

**O ÍNDICE DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL HÍDRICO DE
EMPREENDIMENTOS FISCALIZADOS – IRA HÍDRICO – COMO FERRAMENTA
PARA PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS
PÚBLICAS AMBIENTAIS REGIONALIZADAS EM MINAS GERAIS**

*The water Environmental Regularization Index of inspected enterprises (water ERI) as a tool
for strategic planning and formulation of regionalized environmental public policies in the
state of Minas Gerais*

Breno Esteves Lasmar^{1*}
Guilherme Passos Friche²
Michele Mamedes Costa³
Mauro Manzali Bonaccorsi⁴
Iara Andrade Oliveira⁵

¹ Mestre em Sustentabilidade em Recursos Hídricos pela Universidade Vale do Rio do Verde. Especialista em Direito Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Bacharel em Direito pela Universidade Fumec. Analista Ambiental do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam. Superintendente da Superintendência Regional de Meio Ambiente - Supram Central Metropolitana da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais – e-mail: breno.lasmar@meioambiente.mg.gov.br. *Autor correspondente.

² Bacharel em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade Fumec. Gestor Ambiental, lotado na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais – e-mail: guilherme.passos@meioambiente.mg.gov.br

³ Bacharel em Engenharia Ambiental pelo Centro Universitário Newton Paiva. Gestora Ambiental, lotada na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais – e-mail: michele.costa@meioambiente.mg.gov.br

⁴ Mestrando em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro. Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Especialista em Gestão Ambiental pela Faculdade Signorelli. Especialista em Meio Ambiente pelo NADC/ICB da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Gestor Ambiental, lotado na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais – e-mail: mauro.bonaccorsi@meioambiente.mg.gov.br

⁵ Bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Técnica Ambiental, lotada na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais – e-mail: iara.andrade@meioambiente.mg.gov.br

RESUMO

O Índice de Regularização Ambiental Hídrico de empreendimentos fiscalizados foi criado tendo por base infrações ambientais caracterizadas por uso irregular de recursos hídricos no período de 2016 a 2019. Trata-se de uma ferramenta que contribui para definições de políticas públicas ambientais regionalizadas, planejamento e estratégia de gestão e fiscalização do uso dos recursos hídricos em Minas Gerais. Dentre os resultados alcançados, destaca-se, pela importância: (1) ausência de cadastro de uso insignificante de recursos hídricos, a extração de água subterrânea, e a captação ou derivação de água superficial sem outorga, que guardam estreita relação com empreendimentos agrícolas, correspondentes às 3 modalidades de infração mais recorrentes no período entre 2016 e 2019; (2) o tempo médio de resposta na busca pela regularização após a fiscalização em cada uma das Superintendências Regionais de Meio Ambiente (Suprams), variando entre 168 e 357 dias; (3) empreendimentos de pessoas físicas, vinculados ao maior número de infrações ambientais por uso irregular de recursos hídricos, buscam a regularização em tempo menor que os empreendimentos de pessoas jurídicas; (4) pessoas jurídicas de direito público, embora relacionadas a um reduzido quantitativo de registros de infrações, são as que menos buscam regularização de seus empreendimentos, e o fazem em um tempo médio maior.

Palavras-chave: Recursos hídricos. Infrações ambientais. Regularização.

ABSTRACT

The Water Environmental Regularization Index for inspected enterprises was designed based on environmental infractions characterized by irregular use of water resources in the period from 2016 to 2019. It is a tool that contributes to defining regionalized environmental public policies, planning and strategy of management as wells as inspection of the use of water resources in the state of Minas Gerais. Among the results achieved, the following stand out for their importance: (1) absence of a record on uses of water considered insignificant , the extraction of underground water, and surface water abstraction without water permit, which are closely related to agricultural enterprises, corresponding to the three most recurrent types of infraction in the period between 2016 and 2019; (2) the average response time in the search for regularization after inspection in each of the Regional Environmental Offices, varying between 168 and 357 days; (3) enterprises of individuals, linked to a greater number of environmental infractions due to irregular use of water resources seek regularization in less time than enterprises of legal entities; (4) public legal entities, although related to a reduced number of infraction notices, are the ones that least seek regularization of their enterprises, and do so in a longer average time.

Keywords: *Water resources. Environmental infractions. Regularization.*

Data de submissão: 10/12/2020

Data de aprovação: 22/01/2021

1 INTRODUÇÃO

A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, na previsão do art. 9º, inciso V, da Lei Estadual nº 13.199/1999 (MINAS GERAIS, 1999). Juntamente com o cadastro para uso insignificante de recursos hídricos, para os casos de pequenos usos ou intervenções, regulamentados pelas Deliberações Normativas do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG nº 09/2004 (CERH, 2004) e nº 34/2010 (CERH, 2010), constituem atos autorizativos ambientais administrativos que servem para controle do uso da água para as mais diversas finalidades de uso por empreendimentos individuais ou coletivos, econômicos ou não-econômicos.

Compete ao Instituto Mineiro de Gestão de Águas (Igam), consoante art. 12, inciso IV, da Lei nº 21.972/2016 (MINAS GERAIS, 2016), e no art. 4º, inciso IV, do Decreto Estadual nº 47.866/2020 (MINAS GERAIS, 2020):

outorgar o direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado, bem como dos de domínio da União, quando houver delegação, ressalvadas as competências dos comitês de bacias hidrográficas e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG.

Assim sendo, entre outras formas, o Igam executa a gestão quantitativa e qualitativa do uso da água, por meio da emissão da portaria de outorga ou da efetivação do cadastro de uso insignificante para captações superficiais e subterrâneas (de aquíferos) e lançamentos, bem como para quaisquer intervenções nos rios, ribeirões e córregos de Minas Gerais.

O exercício do poder de polícia ambiental do estado de Minas Gerais, abrangendo a regularidade do uso dos recursos hídricos, a seu turno, está estruturada na Subsecretaria de Fiscalização Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), responsável pelo planejamento, estratégia e execução da fiscalização ou acompanhamento da execução de ação fiscalizatória por agentes delegatários, mediante convênio com a Polícia Militar Ambiental do estado de Minas Gerais, consoante às atribuições estabelecidas no art. 22, do Decreto nº 47.787, de 13 de dezembro de 2019 (MINAS GERAIS, 2019a).

