

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS COMISSÕES GESTORAS LOCAIS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS DE CONFLITO NA VISÃO DOS USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS

*Evaluation of the implementation of Local Management Committees in conflict water basins
from the view of water resources users in Minas Gerais*

Juliana Gracieli Resende de Oliveira¹

Marcelo da Fonseca²

Vitória Cordeiro Chaves³

Lucijane Monteiro de Abreu⁴

Thiago Vasconcelos Melo⁵

Antonia de Sousa Leal⁶

¹ Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Mestrado pelo Programa de Pós-graduação em Estudos Rurais pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (PPGER-UFVJM). Pós-graduação em Biotecnologia pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós-graduação em Gestão Ambiental e Educação Ambiental pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Pós-graduação em Conciliação e Mediação de Conflitos pelo Centro de Mediadores - Instituto de Ensino. Mestranda da Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (Prof.Água). Consultora Ambiental de CGLs atuando na gestão e mediação de conflitos. Educadora Ambiental de empreendimentos em geral – e-mail: juliana.gracieli@ufvjm.edu.br *Autor correspondente.

² Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Mestrado em engenharia civil pela UFOP. Especialização em meio ambiente com ênfase em gestão de recursos hídricos. Analista ambiental do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam). Professor universitário e Diretor-Geral do Igam – e-mail: marcelo.fonseca@meioambiente.mg.gov.br

³ Graduada do curso de Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – e-mail: vitoriaeng.agro@gmail.com

⁴ Graduação em Engenharia Civil pela Escola de Engenharia Kennedy. Mestrado em Ciências e Técnicas do Meio Ambiente pela École Nationale des Ponts et Chaussées – ENPC. Especialização e mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutorado em Ciências Químicas pela Université de Rennes I. Pós-doutorado em vigilância sanitária pelo Ministère du Travail et des Affaires Sociales de la Ville. Especialização em Coach Ontológico Empresarial pelo Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - México. Professora da Universidade de Brasília-UnB – e-mail: lucijane@unb.br

⁵ Graduação em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Mestrado em Produção Animal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Doutorado em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/ Campus FCAV/Jaboticabal. Docente do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri. Docente do Programa de Mestrado Acadêmico em Estudos Rurais da UFVJM – e-mail: thiago.melo@ufvjm.edu.br

⁶ Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Estadual do Piauí. Especialização no Ensino de Química pela Universidade Estadual do Piauí. Mestrado em Química pela Universidade Federal do Piauí. Doutorado em Biotecnologia (RENORBIO) pela Universidade Federal do Piauí. Professora Adjunta da UFMA – e-mail: antonia.leal@ufma.br

RESUMO

A Política Nacional de Recursos Hídricos representa um marco relevante para a governança das águas no Brasil, promovendo participação ativa e mais direta da sociedade civil na gestão das águas, integração de políticas setoriais, articulação da União com os Estados e a possibilidade de implantação de uma gestão propensa à inserção de alternativas para resolução de conflitos. Nesse âmbito, é criada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, em Minas Gerais, a Comissão Gestora Local (CGL). Esse trabalho teve como objetivo avaliar a implementação das CGLs na gestão hídrica em bacias declaradas como de conflito. Para coleta de dados foram realizadas entrevistas com a aplicação de questionário estruturado no formato virtual e presencial previamente agendadas com usuários de recursos hídricos no município de Unai/MG. Os dados foram tabulados e receberam análises estatísticas descritiva e de *cluster*, utilizando-se o método hierárquico, pelo modelo *Ward*. A pesquisa contou com a participação de 75 produtores rurais, categorizados em três grupos de conglomerados. Os entrevistados (98,6 %) do Grupo 01 afirmaram que as CGLs possibilitaram vivenciar e conhecer melhor os reais problemas e conflitos na bacia, sendo que (66,7%) do Grupo 02 concordaram que as CGLs promoveram alterações benéficas e significativas na gestão hídrica compartilhada. Apesar do Grupo 03 não considerar a CGL como arranjo institucional de gestão participativa e descentralizada, infere-se que a maioria dos entrevistados aprovaram a implementação das CGLs como arranjo institucional de gestão compartilhada, contribuindo para a dirimção de conflitos em Declaração de Áreas de Conflito localizadas no estado de Minas Gerais.

Palavras-chave: Recursos hídricos; Outorgas coletivas; Arranjo Institucional.

ABSTRACT

The National Water Resources Policy represents a relevant guide to water governance in Brazil, promoting active and more direct participation of civil society in its administration, sectorial policies integration, articulation among states and federal administration, and the possibility of implementing management prone to insertion of alternatives for conflict resolution. According to this scope, Minas Gerais Water Management Institute (Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam) created the Local Management Commission - LMC (a Comissão Gestora Local - CGL). This paper evaluated the implementation of LMC in the water administration of basins classified as conflict areas. The database was collected via questionnaires and interviews (virtual and in-person) previously scheduled with users of water resources in the city of Unai, Minas Gerais. The data was tabulated and received descriptive and cluster statistical analyses using the hierarchical method of the Ward model. The research had the participation of 75 farmers categorized into three groups of conglomerates. 98.6% of respondents from Group 01 stated that LMC made it possible to experience and better understand the real problems and conflicts in the basin. 66.7% from Group 02 agreed that LMC promoted beneficial and significant changes in shared water governance. Although Group 03 does not consider LMC as a participatory and decentralized management tool, most interviewees approved of the implementation of LMC as a shared management institutional arrangement, contributing to solving conflicts in the Declaration of Conflict Area located in the state of Minas Gerais.

