendência Regional de Meio Ambiente (SUPRAM) para assim, fazer a solicitação e acompanhar todos os processos de obtenção (IGAM, 2019).

A outorga de direito e uso dos recursos hídricos é essencial, afim de se obter o controle da qualidade e disponibilidade hídrica, além da importância em relação ao financiamento de políticas públicas focadas para conservação do meio ambiente, pois, já existem diversas regiões do estado de Minas Gerais onde ocorre a cobrança pelo uso da água. A cobrança está instruída aos usos sujeitos à outorga e objetiva reconhecer a água como um bem de valor econômico, incentivar a racionalização do uso da água e obter recursos financeiros para atendimento das metas estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos. (RODRIGUES, 2007)

O Instituto mineiro de Gestão das Águas (IGAM) publicou em setembro de 2019 a portaria nº48 onde elimina a necessidade de deslocamento até as Superintendências Regionais de Meio Ambiente (Suprams), onde a obtenção de outorga passou a ser de forma 100% digital.

Tendo em vista a necessidade de estudos pelos quais subsidiem o processo de outorga, o presente trabalho tem como objetivo fazer uma análise comparativa da

quantidade de processos de outorga no sul de Minas Gerais, antes e após o processo ocorrer de forma digital, e assim notar os aspectos dessa mudança, sejam eles pontos positivos ou negativos. Sendo assim, será também analisado para possíveis soluções de conflitos de uso e maneiras para um mecanismo institucional da cobrança pelo uso da água.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho teve uma abordagem teórica, tendo como base publicações técnico-científicas e levantamento quantitativo a partir da análise de dados extraídos do site do Instituto de Gestão das Águas de Minas Gerais (IGAM), Assim, também foram realizados registros e feitas análises através de pesquisas bibliográficas a fim de correlacionar os assuntos propostos, selecionando artigos para dar apoio e criar uma hipótese, buscando os estudos mais recentes e importantes na área em função de palavras-chave relacionadas com o tema do artigo: outorga de recursos hídricos e o deferimento.

A área de estudo para o levantamento das outorgas é a região do sul de Minas Gerais, região com um clima tropical de altitude, variando as áreas com relevo mais elevado. As atividades econômicas de relevância da região são o processamento de café, embalagens, fármacos, produtos alimentares, confecções e turismo (PRATES, 2010).

A região do sul de Minas gerais pertence a área de abrangência da Superintendência Regional de Meio Ambiente (SUPRAM) – Sul de Minas, com sede em Varginha e possui jurisdição sobre 176 municípios (SEMAD, 2020).

O tipo de clima da região é o Cwa (clima temperado úmido com inverno seco e verão quente) sendo a temperatura mínima, cerca de 14°C, média de 21°C e máxima 27°C. Alguns estudos demonstram que a região do sul de Minas Gerais é a mais chuvosa em relação a todo estado, com precipitações médias anuais de cerca de 1.600 mm. (REBOITA, 2015).

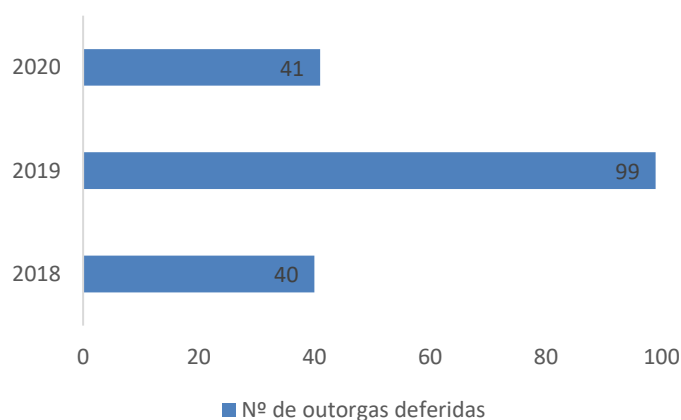
Visando avaliar o processo e trâmites do deferimento de outorgas a partir do ano que o processo se tornou de forma online, foi realizado o levantamento das outorgas emitidas no sul de minas no período de 2018 a 2020. Para tanto, foram extraídos os dados de outorga de recursos hídricos a partir de consulta no site do Instituto de Gestão das Águas de Minas Gerais (IGAM) no ícone sobre Outorga e Consulta de decisão de outorgas de direito de uso. Sendo assim, gerou-se um relatório de decisão de outorgas deferidas nos anos de 2018, 2019 e 2020.