O presente estudo objetivou o desenvolvimento do Índice de Regularização Ambiental Hídrico de empreendimentos fiscalizados – IRA Hídrico e a apuração dos resultados anuais do período de 2016 a 2019, para o território de abrangência de cada uma de suas Superintendências Regionais de Meio Ambiente (Suprams). Após a apuração da taxa de busca pela regularização para cada Supram, analisou-se comparativamente a performance das Suprams, investigando as causas para diferentes números de cometimento de infrações e de busca pela regularização, assim como os motivos do comportamento do empreendedor autuado em permanecer com uso irregular do empreendimento mesmo após a fiscalização.

Assim, foi possível gerar informações úteis para a sociedade e para o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema), a serem oportunamente aproveitadas na definição de políticas públicas ambientais regionalizadas relacionadas ao uso de recursos hídricos.

2 MATERIAL E MÉTODO

O estudo se orientou pelo método hipotético lógico-dedutivo, valendo-se de pesquisas metodológica e exploratória documental de cunho quantitativo. A apuração do IRA Hídrico foi precedida do desenvolvimento de uma visão sistêmica sobre os resultados da ação fiscalizatória ambiental de recursos hídricos e sua gestão, no estado de Minas Gerais. O estudo seguiu as seguintes etapas:

2.1 Coleta, tratamento e análise dos dados referentes à atividade de fiscalização ambiental

Inicialmente, reuniu-se em uma única planilha as informações extraídas do banco de dados do Sistema de Fiscalização Ambiental (Sisfis), até o dia 31 de agosto de 2020, de fiscalizações promovidas pela Polícia Militar de Minas Gerais e pelo corpo de fiscais da Semad, descartando todos os registros relacionados às fiscalizações datadas de anos anteriores a 2016 bem como no ano de 2020, assim como de todos registros de infração que não se relacionam e são fundamentados em códigos previstos no Anexo II, dos Decretos nº 44.844/2008 (MINAS GERAIS, 2008) e nº 47.383/2018 (MINAS GERAIS, 2018).

Em seguida, fez-se a avaliação de pertinência e identificação dos códigos de infração previstos nos Anexo II, dos Decretos nº 44.844/2008 (MINAS GERAIS, 2008) e nº 47.383/2018 (MINAS GERAIS, 2018) que induzem um comportamento de busca pela regularização por parte do infrator para efeito de regularização do uso de recursos hídricos, evitando-se a reincidência específica, o que delimitou o estudo às infrações abrangidas nos códigos 201, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 214, 217 e 219, do Anexo II do Decreto Estadual nº 44.844/2008 (MINAS GERAIS, 2008), e os códigos 201, 205, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 217, 218, 222 e 228, do Anexo II, do Decreto Estadual nº 47.383/2018 (MINAS GERAIS, 2018).

Por fim, consolidou-se em planilha do programa de computador Microsoft Excel dos 5.377 registros de infrações caracterizadas por falta de cadastro ou portaria de outorga para uso de recursos hídricos para serem correlacionados com a base da regularização ambiental. Os dados foram organizados de modo a identificar os quantitativos correspondentes a cada Supram, por ano.

2.2 Coleta, tratamento e análise dos dados referentes à regularização do uso ou intervenção em recursos hídricos

Nesta etapa foi feito o tratamento e padronização, em planilha do programa de computador Microsoft Excel, das informações de todos os processos de regularização de uso de recursos hídricos encontrados na base de dados do Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam), até a data de 19 de maio de 2020.⁶

2.3 Cruzamento dos dados entre as bases da fiscalização ambiental e da regularização do uso ou intervenção em recursos hídricos

Primeiramente, foi executado o cruzamento entre as bases de dados da fiscalização e da regularização referenciado pelas coordenadas geográficas de cada registro selecionado. Por meio da concatenação de coordenadas geográficas similares entre o local da infração, indicado na planilha da fiscalização extraída do sistema Sisfis, e o ponto de extração do recurso hídrico,

⁶ <http://www.siam.mg.gov.br/siam/processo/index.jsp>

indicado na planilha extraída do Siam, foram identificados os registros que apresentaram correspondências. Nessa concatenação considerou-se os dados de coordenadas geográficas compostos por 6 (seis) algarismos, sendo dois de graus, dois de minutos e dois de segundos.

No cruzamento dos dados entre as duas planilhas, foi estabelecido o ordenamento da coleta da informação mais recente acerca da regularização, de modo a se apurar a data da formalização do processo de regularização, data de publicação do cadastro ou da outorga, a data de expiração da validade dos referidos instrumentos e o status do processo administrativo, para se verificar a efetivação da regularização após à data da fiscalização. Considerou-se a correspondência válida apenas quando a formalização do processo ocorreu em data igual ou superior à data da fiscalização ambiental.

De forma complementar, fez-se a correlação entre os registros que permaneceram sem correspondências por meio da concatenação das coordenadas geográficas compostas por 5 (cinco) algarismos, sendo dois para graus, dois para minutos e o correspondente à dezena de segundos. Os registros que apresentaram correspondências tiveram os dados de nome de empreendedor, nome de empreendimento, CNPJ/CPF confrontados, assim como de endereço de local da fiscalização e de endereço do local do empreendimento regularizado. A consulta da correspondência do CNPJ/CPF buscou trazer mais confiabilidade aos resultados que foram ampliados em relação à concatenação por coordenadas com precisão de 6 (seis) algarismos, sem comportar uma indesejável, mas esperada variação de levantamento de coordenadas. Os casos em que se constatou a correspondência desses dados foram considerados no cômputo dos usuários que buscaram a devida regularização ambiental.

Por derradeiro, consolidou-se em planilha do programa de computador Microsoft Excel padronizada dos resultados das correlações e os quantitativos de registros que apresentaram correspondências entre as bases de dados da fiscalização e da regularização ambiental. Os dados foram organizados de modo a identificar os quantitativos correspondentes a cada Supram, por ano.

2.4 Fórmula de cálculo do Índice de Regularização Ambiental – IRA Hídrico

Para a apuração do índice aplicou-se a fórmula de cálculo (QUADRO 1).