Keywords: *Water resources; Collective grants; Institutional Arrangement.*

Data de submissão: 30/09/2023

Data de aprovação: 26/02/2024

1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial à vida. Segundo Poletto e Okawa (2014), a água se torna um recurso a contar do momento em que é usada para um fim específico. A história da humanidade pode estar alicerçada nas características de como o homem vem utilizando as águas disponíveis no planeta desde o processo civilizatório ao longo dos séculos (Piterman; Greco, 2005, p.15).

Segundo Soares (2022), a água doce não era motivo de inquietação por parte dos gestores públicos brasileiros, até bem pouco tempo. Considerando ser o Brasil um país muito rico no que tange aos recursos hídricos, tendo inclusive a presença de grandes rios, alguns até considerados entre os maiores do mundo, a escassez hídrica não era algo pensado, discutido e estimado, pois, devido à abundância de água no território brasileiro, tal cenário parecia impossível de ocorrer.

O aumento populacional e as novas demandas oriundas do processo de evolução do capitalismo e o crescimento desenfreado pela aquisição de bens de consumo, além do aumento em larga escala por demanda de alimentos, problemas relacionados ao meio ambiente trazem à tona um novo despertar sobre os usos racionais dos recursos naturais. Nesse contexto, a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997, em seu artigo (art.) 1º, II, diz que: “*a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico*”, evidenciando que a água não é ilimitada e eterna e que o valor econômico agregado à mesma, está associado à sua qualidade e quantidade que pode ser empregado (Brasil, 1997; Poletto, 2014).

Conforme afirmam Botelho e Silva (2004 *apud* Medeiros, 2009), as bacias hidrográficas, desde a década de 1980, têm sido utilizadas como unidade de análises e estudos ambientais. Porém, de acordo com Carvalho (2005), se faz necessário avaliar os aspectos qualitativos e quantitativos das bacias hidrográficas, principalmente no que se refere ao

desenvolvimento sustentável dessas áreas, onde a busca por um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente sejam garantidos.

As particularidades qualitativas e quantitativas nas bacias hidrográficas configuram as motivações para a identificação de conflitos. De acordo com Setti *et al.* (2000), os tipos de conflitos podem ser decorrentes da disponibilidade quantitativa, qualitativa e de destinação de uso. Diante do exposto, este estudo visou avaliar a implementação das Comissões Gestoras Locais (CGLs) enquanto arranjo institucional na gestão de conflitos em bacias hidrográficas, de acordo com a visão dos usuários de recursos hídricos, e se este arranjo institucional trouxe melhorias para a gestão hídrica compartilhada no estado de Minas Gerais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O estado de Minas Gerais, por meio da Portaria Igam nº 26 de 05 de junho de 2020, instituiu a Comissão Gestora Local (CGL) como um importante arranjo institucional de gestão hídrica compartilhada, construído e desenvolvido para aplicação em áreas declaradas de conflito pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam). A CGL é composta por todos os usuários de recursos hídricos superficiais consuntivos, outorgados ou outorgáveis, inseridos na área da respectiva DAC (Declaração de Área de Conflito) ou de sua porção, cuja missão será representar os usuários junto ao CBH (Comitê de Bacia Hidrográfica), e ao Igam, propor o Termo de Alocação de Água e gerenciar a alocação dos usos de recursos hídricos na sua área de abrangência (Igam, 2020).

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), sancionada pela Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, representa um marco na gestão das águas no Brasil, inaugurando uma nova fase relacionada à gestão dos recursos hídricos e implementando uma gestão mais participativa, descentralizada e envolvendo o Poder Público e variados setores da sociedade. Em seu art. 1º estão exibidos os fundamentos que integram a PNRH (Brasil, 1997):

- I – a água é um bem de domínio público;
- II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V – a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

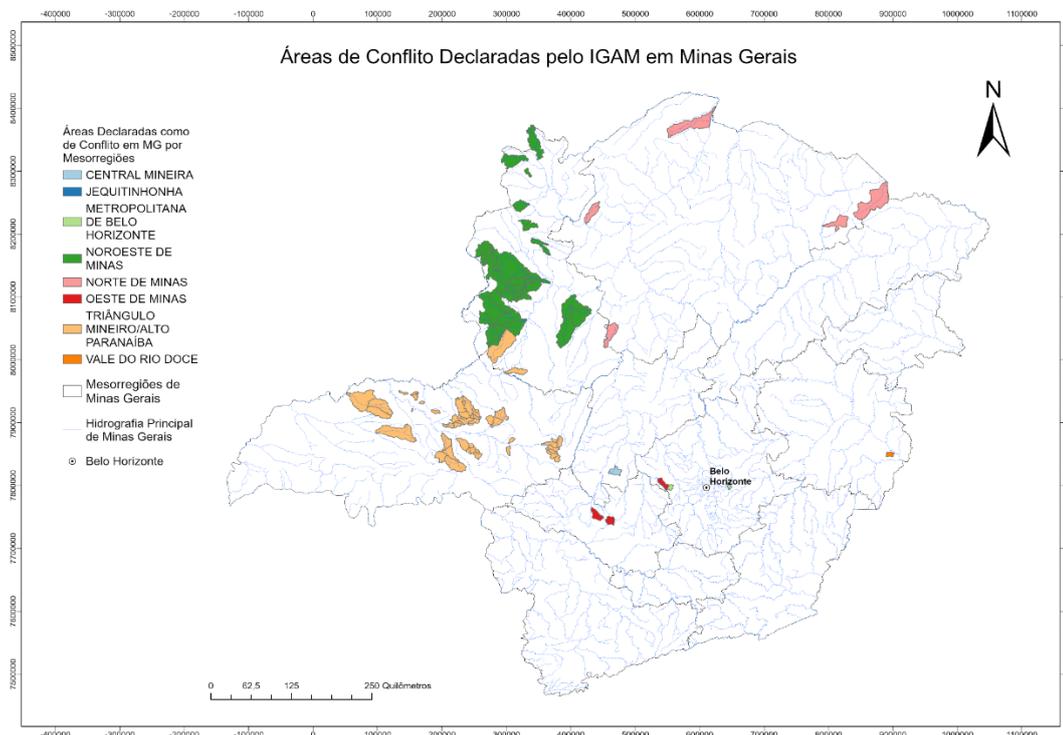
O inciso sexto da PNRH destaca a gestão descentralizada que implica na transferência dos poderes tradicionais da União e Estados para outros órgãos que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), composto pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Agência Nacional das Águas (ANA), Conselhos Estaduais e do Distrito Federal de Recursos Hídricos, Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), Órgãos dos poderes públicos federais, estaduais, municipais, do Distrito Federal e Agências de água (Poletto, 2014). Esse fundamento inclui os vários sujeitos, usuários de recursos hídricos para a participação nas tomadas de decisões.

