

Uma Avaliação da progressão do uso da água no Estado de Minas Gerais, Brasil

Marcelo da Fonseca¹

Marília Carvalho de Melo²

Renata Batista Ribeiro³

Recursos Hídricos e qualidade da água

Resumo

O aumento da demanda pelo uso da água resulta na necessidade de aprimoramento constante dos instrumentos de regulação do uso, sendo primordial para isso a realização de avaliação quantitativa e espacial dos usos e usuários. No âmbito do estado de Minas Gerais, a partir da análise dos dados disponibilizados na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IDE-Sisema foi possível observar um crescimento significativo de usuários de água regularizados com maior preponderância nos usos destinados ao setor agropecuário, ao consumo humano, industrial e minerário, respectivamente. Destacam-se as bacias hidrográficas do rio São Francisco e Paranaíba na concentração dos usos. A obtenção dos dados de regularização e sua análise permite a realização da gestão integrada, de modo a compatibilizar a disponibilidade hídrica à demanda dos usuários, possibilitando os usos múltiplos da água de forma sustentável.

Palavras-chave: Outorga de direito de uso de recursos hídricos, gestão da demanda, usos múltiplos, sustentabilidade

¹ Me. Instituto Mineiro de Gestão das Águas – marcelo.fonseca@meioambiente.mg.gov.br

² Profa. Dra. Instituto Mineiro de Gestão das Águas e Universidade Vale do Rio Verde (UninCor) – marilia.melo@meioambiente.mg.gov.br

³ Instituto Mineiro de Gestão das Águas e Aluna do programa de mestrado sustentabilidade em recursos hídricos da Unincor – renata.ribeiro@meioambiente.mg.gov.br

INTRODUÇÃO

A demanda pelo uso da água vem crescendo no Brasil e no mundo ao longo dos últimos anos resultando na necessidade de aprimoramento dos instrumentos de regulação do uso, bem como de fomento à racionalização do uso e de implementação de fontes alternativas (WWAP, 2019; ANA, 2019; MELO et al., 2020).

A Gestão de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais é disciplinada pela Lei 13.199 de 1999 e prevê, entre os instrumentos de gestão, a outorga de direito de uso de recursos hídricos responsável pela regulação do uso da água, bem de domínio público conforme preceitos constitucionais (MINAS GERAIS, 2019).

Objetiva-se com esse trabalho avaliar a atual situação das autorizações de uso da água em Minas Gerais e a projeção histórica dos usos e usuários de recursos hídricos no período de 2009 a 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória quantitativa. A análise da evolução e distribuição dos usos de recursos hídricos em Minas Gerais considerou os atos autorizativos expedidos no período de 2009 a 2019 e disponibilizados na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IDE-Sisema⁴. Os dados foram tabulados no *software* Excel, e as representações espaciais, após tratamento dos dados, foram elaboradas no *software* Qgis, pela Gerência do Sistema Estadual da Informação em Recursos Hídricos do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Igam.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

EVOLUÇÃO DO USO DA ÁGUA EM MINAS GERAIS

Ao longo dos últimos 10 anos (2009-2019), o uso de recursos hídricos aumentou em quatro vezes no estado (Figura 01), com destaque para 2018 e 2019 quando a concessão das outorgas de direito de uso de recursos hídricos é assumida novamente pelo Igam (MINAS

⁴ <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>

GERAIS, 2019). O crescimento torna-se ainda mais expressivo quando se analisa o número de usuários que obtiveram a regularização do uso (Figura 02). A Figura 01 demonstra o efeito de incremento de usos insignificantes do Sistema de Uso Insignificante que foi lançado em 2017, quando o processo de regularização se tornou *online* e gratuito, o que proporcionou um incremento de 640% no universo de usuários regularizados, somente por meio do cadastro de uso insignificante.

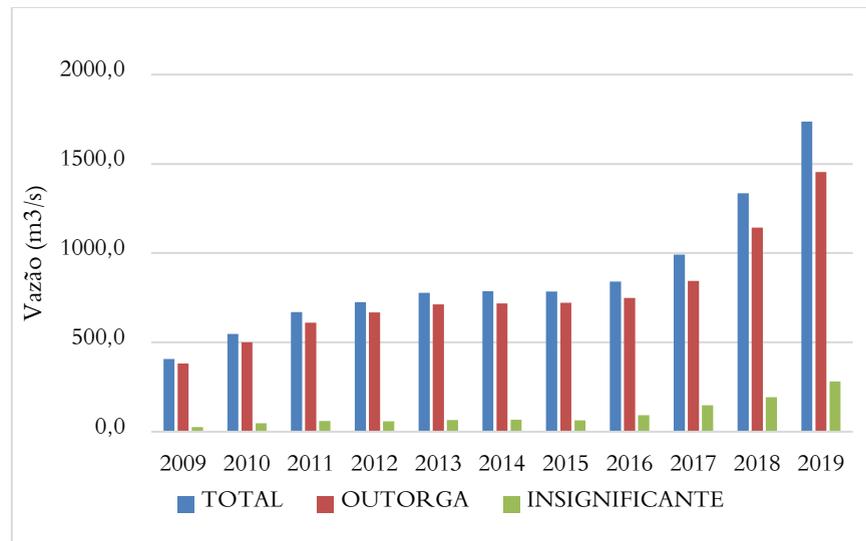


Figura 01 – Aumento da regularização de recursos hídricos em Minas Gerais.
 Fonte: Os Autores.