Quadro 1 – Fórmula de cálculo do Índice de Regularização Ambiental – IRA Hídrico

	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de empreendimentos para os quais, após fiscalização, efetivou-se cadastro para uso insignificante de recursos hídricos ou formalizaram processo de obtenção de Outorga}}{\text{N}^\circ \text{ total de empreendimentos autuados pela fiscalização com base no código de infração correlato face à constatação de fazer uso do recurso hídrico sem outorga e/ou cadastro de uso insignificante}} \times 100\%$
IRA =	

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

2.5 Apuração dos resultados e análises comparativas

Foi realizada apuração dos resultados dos índices anuais, do período de 2016 a 2019, para cada uma das 9 (nove) Suprams que compõem a estrutura organizacional da Semad. Após a apuração, foi feito o cálculo da média aritmética dos resultados anuais de cada Supram para se chegar ao resultado cumulativo (de 2016 a 2019) do índice para cada unidade. De modo a referenciar o comportamento médio da Semad em relação às suas unidades regionais, calculou-se a mediana do índice tendo como base o resultado cumulativo de cada Supram. E, posteriormente, foram feitas análises do perfil do autuado, do tempo médio para a regularização e do seu comportamento, conforme a faixa de valores de multas aplicadas.

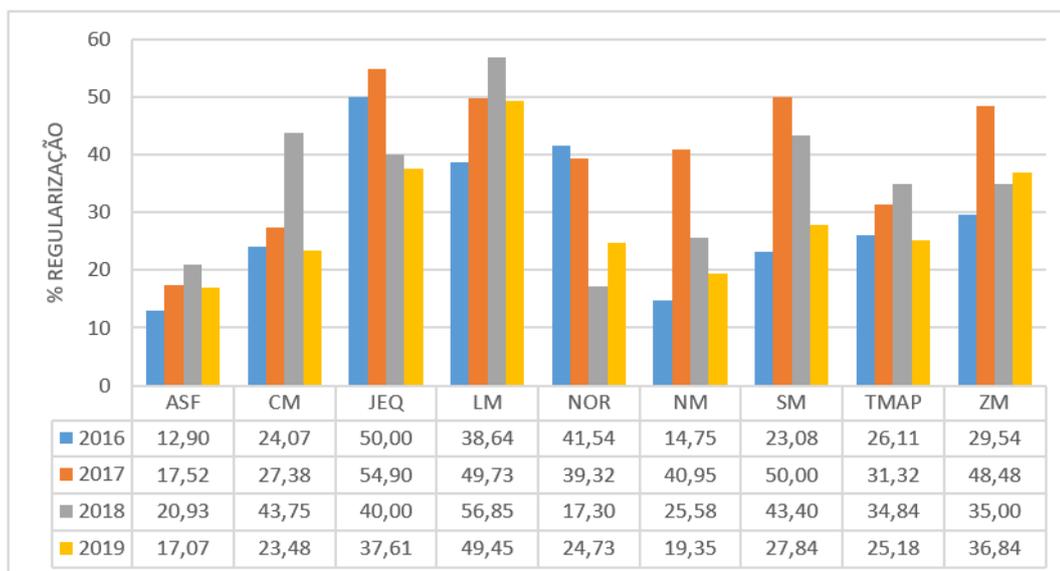
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados alcançados da taxa de busca pela regularização de empreendimentos fiscalizados e autuados por uso irregular de recursos hídricos, considerando o estado de Minas Gerais, isto é, com a confluência de todas as Suprams, foram os seguintes: 29,71%, para o ano de 2016; 38,08%, para o ano de 2017; 35,64%, para o ano de 2018; e 28,54%, para o ano de 2019. O IRA Hídrico geral do período, portanto, resultante da média aritmética desses percentuais, é de 32,93%.

Já os índices apurados para o IRA Hídrico para cada uma das Suprams, no período abrangido no presente trabalho, foram transpostos para o Gráfico 1, sendo a identificação por siglas das Suprams Alto São Francisco (ASF), Central Metropolitana (CM), Jequitinhonha

(JEQ), Leste de Minas (LM) Noroeste de Minas (NOR), Norte de Minas (NM), Sul de Minas (SM), Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP) e Zona da Mata (ZM):

Gráfico 1 – Índice de Regularização Hídrica das Suprams no período de 2016 a 2019

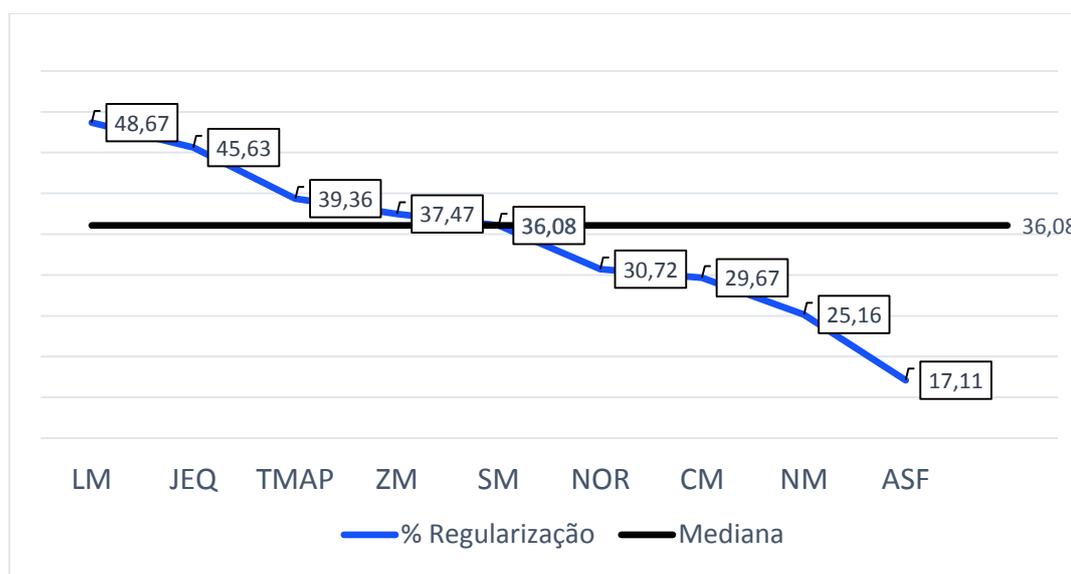


Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

De modo a referenciar o resultado geral da apuração do índice nas nove Suprams, foi calculada a mediana, que correspondeu a 36,08% dos empreendimentos que buscaram a regularização do uso ou intervenção em recursos hídricos.

Em comparação aos resultados obtidos individualmente em cada Supram, verifica-se que a unidade que apresentou melhor performance no período foi a Leste de Minas, que alcançou correspondência de 48,67%, enquanto a de menor correspondência foi a Alto São Francisco, que atingiu 17,11% da mediana (GRÁFICO 2).