2.1 Declaração de Área de Conflito em Minas Gerais

Em Minas Gerais, através da Nota Técnica DIC/DVRU N° 007/2006, o Igam declara uma área como sendo de conflito pelo uso dos recursos hídricos ou não. A DAC pode ser definida quando a disponibilidade do recurso hídrico superficial é superior ao limite outorgável a fio d'água. Tal posicionamento por parte do Igam está alicerçado no alerta que se acende em uma área onde, teoricamente, a água está sendo mais demandada do que a disponibilidade que está sendo explorada (Igam, 2006)

De acordo com Oliveira *et al.* (2023), o estado de Minas Gerais possui 64 (sessenta e quatro) áreas declaradas como de conflito pelo uso dos recursos hídricos (MAPA 1). Os dados disponíveis no portal Info Hidro e apresentados no Mapa 1 revelam que em 2018, Minas Gerais possuía 65 (sessenta e cinco) áreas declaradas como de conflito. Já no repositório do Igam, o mapa acessado afirma que, em 2020, considerando dados plotados até abril de 2019, Minas Gerais possuía 57 (cinquenta e sete) DACs. No site de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA), as camadas de shapefiles disponíveis sugerem que existam 64 (sessenta e quatro) áreas de conflito no Estado. Dessa forma, adotou-se o critério utilizado por Oliveira (2023), considerando as DACs disponíveis em camadas no site do IDE-SISEMA.

Mapa 1 – Áreas de Conflito Declaradas em Minas Gerais por Mesorregiões



Fonte: IGAM (2020)

As mesorregiões do Estado com maior concentração de DACs são o Noroeste de Minas e o Triângulo Mineiro, ambas possuindo uma alta demanda de produção agrícola. No Noroeste de Minas estão localizadas 39 (trinta e nove) DACs (Igam, 2023). Segundo Oliveira (2021), somadas as áreas irrigadas dos municípios de Paracatu/MG e Unaí/MG, por pivôs centrais, têm-se aproximadamente 145.000 (cento e quarenta e cinco mil) hectares irrigados e presença de 1.137 pivôs centrais em Paracatu/MG e 863 pivôs centrais em Unaí/MG.

2.2 Comissão Gestora Local como Arranjo Institucional de Gestão Hídrica

A Comissão Gestora Local, mais popularmente conhecida pela sua denominação em forma da abreviação, CGL, foi instituída pela Portaria nº 26, de 05 junho de 2020 e balizada nos fundamentos da política das águas, em especial no aspecto da gestão participativa e descentralizada, associadas ao binômio: pertencimento e responsabilidade na solução dos problemas (Oliveira *et al.*, 2023). As CGLs foram criadas, exclusivamente, para atender as

portarias de outorgas coletivas de direito de uso de recursos hídricos superficiais em áreas declaradas como de conflito pelo uso da água em Minas Gerais (Igam, 2020).

Inicialmente as CGLs foram criadas com fins específicos pelo Igam, como: representar os usuários junto ao CBH do qual pertence, e junto ao Igam, além de propor o estudo do termo de alocação de água e realizar a gestão dos recursos hídricos em sua área de abrangência. Porém, trata-se de uma legislação muito recente e que veio imbuída de buscas de soluções para a gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Ao que se refere ao organograma estrutural da CGL, esse ficou, a princípio, definido da seguinte forma: o art. 2º da Portaria nº 26, de 05 de junho de 2020, trata da estrutura da CGL; o art. 3º, das competências delegadas à Secretaria Executiva, no que tange à parte administrativa da CGL; o art. 4º trata das atribuições deferidas ao plenário, esse composto por todos os envolvidos na portaria de outorga coletiva, tendo a possibilidade de opinar, acolher, acatar ou discordar acerca do termo de alocação hídrica, contratações das consultorias especializadas, responsabilidade sobre o monitoramento hídrico, rateio do custeio dos custos diversos dentro da CGL, dentre outros exemplos; e o art. 5º flexibiliza, permitindo que as competências da Secretaria Executiva possam ser atribuídas a uma associação de usuários de recursos hídricos.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi fundamentada com referências bibliográficas ligadas à temática em questão, através de artigos científicos, teses, livros e sites, como também por meio de pesquisa documental, tendo como apoio a base legal (lei e regulamentos, federais e estaduais). Para coletas de dados, foram realizados levantamentos de informações por meio da aplicação de questionário estruturado junto aos agentes principais da pesquisa, a saber, produtores rurais e usuários de recursos hídricos, inseridos em áreas declaradas como de conflito em Minas Gerais e pertencentes a uma CGL.