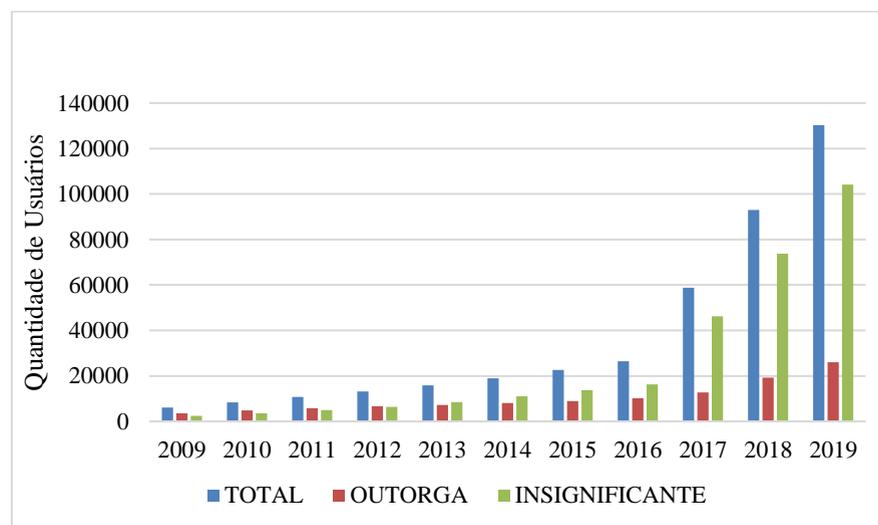


Figura 02 – Aumento do número de usuários de recursos hídricos em Minas Gerais.
 Fonte: Os Autores.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO USO DA ÁGUA EM MINAS GERAIS

As bacias hidrográficas dos rios São Francisco – SF, Paranaíba – PN e Grande - GD (Figuras 3 e 4) concentram aproximadamente 85% de toda captação autorizada pelo Igam, sendo que 54% dessa vazão outorgada (superficial e Subterrânea) é destinada para o setor agropecuário, o que corresponde a 942 m³/s.

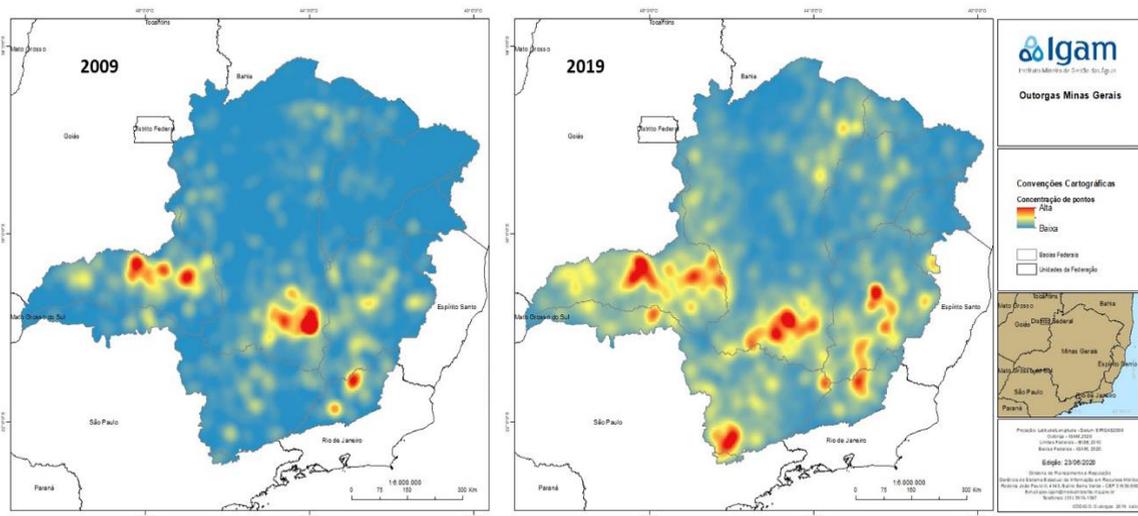
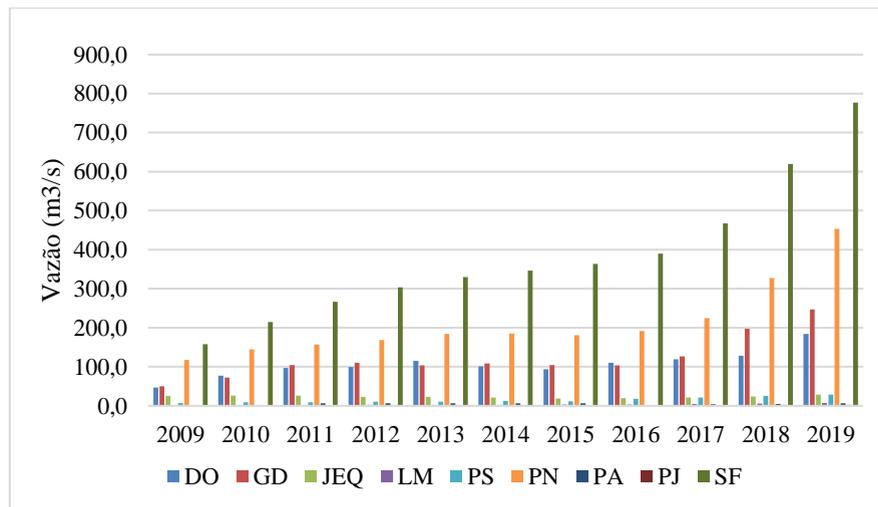