Gráfico 2 – Mediana da taxa geral de regularização hídrica no período de 2016 a 2019



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Após a apuração do índice de regularização, mensurou-se o tempo de resposta na busca pela regularização, buscando-se identificar as infrações mais recorrentes, o perfil do empreendedor autuado e as penalidades aplicadas. Também se investigou conexões do comportamento do infrator com valores de multa e a apresentação de defesa administrativa.

As Suprams Jequitinhonha e Leste Mineiro apresentaram melhor desempenho em relação à busca de regularização do uso de recursos hídricos por empreendimentos autuados. Também foram as únicas que apresentaram um percentual individual na faixa de 50% de empreendimentos regularizados após a fiscalização (Supram Jequitinhonha, nos anos 2016 e 2017; Supram Leste Mineiro, anos 2017, 2018 e 2019). A Supram Sul de Minas também alcançou este percentual e desempenho, no ano de 2017.

Considerando que a taxa de regularização alcançou patamar máximo de 50%, há oportunidade de melhoria para todas as Suprams. Contudo, os índices menores encontrados nas Suprams Alto São Francisco, Central Metropolitana e Norte de Minas, comparado à performance das demais Suprams, notabilizam a necessidade de um trabalho prioritário para adoção de medidas e ações que conduzam a uma maior busca pela regularização de uso de recursos hídricos por parte dos empreendedores autuados.

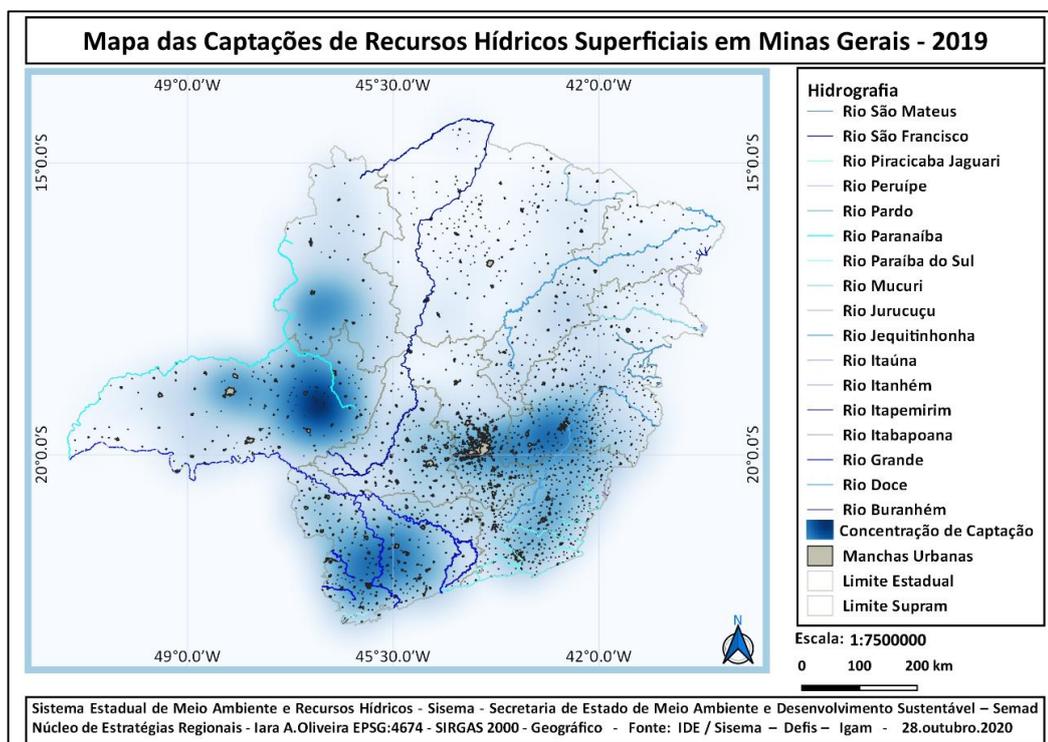
Os menores índices foram encontrados nas Suprams Alto São Francisco, Central Metropolitana e Norte de Minas, comparados à performance das demais Suprams,

possibilitando a adoção de medidas que induzam a um incremento na busca por regularização de uso de recursos hídricos por parte dos empreendedores atuados.

As infrações mais recorrentes, e que são diretamente relacionadas com produção agrícola, são a falta de cadastro para uso insignificante de recursos hídricos, extração de água subterrânea sem outorga e captação ou derivação de água superficial, correspondentes a 55,3% dos registros de infração delimitados neste estudo, para o período de 2016 a 2019. Examinando-se apenas o contingente de registros de infração no qual se verificou a busca pela regularização após a ação fiscalizatória, essas três modalidades de infração estão relacionadas diretamente com 79,9% de seu total. Já ao examinar somente os empreendimentos que permaneceram com uso irregular de recursos hídricos após atuados, observou-se que as três modalidades correspondem a 71,5% dos registros de infração agrupados nesta situação.

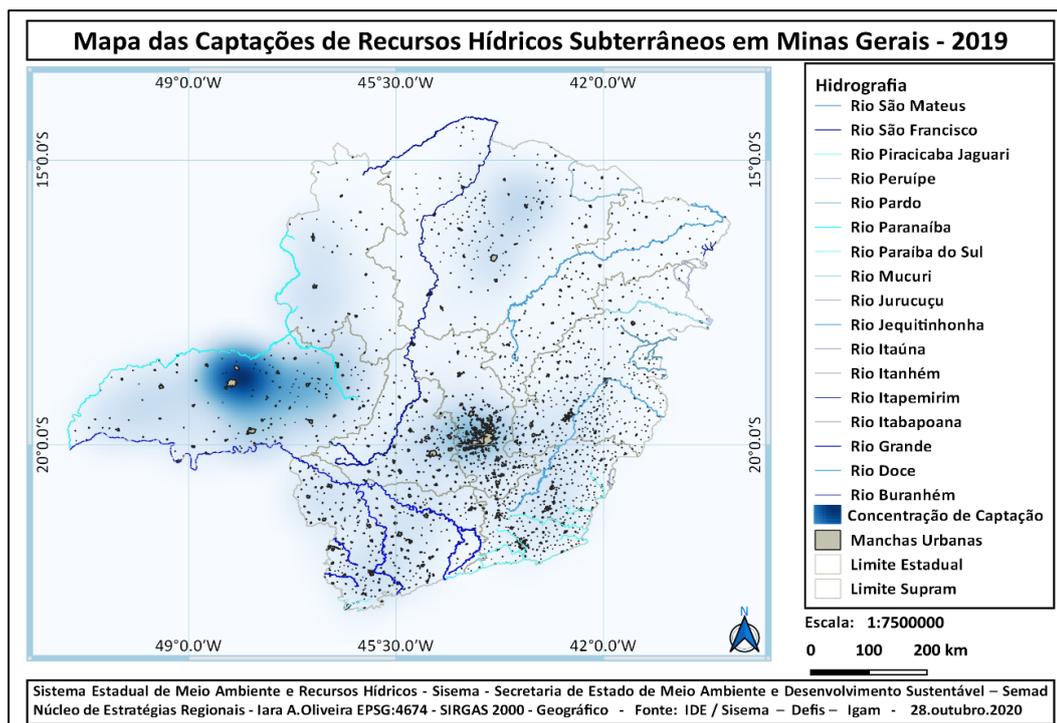
Os Mapas 1 e 2 indicam as regiões de Minas Gerais em que a demanda de recursos hídricos é significativamente maior que em outras, seja com captação ou derivação de água superficial, seja com extração de água subterrânea.