O questionário foi disponibilizado para preenchimento no formato virtual do formulário do *Google Forms*. A mobilização para a coleta de dados consistiu em compartilhamento do link em grupos de WhatsApp das CGLs, no total de 12 (doze) grupos, compreendendo cerca de 110 (cento e dez) usuários de recursos hídricos, além de ter sido compartilhado com os Comitês de Bacias Hidrográficas do Rio Urucuia e dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba – PN1 através de seus representantes, na busca de uma maior adesão dos

usuários na pesquisa. Também se contou com o apoio do Igam, reforçando junto aos comitês de bacias a importância no compartilhamento da pesquisa, objetivando obter o maior número de participações dos usuários de recursos hídricos.

O formulário para participação na pesquisa ficou disponível no período compreendido entre os dias 02 de fevereiro a 16 de junho de 2023. Devido à baixa adesão dos participantes da pesquisa em responder o questionário no formato *on-line*, a abordagem passou a ser presencial de forma individual e personalizada de recursos hídricos, com agendamento de visitas junto aos produtores rurais das CGLs no município de Unaí/MG, a fim de obter um aumento nos números de participações no estudo. Destaca-se que, nas entrevistas presenciais, o questionário estruturado utilizado foi igual ao questionário disponibilizado no formato *on-line*.

O questionário disponibilizado junto ao público-alvo da pesquisa, (produtores rurais, usuários de recursos hídricos) foi composto de perguntas de múltipla escolha e perguntas dissertativas. Em sua totalidade o questionário foi composto de 34 (trinta e quatro) perguntas, sendo 07 (sete) de cunho dissertativo ou aberta, ressaltando que essas tinham como objetivo a identificação do entrevistado, com perguntas direcionadas para tal, como nome, contato telefônico, data de preenchimento do formulário ou da entrevista, qual(is) CGL(s) participa(m), coordenadas geográficas da propriedade, nome da propriedade rural e uma questão para sugestão de melhorias nas CGLs. O formulário contemplou no total 27 (vinte e sete) questões de múltipla escolha, com apenas uma opção de marcação como resposta.

Para melhor controle e organização, inicialmente, os dados coletados foram plotados em planilha do *Microsoft Excel*, 2019 MSO, (versão 2111 Build 16.0.14.701.20254) 64 bits. Os dados obtidos na aplicação do questionário foram analisados levando em consideração o método quantitativo. A análise quantitativa dos dados levantados através da aplicação dos questionários está relacionada com a natureza desses dados, podendo ser classificadas em nominais, ordinais, intervalares e numéricas (Lay; Reis, 2005).

Para análise e tratamento das informações coletadas da aplicação do questionário, utilizou-se o *software* Statistical Package for the Social Science (SPSS) para a chamada “análise de classificação” ou *cluster*, proposta por Malhotra (2006), através do emprego do método hierárquico. No que tange ao modelo, adotou-se o modelo de *Ward*, pois tem apresentado ser o mais eficiente, por ser o modelo mais utilizado em métodos hierárquicos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O formulário de pesquisa respondido por 75 (setenta e cinco) produtores rurais, usuários de recursos hídricos inseridos em DACs, representa um percentual de 4,11%, quando comparado ao número total de usuários de recursos hídricos em DACs em todo o território de Minas Gerais (TABELA 1).

Tabela 1 – Percentual do número de entrevistados em relação ao total de usuários de recursos hídricos em DACs em Minas Gerais

Número de usuários de recursos hídricos em DACS em Minas Gerais	Número de usuários hídricos entrevistados	Representatividade
		Número de entrevistados/ Número de usuários de recursos hídricos total (%)
1.822	75	4,11

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

O percentual de 4,11% pode ser considerado baixo quando referenciado ao número total de usuários de recursos hídricos no Estado. Conforme afirma Faleiros *et al.* (2016), a pesquisa virtual (através de um questionário *on-line*) é uma estratégia de coleta de dados, além de divulgação da ciência. Segundo Vieira, Castro e Schuch Junior (2010) e Faleiros *et al.* (2016 *apud* Castro *et al.*, 2022) existem pontos negativos ou que evidenciam as fragilidades das pesquisas realizadas no formato virtual, *on-line* e de compartilhamento, sendo a falta de habilidade e entendimento na interpretação das perguntas por parte do entrevistado, elevada taxa de impessoalidade, o que pode afetar a relação entre o pesquisador e o entrevistado. Nesta pesquisa apesar de divulgação e a disponibilidade do questionário *on-line* pelo período de fevereiro a junho/2023 não se registrou boa adesão por parte dos usuários de recursos hídricos.

Para levantamento do número total de usuários registrados em DACs em Minas Gerais, foi realizada pesquisa por número das portarias de outorgas coletivas. Para acessar o número dessas portarias, utilizou-se como referência as informações disponibilizadas pelo Igam, através de planilha, onde constam os nomes das CGLs, números das DACs e número das portarias de outorgas coletivas.

Embora a informação seja pública, não foi tão simples realizar a pesquisa individualizada de cada portaria de outorga coletiva no site disponibilizado, devido a dificuldades no levantamento das informações, onde no link: <<http://pesquisalegislativa.mg.gov.br/Legislacao.aspx>> não foi possível estimar dados de todas as portarias de outorgas coletivas. Porém, os dados disponíveis no link: <<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1l1baZBHWp9e8sD0vgzUHMRRonJQfO-rfMd4gAy2hWFI/edit#gid=0>>, foi possível inferir que nem todas as CGLs constam na planilha disponibilizada pelo Igam, pois duas CGLs que ficam no Noroeste de Minas Gerais não foram identificadas na planilha.