A partir do relatório de deferimento foram plotados gráficos em excel e avaliados os processos de número e o tipo de outorgas deferidas. Posteriormente, foi feita uma análise comparativa entre os dados de cada ano.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

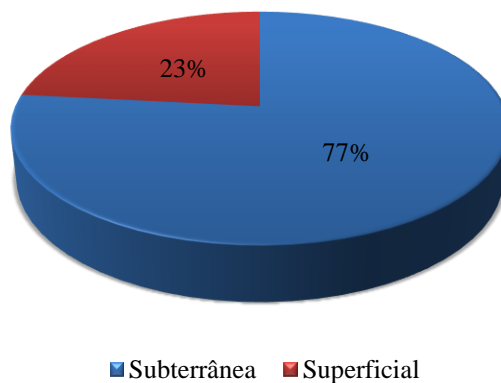
Em consulta ao site do IGAM e obtenção de um relatório dos processos de outorgas no sul de Minas Gerais, nos anos de 2018, 2019 e 2020, foi possível elaborar um gráfico (Figura 1), demonstrando a quantidade de processos em cada ano específico.

Figura 1. Processos de outorga no Sul de Minas Gerais



Observou-se a obtenção de 40 registros de concessão no ano de 2018, 99 registros no ano de 2019 e 41 no ano de 2020. Dentre os 180 registros, observa-se que foi obtido expressiva maioria na identificação de 138 registros para outorgas subterrânea (76,67%) quando comparadas com às outorgas superficiais (23,33%) Figura 2.

Figura 2 – Tipos de Usos de outorga



As águas subterrâneas são as presentes abaixo da superfície da Terra, ocupando os poros vazios inter granulares de rochas sedimentares, ou fraturas, falhas e fissuras das rochas compactadas e são submetidas à algumas forças, de adesão e de gravidade, desempenham um papel de suma importância na manutenção da umidade do solo, no fluxo dos rios, lagos e brejos, sendo assim as águas subterrâneas exercem um papel importante nas fases do ciclo hidrológico, uma vez que constituem uma parte da água precipitada (ABAS, 2015).

Essa maioria do tipo de uso para outorga subterrânea pode estar ligado com algumas vantagens que elas oferecem em relação às superficiais, elas são filtradas e purificadas naturalmente, demonstram uma água de melhor qualidade, dispensam tratamentos prévios, sofrem menor influência nas variações climáticas, possuem temperatura constante, são protegidas contra agentes poluidores externos, entre outras vantagens (MENDES, 2015).

O relatório gerado pelo site do IGAM em relação ao número de processos de outorgas deferidas no sul de Minas Gerais, somente disponibilizou dados a partir do ano de 2018. Assim, com o intuito de demonstrar o número de processos de outorgas registrados mensalmente, foram feitos gráficos de cada ano específico, 2018 (Figura 3), 2019 (Figura 4), 2020 (Figura 5).