Mapa 1 – Captação de recursos hídricos superficiais em Minas Gerais – 2019



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Mapa 2 – Captações de Recursos Hídricos Subterrâneos em Minas Gerais – 2019



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Para Paz, Teodoro e Mendonça (2000), a agricultura é a atividade econômica em que se faz maior uso de recursos hídricos não apenas no Brasil, mas no mundo. Sem um processo de governança e planejamento de gestão de recursos hídricos, corre-se o risco de se chegar à escassez hídrica, segundo Jacobi *et al.* (2016), não apenas no campo, mas também nos centros urbanos. O Diagnóstico Ambiental do estado de Minas Gerais, do ano de 2019 (MINAS GERAIS, 2019b), sinaliza, com base nos dados de regularização para o ano de 2018 (outorgas e cadastro de uso insignificante), que em relação à finalidade do uso de recursos hídricos, 90,14% das demandas pertencem a apenas doze finalidades, conforme Gráfico 3, sendo a maior destas a “dessedentação de animais” (26,05%) seguida pelo “consumo humano e dessedentação de animais” (20,46%), “consumo humano” (16,46%) e “irrigação” (8,17%), o restante das finalidades (134 que representam apenas 9,86%) estão abaixo de 4% cada uma.

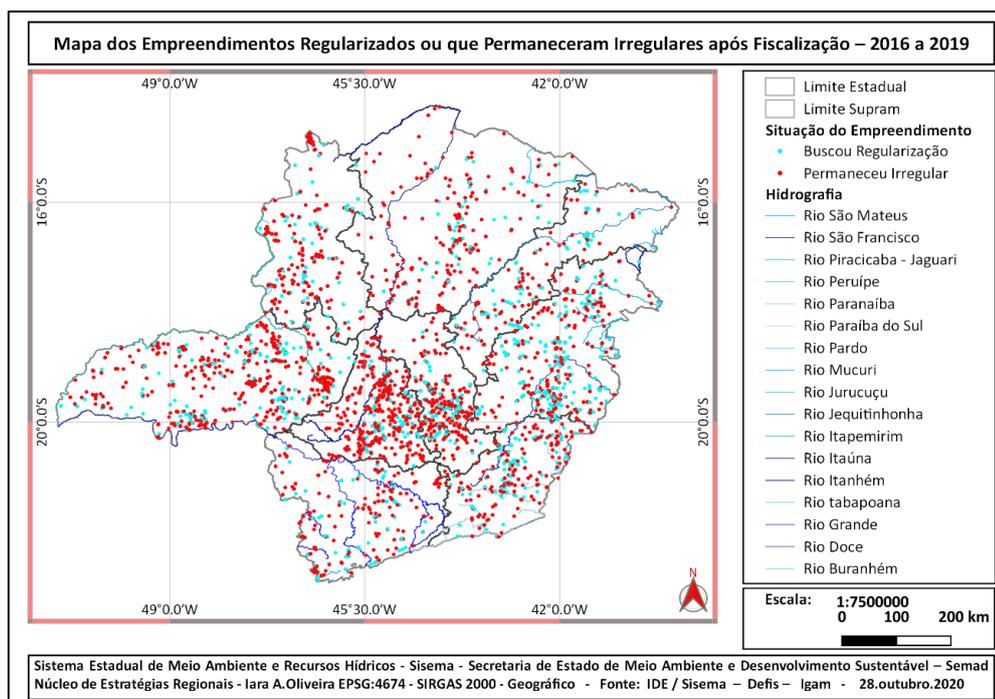
Gráfico 3 – Finalidades de usos de recursos hídricos



Fonte: MINAS GERAIS (2019b)

O Mapa 3 apresenta a espacialização de todas as coordenadas geográficas abrangidas no estudo, permitindo visualizar as áreas de adensamento tanto de empreendimentos que buscaram regularização quanto ao uso de recursos hídricos, como daqueles que permaneceram irregulares após a fiscalização realizada entre 2016 e 2019.

Mapa 3 – Empreendimentos que buscaram regularização e que permaneceram com uso irregular de recursos hídricos após fiscalização – Minas Gerais – 2016 a 2019



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

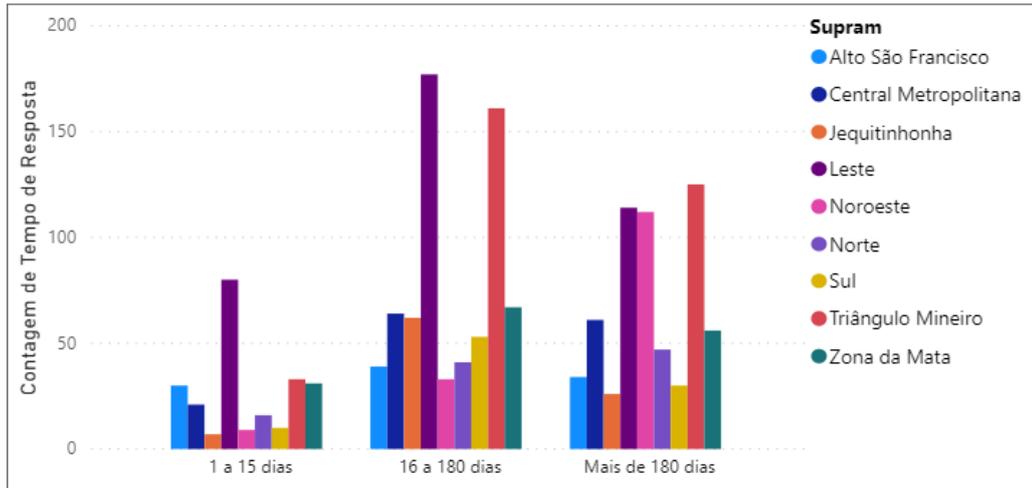
Observa-se uma maior distribuição de pontos de coordenadas de empreendimentos que permaneceram irregulares no uso de recursos hídricos em praticamente todas as regiões do Estado.