Na tentativa de esgotamento e coleta de todos os dados possíveis sobre as portarias de outorgas coletivas das DACs, foi possível encontrar informações de mais 13 (treze) DACs não encontradas anteriormente no link: <<http://pesquisalegislativa.mg.gov.br/Legislacao.aspx>>. Na planilha disponibilizada pelo Igam constam 111 (cento e onze) CGLs. Todavia, observa-se nesse documento, na coluna intitulada como “pendência”, as observações de “descaracterizar DAC” em 3 (três) delas, “reavaliar” em 2 (duas) e “CGL não instituída” em 2 (duas) delas. Do total de 111 (cento e onze), 103 (cento e três) encontram-se ativas conforme informação da planilha. Considerando as outras 7 (sete) que possuem “pendências”, uma não foi encontrada. Os dados apresentados na Tabela 2 a seguir elucidam melhor as descrições constantes nesse parágrafo. Na pesquisa, classificou-se como “ativas” as CGLs onde foi possível acessar a portaria de outorga coletiva.

Tabela 2 – Relação de CGLs existentes, ativas, com situação “pendente” segundo o Igam

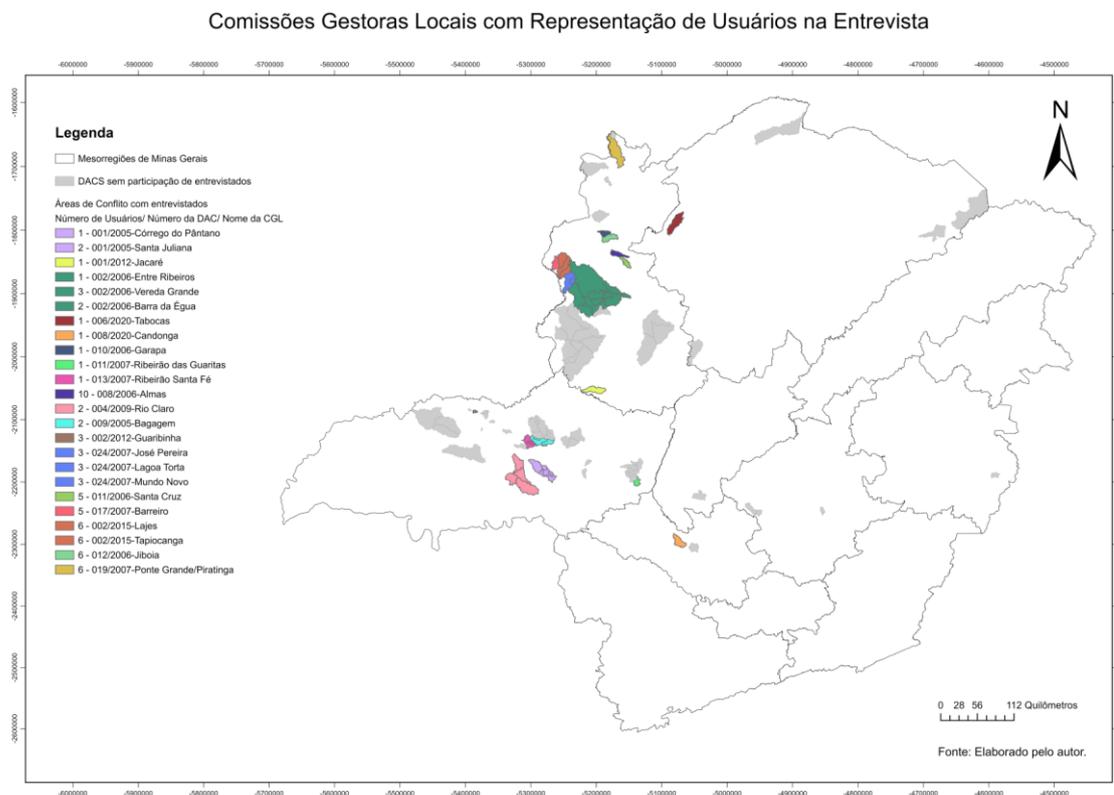
CGLs Existentes	CGLs Ativas	CGLs com “Pendências” *	CGLs não encontrada
111	103	7	1

Fonte: IGAM (2023)

Nota: *Pendências: pode ser classificada de natureza: “descaracterizar DAC”, “reavaliar” e “CGL não instituída”.

É apresentado no Mapa 2 a relação da distribuição dos entrevistados nas áreas de DACs em Minas Gerais. Ressalta-se que uma DAC pode ter mais de uma CGL, pois isso se deve ao fato de algumas bacias hidrográficas serem extensas territorialmente e a segregação em microbacias facilita a gestão entre os usuários e para o próprio órgão ambiental competente.

Mapa 2 – CGLs participantes na pesquisa e número de entrevistados por CGL em Minas Gerais



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

No que tange às CGLs, os resultados apresentados na Tabela 3 evidenciam a presença dos entrevistados e sua distribuição geográfica em Minas Gerais. Ademais, o número de entrevistados por CGL e sua representatividade no comparativo do grupo amostral total.

Tabela 3 – CGLs participantes na pesquisa, número de entrevistados por CGL e Mesorregião

(Continua)

Nome da CGL	Número de entrevistados por CGL	Mesorregião que o entrevistado pertence	Representativa dos entrevistados no grupo amostral total (%)
Ribeirão Almas	10	Noroeste de Minas	13,4
Rio Bagagem	2	Triangulo Mineiro	2,7

(Conclusão)