Figura 03 – Distribuição Espacial do uso de recursos hídricos em Minas Gerais.
Fonte: Os Autores.



DO - RIO DOCE; GD-RIO GRANDE; JEQ - RIO JEQUITINHONHA; LM - BACIAS DO LESTE; PS - RIO PARAÍBA DO SUL; PN- RIO PARANAÍBA; PA - RIO PARDO; PJ - RIOS PIRACICABA E JAGUARI; SF – RIO SÃO FRANCISCO

Figura 04 – Distribuição do uso de recursos hídricos em Minas Gerais, por bacias hidrográficas.

Fonte: Os Autores.

A Figura 05 apresenta um detalhamento das principais finalidades de uso, por Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos hídricos – UPGRH. Nela se observa uma predominância de usos destinados à agropecuária na região do Alto Paranaíba e Noroeste de Minas, ao consumo humano e abastecimento público na Região Metropolitana de Belo Horizonte e ao uso industrial e para mineração na região Leste. Essas regiões configuram como as áreas de maior concentração de uso no Estado (Figura 03).

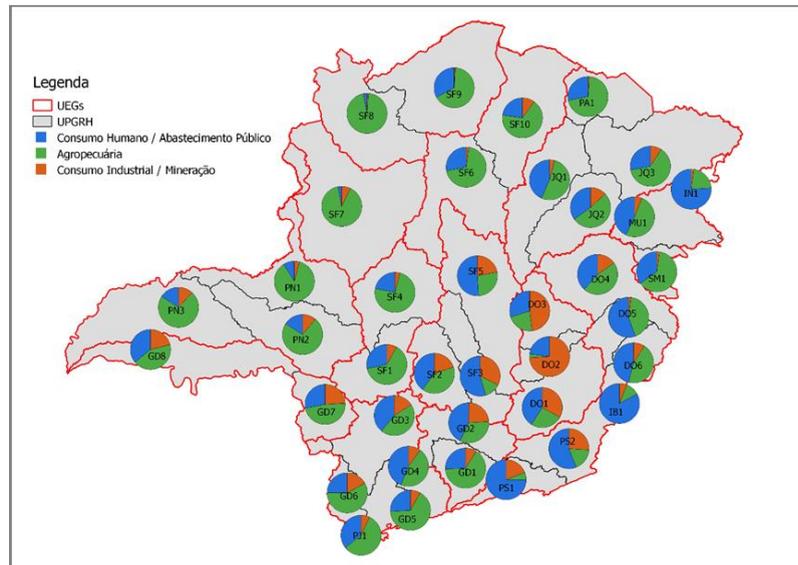


Figura 05 – Principais finalidades de uso de recursos hídricos em Minas Gerais.
 Fonte: Os Autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos demonstram um crescimento expressivo da regularização dos usos e usuários em Minas Gerais. Os maiores incrementos são observados nas bacias hidrográficas dos rios Paranaíba, São Francisco - com maior número de usuários e maior vazão alocada – Grande e Doce, respectivamente. A análise do perfil dos usos por região permite concluir que as bacias com maior incremento de uso são aquelas cuja utilização preponderante de água destina-se ao setor agropecuário.

O cenário constatado reforça a necessidade de uma gestão integrada da disponibilidade e da demanda de água no Estado de Minas Gerais com vistas à segurança hídrica dos usos múltiplos e a manutenção do equilíbrio ecológico dos ecossistemas aquáticos.

REFERÊNCIAS

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos 2019**. Brasília, 2019.

MELO, M. C.; SANTOS, A. S. P.; SANTOS, N. A. P.; ARAÚJO, B. M.; OLIVEIRA, J. R. S.; COMPOS, A. R. **Evaluation of potential use of domestic treated effluents for irrigation in areas subject to conflicts over water use in paracatu river basin**. Revista Caminhos de Geografia; v.21; n. 75 p. 52-63. 2020.

MINAS GERAIS. **Lei n.º 13.199/1999 de 29 de janeiro de 1999 Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências**. 1999.

MINAS GERAIS. **Decreto 47.866, de 12 de fevereiro de 2020 Estabelece o regulamento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas e dá outras providências**. 2020.

WWAP (UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME). The United Nations World Water Development Report 2019. **Leaving No One Behind**. Paris, UNESCO. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367306>. Acesso em: 03/06/2020.