3.1 Tempo de resposta, valores de multa e defesa em processo administrativo

O tempo de resposta do empreendedor, na busca pela regularização de seu empreendimento, posteriormente à ação fiscalizatória, também foi objeto de análise. Foram consideradas 3 faixas de tempo, de acordo com a diligência do empreendedor em ver regularizado ambientalmente seu empreendimento. A primeira faixa, de até 15 dias, caracteriza a imediatividade do comportamento dos empreendedores. A segunda faixa, de 16 até 180 dias, configura um comportamento tempestivo do empreendedor em promover a regularização do empreendimento, que por vezes exigem a realização de algum ato que não pode ser concretizado de modo imediato. A terceira faixa, a partir de 180 dias, caracteriza um comportamento extemporâneo do empreendedor de buscar a regularização de seu empreendimento. Pôde-se apurar uma frequência maior no intervalo de 16 a 180 dias (GRÁFICO 4).

A distribuição mais equânime entre as 3 faixas de tempo de resposta se encontra na Supram Alto São Francisco e que, portanto, apresenta o tempo médio de resposta mais baixo entre todas Suprams, a saber, de 168 dias. No extremo oposto, encontram-se os números da Supram Noroeste de Minas, com tempo de resposta médio de 357 dias, apresentando menor percentual de representatividade no tempo de resposta imediato e uma concentração muito alta na faixa que indica busca de regularização após o decurso de 180 dias.

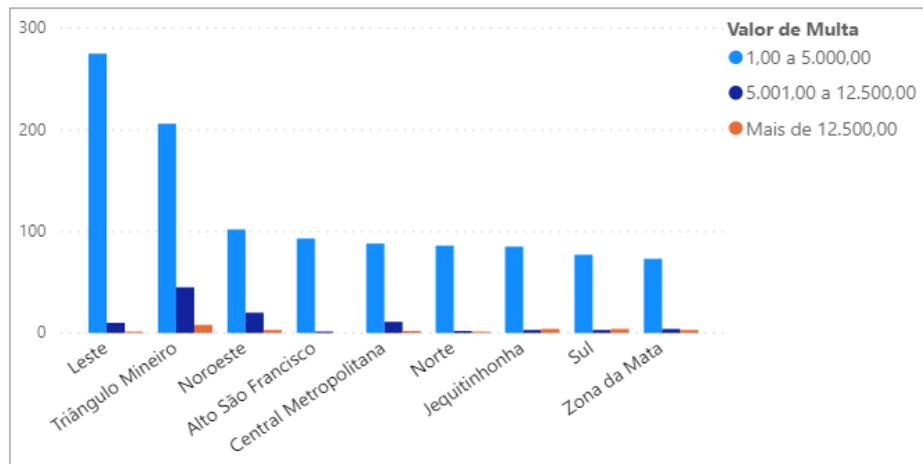
Gráfico 4 – Percentual do tempo de resposta dos empreendimentos que buscaram a regularização ambiental



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Alguns fatores podem justificar esta concentração de tempo de resposta na faixa de 16 a 180 dias, como: (1) disponibilidade de recursos para concorrer com o pagamento de multa administrativa e despesas advindas para a regularização do uso do recurso hídrico, (2) logística para deslocamento até a Supram e (3) notificação de multa recebida por via postal. Contudo, pode-se observar uma relação entre o tempo de resposta para busca da regularização com os percentuais nas faixas de valor de multa aplicada pela infração ambiental por uso irregular de recursos hídricos. Para essa análise foram consideradas 3 faixas de valores de multa (GRÁFICO 5).

Gráfico 5 – Faixa de valor de multa dos empreendimentos que buscaram a regularização



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Apurou-se uma alta concentração de regularização para multas com valores de até R\$5.000,00 (cinco mil reais), aplicadas, indistintamente, em todas as Suprams, nos anos abrangidos no estudo. Do mesmo modo, considerando-se as 3 faixas de tempo de resposta, as multas com valor de até R\$5.000,00 são aquelas em que se observou maior recorrência para fins de regularização. Por outro lado, o estudo identificou que o percentual de multas na faixa de até R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) decai progressivamente, ao se acompanhar os 3 diferentes tempos de resposta para cada uma das Suprams, sendo menor, invariavelmente, na faixa de tempo de resposta acima de 180 dias.

Assim, há um indicativo de que valores maiores de multa, superiores a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) e, sobretudo, acima de R\$ 12.500,00 (doze mil e quinhentos reais), implicam um tempo de resposta maior, podendo se justificar pela capacidade de pagamento de multa ou por instigar no empreendedor autuado o desejo de resistir, de se defender e de afirmar um direito que entende lhe fazer jus, deflagrando um processo administrativo e/ou judicial que implica, inevitavelmente, na postergação da busca pela regularização.

Contudo, resta afastada a suposição de que valores mais baixos a título de multa induziriam o comportamento do empreendedor em buscar a regularização. Em todos os anos e Suprams, a concentração de empreendimentos que permaneceram com uso irregular de recursos hídricos não foram inferior a 80%, dentre aqueles em que a multa era de até R\$5.000,00 (cinco mil reais), salvo para a Supram Sul de Minas, que se situou em 60%, mas apenas para registros de infrações relativos ao ano de 2016. Assim, infere-se que um valor da multa mais alto não é um fator preponderante, ao menos diretamente, para a permanência do empreendimento como irregular no tocante ao uso de recursos hídricos.

Apurou-se que do contingente total de 3.135 registros de infração de empreendimentos que permaneceram irregulares em relação ao uso de recursos hídricos após fiscalização, para o período estudado, entre 2016 e 2019, apenas em 1.119 destes houve interposição de defesa administrativa e ou judicial, o que corresponde a 35,69%. Para o restante, observou-se um comportamento desidioso por parte dos empreendedores, propiciando a caracterização de reincidência em uma nova investida da fiscalização

Verificou-se, ainda, que valores mais baixos de multa não inibem o comportamento litigante dos empreendedores. Em 1.119 registros de infração de empreendimentos que permaneceram irregulares após a autuação e que apresentaram defesa administrativa ou

mobilizaram o Poder Judiciário, 913 referem-se a autos com aplicação de penalidade de multa simples no valor de até R\$5.000,00 (cinco mil reais), o que representa 81,59% do total. Já 87 registros são relacionados a autos com aplicação de penalidade de multa na faixa entre R\$5.000,01 (cinco mil reais e um centavo) e R\$12.500,00 (doze mil e quinhentos reais), correspondente a 7,75% do total, e 45 registros de infração são relacionados a autos com aplicação de penalidade de multa em valor superior a R\$12.500,00, correspondente a 4,02% do total. Temos ainda 74 registros de infração relacionados a autos em que foi aplicada penalidade de advertência sem valor definido de multa pecuniária.