Barra da Égua	2	Noroeste de Minas	2,7
Córrego Barreiro	5	Noroeste de Minas	6,7
Rio Candonga	1	Oeste de Minas	1,3
Córrego do Pântano	1	Triangulo Mineiro	1,3
Ribeirão Entre Ribeiros	1	Noroeste de Minas	1,3
Córrego Garapa	1	Noroeste de Minas	1,3
Córrego Guaribinha	3	Noroeste de Minas	4,0
Rio Jacaré	1	Triangulo Mineiro	1,3
Ribeirão Jiboia	6	Noroeste de Minas	8,0
Córrego José Pereira	3	Noroeste de Minas	4,0
Córrego Lages	6	Noroeste de Minas	8,0
Lagoa Torta	3	Noroeste de Minas	4,0
Ribeirão Mundo Novo	3	Noroeste de Minas	4,0
Ponte Grande/Piratinga	6	Noroeste de Minas	8,0
Ribeirão das Guaritas	1	Triangulo Mineiro	1,3
Ribeirão Santa fé	1	Triangulo Mineiro	1,3
Rio Claro	2	Triangulo Mineiro	2,7
Ribeirão Santa Cruz	5	Noroeste de Minas	6,7
Ribeirão Santa Juliana	2	Triangulo Mineiro	2,7
Córrego Tabocas	1	Norte de Minas	1,3
Córrego Tapiocanga	6	Noroeste de Minas	8,0
Vereda Grande	3	Noroeste de Minas	4,0

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Do total de 111 (cento e onze) CGLs no Estado, 24 (vinte e quatro) delas foram identificadas na entrevista através dos entrevistados participantes. Isso representa um percentual de 21,6% de CGLs registradas na pesquisa (TABELA 4).

Tabela 4 – Quantidade de CGLs participantes na pesquisa e percentual comparado à amostra total

CGLs em Minas Gerais	CGLs Participantes na Pesquisa	Representatividade das CGLs do Estado em relação às CGLs participantes na pesquisa (%)
111	24	21,6

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Considerando a finalidade dos usos dos recursos hídricos, das 24 (vinte e quatro) CGLs, o mais utilizado é a irrigação, por pivô central ou gotejamento. Além da irrigação outros usos compartilham dos recursos hídricos nas portarias de outorgas coletivas como: abastecimento público, dessedentação de animais, indústria e mineração (TABELA 5).

Tabela 5 – Município da CGL participante na pesquisa e a finalidade do uso dos recursos hídricos

(Continua)

Município	Quantidade de CGLs na pesquisa	Finalidade uso dos recursos hídricos
Arcos, Formiga e Pains	1	irrigação, abastecimento público, indústria e mineração
Bonfinópolis de Minas	2	irrigação
Campos Altos	1	irrigação, dessedentação de animais
Formoso	1	irrigação, dessedentação de animais
Guarda-Mor, Paracatu e Vazante	1	irrigação, abastecimento público, dessedentação de animais
Lagamar e Presidente Olegário	1	irrigação
Monte Carmelo, Romaria e Iraí de Minas	1	irrigação e dessedentação de animais

Perdizes e Santa Juliana	1	
Romaria, Estrela do Sul e Nova Ponte	1	irrigação, dessedentação de animais
Santa Juliana e Pedrinópolis	1	irrigação, dessedentação de animais
Unai	6	irrigação, dessedentação de animais
Urucuia	1	irrigação

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

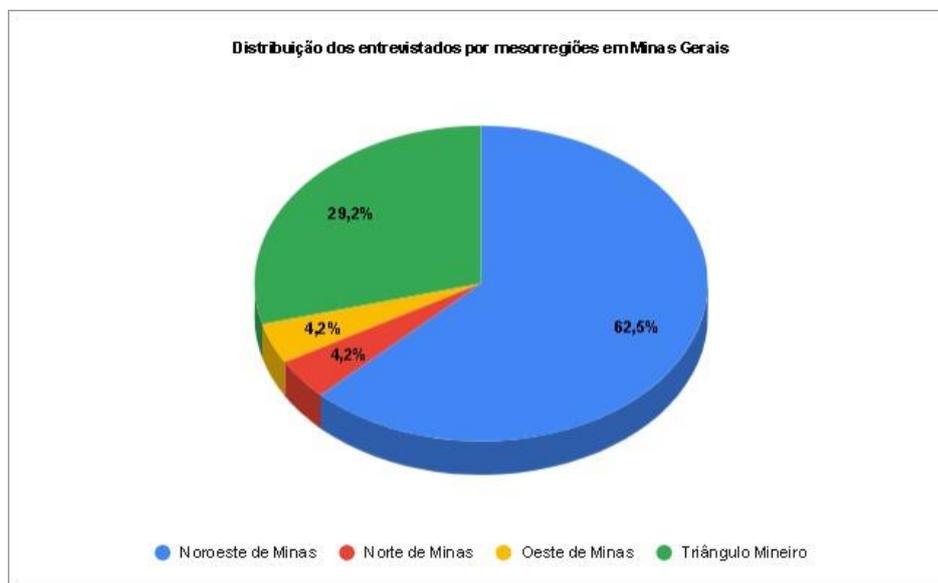
As principais atividades econômicas desenvolvidas nos municípios em que estão inseridas as CGLs são: cana-de-açúcar, cevada, algodão, feijão, milho, melancia, soja, sorgo, trigo, exploração mineral e pecuária (Paracatu), feijão, mandioca, tomate, feijão, milho, soja, sorgo, café, trigo e pecuária (Unai), milho, soja, sorgo, feijão e café (Bonfinópolis de Minas), milho, soja, sorgo, feijão, trigo e pecuária (Formoso), feijão, soja, milho e pecuária (Urucuia), feijão, milho, soja, sorgo e pecuária (Guarda-Mor), alho, batata inglesa, cana-de-açúcar, cebola, feijão, milho e sorgo (Santa Juliana), feijão, milho e soja (Lagamar), café (Presidente Olegário), abacaxi, batata inglesa, alho, cana-de-açúcar, soja, milho, feijão, sorgo e cebola (Perdizes), abacate e café (Campos Altos), batata inglesa, milho, soja e sorgo (Monte Carmelo), aveia, batata inglesa, cana-de-açúcar, milho, soja e sorgo (Pedrinópolis), aquicultura e pecuária (Romaria), batata inglesa, feijão, milho, soja e trigo (Iraí de Minas), milho, sorgo, soja e pecuária (Vazante), cana-de-açúcar, arroz, feijão, milho e soja (Arco), feijão, milho, soja, trigo, indústria e mineração (Formiga), milho e mineração (Pains), batata inglesa, cana-de-açúcar, feijão, milho, soja, sorgo e trigo (Nova Ponte), café (Estrela do Sul) (IBGE, 2023).