Figura 3. Número de outorgas em 2018

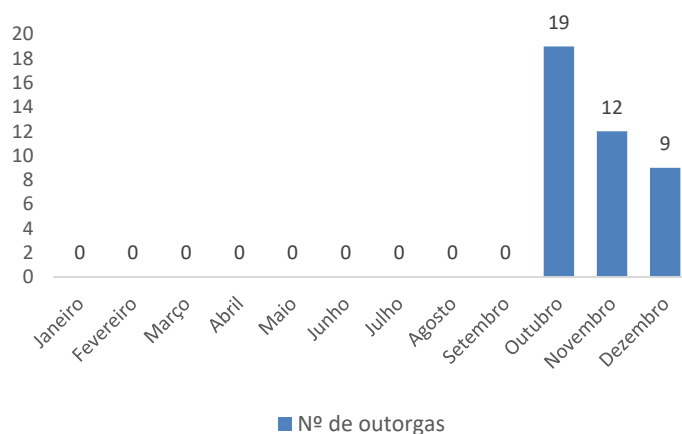


Figura 4. Número de outorgas em 2019

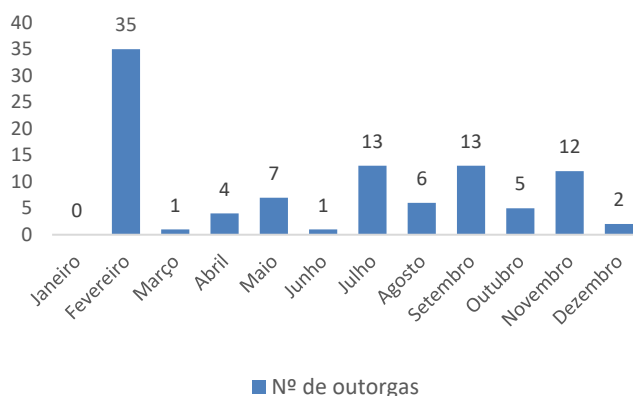
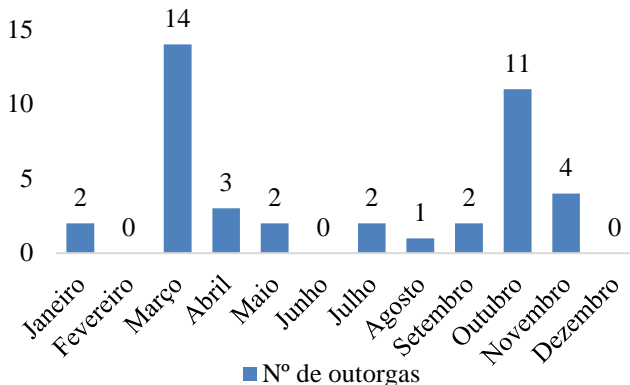


Figura 5. Número de outorgas de 2020



Fonte: Próprio autor

Ao fazer uma análise comparativa, no ano de 2018 o processo de obtenção de outorga ainda era de forma presencial, por isso pode indicar essa pequena quantidade de registros, por ser um processo moroso, onde era consistidos às visitas na SUPRAM e também pelo fato dos dados extraídos terem sido a partir do mês de outubro. Logo em 2019, quando o processo passou a ser de forma online houve esse grande aumento no número de outorgas deferidas, foram 99 outorgas deferidas no ano de 2019, demonstrando a facilidade com o acesso dos indivíduos ao sistema. Já em 2020 observou-se 41 registros, podendo ser pelo fato do ano anterior, de 2019 ter agilizado processos pelos quais poderiam estar atrasados, ou ainda devido à pandemia afetando diversos setores econômicos.

Assim, o que pode ter afetado o pequeno número de registro em 2020 pode ter sido também pelo atual cenário de pandemia onde por exemplo, muitas indústrias estavam com o futuro incerto, diminuindo o ritmo de funcionamento, e como é possível ver pelo gráfico, nos meses de abril a setembro, onde a contaminação estava em alta, obteve-se poucos registros.

Ressalta-se que após o processo de outorgas deferidas, terá um prazo de validade, antigamente esse prazo era de 5 anos, atualmente são 10 anos de validade.

Diante dos modos de usos, ios quais foram apresentados no relatório e dentro do número de outorgas deferidas, o maior número de processos é do modo de captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, sendo 125 processos dentro de 180. Foi possível também, constatar os modos de uso da concessão de outorga, conforme tabela 1.

Tabela 1. Relação dos modos de usos outorgados no estado de Minas Gerais.

MODOS DE USO
Aproveitamento de potencial hidrelétrico
Barramento em curso de água, sem captação
Barramento em curso de água, sem captação, para fins de regularização de vazão
Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais etc)
Captação em barramento em curso de água, sem regularização de vazão
Captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente
Captação de água subterrânea para fins de rebaixamento de nível de água em mineração
Captação de água em surgência (nascente)
Canalização e/ou retificação de curso de água
Desvio parcial ou total de curso de água
Dragagem, limpeza ou desassoreamento de curso de água
Dragagem de curso de água para fins de extração mineral
Dragagem em cava aluvionar para fins de extração mineral

Fonte: IGAM, 2020

Segundo Genz (2020) e Minas Gerais (2017) o governo de Minas Gerais criou forças-tarefa em 2015 e em 2017, com a finalidade de diagnosticar, analisar e propor alterações no funcionamento do Sisema (MINAS GERAIS, 2015, 2017). Porém conforme relatado por Genz (2020), e se refere aos recursos hídricos, o estado terá de continuar analisando os pedidos de outorga.

Em De Oliveira (2019) apresenta-se a importância de se ter conhecimento da quantidade de outorgas deferidas, sendo primordial acerca de confirmar esse instrumento como um ato administrativo previsto pela Política Nacional de Recursos Hídricos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da outorga no aspecto do cumprimento de leis, visa assegurar água de qualidade e quantidade para as presentes e futuras gerações. O conhecimento a respeito da quantidade de outorgas concedidas, torna-se imperativo, haja vista o diagnóstico da demanda pelo uso do recurso hídrico, e como fator primordial identificar os conflitos de uso, além de conciliar seu uso para todos os usuários, prevalecendo o direito ao acesso a água, assim como estimular a concessão de financiamentos para planejamento e gestão.

Assim, torna-se necessário a perspectiva socioambiental dos requerentes na formalização do processo.