3.2 Tipo de penalidade e tempo de resposta

Outra suposição que deve ser afastada é a de que a depender da natureza da penalidade aplicada pela fiscalização, o empreendedor seria compelido a buscar a regularização de forma mais imediata, o que se daria na hipótese de imposição de multa diária, assim como suspensão ou embargo de atividades do empreendimento. Porém, os números revelaram o contrário, se posicionando abaixo do percentual do IRA Hídrico geral, já apresentado, de 32,93%.

Foi levantado que a multa diária somente coube aplicação a 29 registros de infração, durante todo o período de 4 anos delimitado para estudo. A busca da regularização foi constatada apenas em 5 registros de infração, o que representa apenas 17,24% do total, sendo que em 2, esta procura ocorreu no prazo de 12 dias após a fiscalização, em 1 dos registros, o tempo decorrido foi de 88 dias, contados da autuação, e nos outros 2 registros, a regularização somente foi demandada após o decurso de 376 dias da lavratura do Auto de Infração.

A penalidade de suspensão somente está atrelada a 1.413 registros de infração ambiental por uso irregular de recursos hídricos ao longo dos anos 2016 a 2019, e desse total, em 397 registros, correspondente a 28,10% do total, foi verificada a busca pela regularização, o que significa que para outros 1.016 em que se aplicou penalidade, de forma isolada ou cumulativamente com a de multa, os empreendimentos permaneceram irregulares quanto ao uso de recursos hídricos. Já a penalidade de embargos teve uma aplicação muito menor, em apenas 31 registros de infrações ambientais objeto deste estudo, verificadas no período de 4

anos, tendo sido realizada a busca de regularização para esse número reduzido de apenas 7 registros, ou seja, 22,58%.

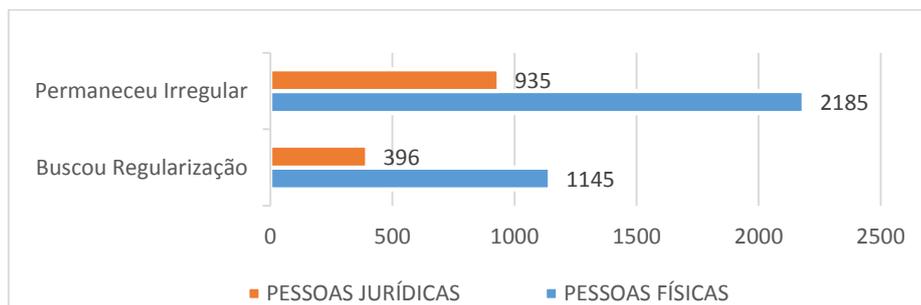
3.3 Perfil do infrator

Uma última análise necessária se faz, em relação ao perfil do empreendedor cujo empreendimento foi autuado pela fiscalização e foi verificada a busca pela regularização ou a permanência no uso irregular de recursos hídricos. A maior recorrência de infrações ambientais hídricas, cometida seja por pessoas físicas, seja por pessoas jurídicas de direito privado, ou seja, por pessoas jurídicas de direito público, após análise segregada, foram comumente a falta de cadastro de uso insignificante de recursos hídricos, a extração de água subterrânea sem outorga e a captação ou derivação de água superficial sem outorga. Estas são exatamente as mesmas modalidades de infração ambiental em que se verificou maior busca pela regularização para os três grupos, indistintamente, o que também foi constatado para os grupos de pessoas físicas e pessoas jurídicas de direito privado, no levantamento de registros de infração em que os empreendimentos ficaram irregulares no tocante ao uso de recursos hídricos após a fiscalização.

No caso de empreendimentos que permaneceram com uso irregular de recursos hídricos vinculados ao grupo de pessoas jurídicas de direito público, perfila com maior representatividade ao lado das modalidades de infração de extração de água subterrânea sem outorga e a captação ou derivação de água superficial sem outorga, a extração de água subterrânea ou captação e derivação de água superficial destinada a consumo humano ou dessedentação de animais, sem outorga, e não a infração da falta de cadastro de uso insignificante de recursos hídricos.

O contingente de registros de infrações ambientais hídricas relacionadas com pessoas físicas, abrangendo não apenas os códigos de infrações delimitados para o presente estudo é o maior, totalizando 3.768. Apurou-se que a busca pela regularização após autuação fiscal do grupo de pessoas físicas também é maior e em menor tempo, se comparado aos grupos das pessoas jurídicas de direito privado e daquele das pessoas jurídicas de direito público (GRÁFICO 6).

Gráfico 6 – Quantitativos de autuações de empreendimentos analisados por tipo



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

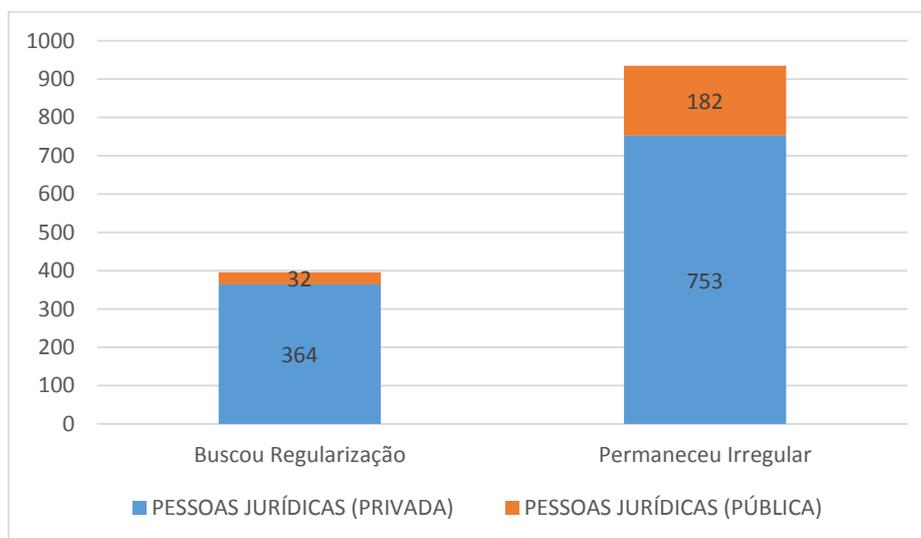
O tempo de resposta médio de busca pela regularização de uso de recursos hídricos em se tratando de infrator pessoa física é de 215 dias. No caso de pessoa jurídica de direito privado, restou apurado em 314 dias. Assim, a maior quantidade de empreendimentos que permaneceram irregulares após a fiscalização é do grupo das pessoas físicas, que corresponde a 70,03% do todo.