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), 2020, o Brasil está entre os dez países com a maior área equipada para irrigação do mundo e ocupa a sexta posição, com 8,2 Mha. O avanço econômico alinhado à produção de alimentos requer disponibilidade de água. Segundo Christofidis (1997), em escala mundial, a agricultura consome cerca de 69% de toda a água derivada de rios, lagos e aquíferos subterrâneos, os outros 31% são consumidos pela indústria e uso doméstico.

Haja vista a concentração de entrevistados por mesorregião, tem-se os seguintes resultados de acordo com o Gráfico 1, 62,5% dos entrevistados concentraram-se na região

Noroeste de Minas, 29,2% na região do Triângulo Mineiro, 4,2% no Norte de Minas e 4,2% no Oeste de Minas.

Gráfico 1 – Distribuição dos entrevistados por Mesorregião em Minas Gerais



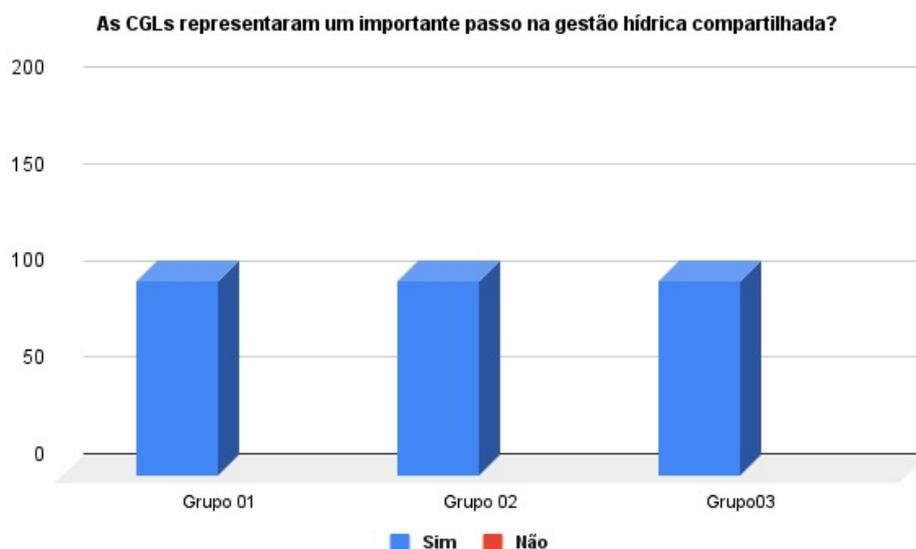
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Após a análise dos resultados obtidos através da aplicação do formulário de pesquisa, obteve-se, por meio da análise de *cluster*, três agrupamentos de perfis segundo respostas dos entrevistados aqui denominados por: Grupo 01, Grupo 02, Grupo 03. Os agentes entrevistados do Grupo 1 apresentaram similaridade e formaram um aglomerado (*cluster*), assim como nos Grupos 2 e 3. Segundo Doni (2004, p.30), em relação ao método de cluster, pode-se afirmar que: “consiste em uma série de sucessivos agrupamentos ou sucessivas divisões de elementos, onde os elementos são agregados ou desagregados. Os métodos hierárquicos são subdivididos em métodos aglomerativos e divisivos”.

Ao realizar a aplicação do método de *cluster* obteve-se, ao final, uma frequência de 71 (setenta e um) entrevistados para o Grupo 01, o que representa 94,7% do total de entrevistados. Para o Grupo 02, a frequência representada é de 3 (três) entrevistados, configurando 4% do total dos entrevistados, e o Grupo 03, a frequência é demonstrada por um entrevistado apenas, o que caracteriza o percentual de 1,3 % no total de entrevistados.

No Gráfico 2 é destacada a opinião dos produtores rurais em relação às CGLs, onde nos Grupos 01, 02 e 03, o consenso foi unânime na aprovação da criação por parte do Igam da CGL como arranjo institucional de gestão hídrica.

Gráfico 2 – Aprovação dos entrevistados em relação a criação da CGL



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Embora a CGL seja um arranjo institucional instituído através de uma legislação mineira, como toda legislação, ela está imbuída de obrigações, bem como sanções e penalizações por não cumprimentos. Porém, deve se observar que o Igam na Portaria nº 26, de 05 de junho de 2020, flexibiliza, de modo a permitir que os usuários possam se organizar melhor, em prol de uma gestão participativa das áreas declaradas como de conflito, de acordo com as suas realidades. Tal flexibilização, por parte do Igam, permitiu que os usuários de recursos hídricos se sentissem como pertencentes no processo, podendo discorrer sobre as reais necessidades dos usuários e da bacia, colocando-os no lugar de escuta e de fala dentro das reuniões das CGLs.