Após o processo para obtenção de outorga ser de forma on-line, facilitou para os requerentes solicitarem seus pedidos, aumentando a quantidade de outorgas deferidas. Nos anos de 2018 observou-se menor quantidade de outorgas deferidas em relação à expressiva quantidade em 2019 e 2020 menores quantidades o qual podem estar relacionados à época de pandemia, disponibilidade de dados até agosto.

O maior uso outorgado é por águas subterrâneas.

REFERÊNCIAS

ABAS, Associação Brasileira de Águas Subterrâneas, 2008. Educação/**Águas subterrâneas, o que são?** Disponível em: www.abas.org/educacao.php. Acesso em 18 de novembro de 2020.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **População, desenvolvimento e sustentabilidade: perspectivas para a CIPD pós-2014**. Rev. bras. estud. popul., São Paulo , v. 31, n. 1, p. 219-230. 2014.

BARROS, Fernanda Gene Nunes; AMIN, Mário M. **Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 4, n. 1, 2008.

BUZELLI, Giovanna Moreti; CUNHA-SANTINO, Marcela Bianchessi da. Análise e diagnóstico da qualidade da água e estado trófico do reservatório de Barra Bonita, SP. **Rev. Ambient. Água**, Taubaté , v. 8, n. 1, p. 186-205, Apr. 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980993X2013000100014&lng=en&nrm=iso>. access on 28 Nov. 2020. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.930>.

CAROLO, Fabiana. **Outorga de direito de uso de recursos hídricos: instrumento para o desenvolvimento sustentável?: estudo das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá**. 2007.

DE BRITO, Franklyn Barbosa; VIANNA, Pedro Costa Guedes. **CONFLITO PELO USO DA ÁGUA DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA PB**. 2006.

DI MAURO, Cláudio Antonio. Conflitos pelo uso da água. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 36, p. 81-105, 2014.

DE OLIVEIRA LATUF, Marcelo et al. **Outorgas de uso dos recursos hídricos na área de proteção ambiental do rio machado, sul de Minas Gerais**. Caminhos de Geografia, v. 20, n. 71, p. 311-327, 2019.

GALVAO, Jucilene; BERMANN, Célio. **Crise hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas**. **Estud. av.** , São Paulo, v. 29, n. 84, pág. 43-68, agosto de 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142015000200043&lng=en&nrm=iso>. acesso em 28 de novembro de 2020. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142015000200004> .

GENZ, Fernando; BARBOSA, Vanessa Calil; DA ROCHA, João Carlos Santos. **Integração dos procedimentos de outorga e licenciamento ambiental: estudo de caso do estado de Sergipe**. Bahia Análise & Dados, v. 29, n. 2, p. 99-124, 2020.

MARENGO, J. A., NOBRE, C. . A., SELUCHI, M. E., CUARTAS, A., Alves, L. M., MENDIONDO, E. M., OBREGÓN, G., & Sampaio, G. (2015). **A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo**. **Revista USP**, (106), 31-44. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i106p31-44>

NASCIMENTO, CA do; NAIME, Roberto. Panorama do uso, distribuição e contaminação das águas superficiais no Arroio Pampa na bacia do Rio dos Sinos. **Estudos Tecnológicos**, v. 5, n. 1, p. 101-120, 2009.

PRATES, Ângelo Marcos Queiróz et al. A Dinâmica Da Estrutura Produtiva Da Região Sul/Sudoeste De Minas Gerais Nos Anos Recentes: Apontamentos De Sua Inserção Na Economia Mineira. In: **Anais do XIV Semináriosobre a Economia Mineira [Proceedings of the 14th Seminar on the Economy of Minas Gerais]**. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

REBOITA, Michelle Simões et al. Aspectos climáticos do estado de minas gerais (climateaspects in minas gerais state). **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 17, 2015.

RIBEIRO, W.C. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008, p.162.

RISSATO, S.R.; LIBÂNIO, M.; GIAFFERIS, G.P.; GERENUTTI, M. 2004. **Determinação de pesticidas e organoclorados em água de manancial, água potável e solo na região de Bauru (SP)**. Quím. Nova, 27(5):739-743.

RODRIGUES, Roberta Baptista; DA SILVA, Luciano Meneses Cardoso. **ALOC Server– Sistema de alocação de carga e de vazão de diluição para os processos de enquadramento, outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos**. Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Florianópolis-SC, 2007.

MENDES, Ana Paula. **OUTORGA COMO SISTEMA DE GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO SUL DE MINAS GERAIS: estudo de caso bacia do Rio Verde**. 2015.

TUNDISI, José Galizia. Ciclo hidrológico e gerenciamento integrado. **Ciência e Cultura**, v. 55, n. 4, p. 31-33, 2003.