A quantidade de empreendimentos que permaneceram irregulares após a fiscalização de pessoas jurídicas de direito privado corresponde a 24,13% do total.

Por fim, constatou-se que o grupo que reúne entes públicos da Administração Pública Direta e Indireta Federal, Estadual e Municipal, foi o que apresentou pior desempenho, o que sugere a necessidade de esforço de política pública e a adoção de outras medidas que não a renovação de uma ação fiscalizatória para se promover a regularização dessas entidades que permaneceram irregulares no respeitante ao uso de recursos hídricos, embora devam obediência ao Princípio Constitucional da Legalidade.

Contabilizaram-se 214 registros de infração em que efetivamente são relacionados a pessoas jurídicas de direito público. Verificou-se que houve busca pela regularização de uso de recursos hídricos para apenas 32 empreendimentos (GRÁFICO 7).

Gráfico 7 – Quantitativos de autuações de empreendimentos analisados por tipo



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Uma empresa pública estatal de saneamento respondeu por 102 registros de infração e somente para 6 (seis) destes houve busca pela regularização do uso de recursos hídricos após a autuação. O tempo médio de resposta para esta procura foi de 260 dias.

Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAEs), entes de âmbito municipal, estão vinculados a 20 registros de infração, sendo verificada busca pela regularização de uso de recursos hídricos para 8 (oito) empreendimentos autuados. O tempo médio de demanda foi de 434 dias.

Já as Municipalidades estão relacionadas a 86 dos registros de infrações ambientais hídricas, constatando-se a busca pela regularização para 17 empreendimentos, sendo de 309 dias o tempo médio de resposta para buscar uma regularização.

Os demais entes da Administração Pública Estadual e Municipal e todos aqueles da esfera federal cujos empreendimentos foram autuados pela fiscalização por constatação de uso irregular de recursos hídricos permaneceram irregulares. Apurou-se, nesse sentido, um total de 179 registros de infração, correspondente a 84,90% do total delimitado pelo estudo envolvendo empreendimentos vinculados a pessoas jurídicas de direito público.

4 CONCLUSÃO

O Índice de Regularização Ambiental Hídrico, pelo apresentado no presente estudo, constitui um indicador confiável para o monitoramento do comportamento de empreendedores cujos empreendimentos, situados em Minas Gerais, foram autuados pela fiscalização por irregularidade no uso de recursos hídricos. O instrumento permite identificar e localizar áreas com maior recorrência de infrações ambientais hídricas, com busca pela regularização após verificação de infração ambiental hídrica e, também, de permanência no uso irregular de recursos hídricos, sendo passível de utilização como subsídio para formulação de políticas públicas ambientais regionalizadas e definição de planejamento e monitoramento de fiscalização.

As regiões de Minas Gerais com maior recorrência em infrações e mais críticas na permanência em uso irregular de recursos hídricos são Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, e Noroeste de Minas, que são aquelas em que se faz uso intensivo de recursos hídricos para atender à demanda do agronegócio, conforme apurado no estudo.

Os números alcançados permitem observar que valores mais baixos de multa pecuniária e penalidades de multa diária, suspensão ou embargo de atividades, não levam o empreendedor autuado à busca de regularização do uso de recursos hídricos em menor tempo.

Constatou-se que pessoas físicas constituem o contingente vinculado à maior parcela das infrações ambientais hídricas, embora busquem posteriormente a regularização em tempo menor que pessoas jurídicas de direito privado e de direito público. Proporcionalmente há equivalência de percentuais de performance de busca pela regularização, considerando-se pessoas físicas e pessoas jurídicas de direito privado. A menor representatividade de infrações ambientais é vinculada ao grupo das pessoas jurídicas de direito público, que é aquele que apresenta a menor taxa de busca pela regularização do uso de recursos hídricos e o maior tempo médio de busca pela regularização.

REFERÊNCIAS

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Minas Gerais). **Deliberação Normativa CERH-MG nº 09, de 16 de junho de 2004**. Define os usos insignificantes para as circunscrições hidrográficas no Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=209>. Acesso: em 20 nov. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Minas Gerais). **Deliberação Normativa nº 34, de 16 de agosto de 2010**. Define o uso insignificante de poços tubulares localizados nas Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos que menciona e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=14468>. Acesso em: 20 nov. 2020.

JACOBI, P. R.; EMPINOTTI, V. L.; SCHMIDT, L. Escassez hídrica e direitos humanos. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 19, n. 1, mar. 2016. Editorial. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2016000100001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 nov. 2020.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2018**. Estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=Dec&num=44844&ano=2008>. Acesso em: 23 nov. 2020.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.383, de 02 de março de 2018**. Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-in.html?tipo=DEC&num=47383&ano=2018>. Acesso em: 23 nov. 2020.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.787, de 13 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 2019a. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=DEC&num=47787&comp=&ano=2019&texto=original>. Acesso em: 23 nov. 2020.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.866, de 19 de fevereiro de 2020**. Estabelece o Regulamento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=47866&comp=&ano=2020>. Acesso em: 23 nov. 2020.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?num=13199&ano=1999&tipo=LEI>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?num=21972&ano=2016&tipo=LEI>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MINAS GERAIS. Governo do Estado. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI 2016-2017**: diagnósticos setoriais. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/sites/default/files/transição-governamental/Cat%C3%A1logo%20PMDI%20Volume%202.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Diagnóstico ambiental do estado de Minas Gerais**: suporte para o planejamento anual das fiscalizações ambientais. Belo Horizonte, 2019b. 71 p.

PAZ, V. P. da S.; TEODORO, R. E. F.; MENDONÇA, F. C. Recursos hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, Campina Grande, v. 4, n. 3, p. 465-473, dez. 2000. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662000000300025&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 nov. 2020.