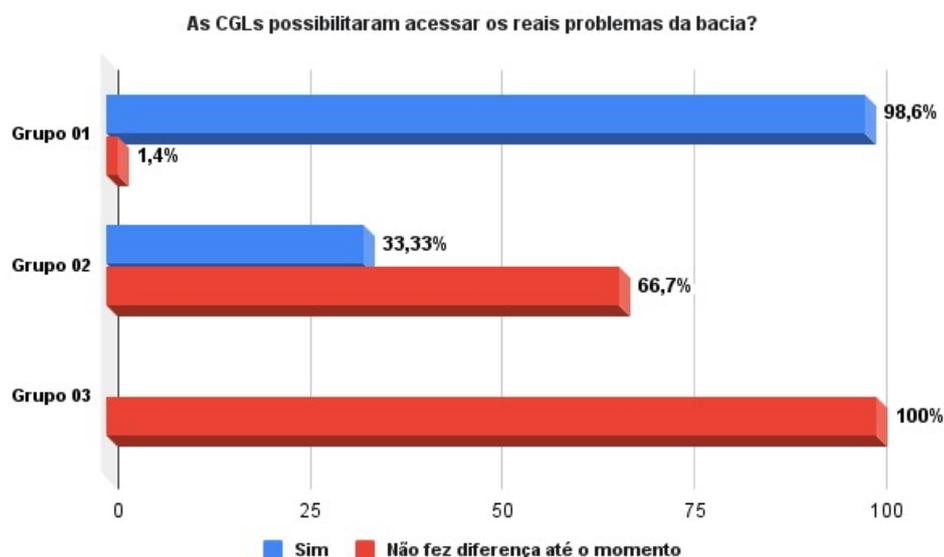
De acordo com Soares (2022), os instrumentos voltados para a cooperação e o diálogo são preferíveis quando comparados aos de dominação, pois são democráticos, contribuindo para política participativa e descentralizada. Nesse ponto, há de se considerar que, em parte, a instituição da CGL não é democrática, mas sim impositiva no que se refere à

instituição da legislação e cumprimento de condicionantes comuns e de obrigação de todos, como por exemplo, o monitoramento das vazões residuais, e em parte é liberal, pois permitiu a flexibilização da forma de organização, gestão e mediação dos conflitos.

Conforme afirma Soares (2022), a descentralização possibilita a participação dos envolvidos no processo de seu interesse, assumindo, assim, responsabilidade sobre o meio. Permitir que os usuários de recursos hídricos participem do processo e opinem, a partir do seu local de vivência e sua história possibilitam um olhar diferenciado a partir do senso de pertencimento.

No Gráfico 3 é possível verificar a manifestação dos entrevistados e produtores rurais em relação ao acesso dos reais problemas e conflitos na bacia. No Grupo 01, 98,6% afirmou que sim, que as CGLs possibilitaram vivenciar e conhecer melhor as particularidades e peculiaridades a serem trabalhadas, e 1,4% se posicionaram contrários, alegando não fazer diferença até o momento. No Grupo 02, o percentual de 33,33% manifestou positivamente, enquanto, 67,7% afirmou não fazer diferença até o momento e no Grupo 03, 100% alegou não fazer diferença até o momento.

Gráfico 3 – Manifestação dos entrevistados em relação aos acessos dos reais problemas da bacia hidrográfica através da CGL



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

O espaço de interação promovido através das reuniões da CGL tem possibilitado que os usuários recursos hídricos compartilhem suas dificuldades, experiências e demandas. Além disso, este espaço tem contribuído para que os usuários de recursos hídricos se conheçam melhor, o que anterior às reuniões, não acontecia. As reuniões têm possibilitado a externalização de vivências anteriormente não partilhadas e que podem contribuir para o fortalecimento do grupo, pois uma dada realidade pode ser comum a muitos ou a todos do grupo.

Em relação à participação do produtor rural, usuário de recurso hídrico nas reuniões da CGL e o sentimento desses sujeitos em relação às discussões e tratativas ocorridas na reunião, obteve-se como resultados descritos na Tabela 5, que no Grupo 01, 95,8% participam com frequência das reuniões e 4,2% responderam negativamente a esse questionamento. Essa alta taxa, 95,8%, sugere um forte compromisso ou um sentido de responsabilidade entre os membros desse grupo. Em contraste com o Grupo 01, o Grupo 02 mostrou uma divisão mais marcante, enquanto 66,7% dos participantes disseram que frequentam as reuniões regularmente, um terço (33,3%) indicou que não tem o hábito de comparecer com a mesma regularidade. O Grupo 03 demonstrou total engajamento, com todos os entrevistados (100%) confirmando sua participação constante nas reuniões da CGL, o que reflete uma coesão notável dentro desse grupo.

Tabela 5 – Participação dos entrevistados, nas reuniões da CGL nos Grupos 01, 02 e 03 (%)

	Grupos	Sim	Não
Participa com frequência das reuniões da CGL?	Grupo 01	95,8	4,2
	Grupo 02	66,7	33,3
	Grupo 03	100	0
	Grupos	Sim	Não
Gosta de participar das reuniões da CGL?	Grupo 01	100	0
	Grupo 02	66,7	33,3
	Grupo 03	100	0

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Para Dallari (1992), a participação efetiva das pessoas em determinada demanda é produto da conscientização desses indivíduos, assumindo relevância de prioridade, exigido como um direito ou quando se torna uma necessidade. O indivíduo que melhor identifica as necessidades é o que mais participa e melhor racionaliza os usos dos recursos. Ao que se refere à manifestação de apreciação ou agradabilidade em integrar as reuniões das CGLs, conforme apresentado na Tabela 5, os usuários de recursos hídricos, produtores rurais do Grupo 01, de forma unânime responderam que gostam de participar das reuniões; no Grupo 02, 66,7% aderiram ao sim, enquanto, 33,3% se manifestaram negativamente; e para o Grupo 03, 100% declararam gostar de participar das reuniões da CGL.

A adesão às reuniões das CGLs, num contexto geral, pode ser considerada como boa. Porém, deve-se ponderar que, embora a Instrução de Serviço nº 03/2020, em sua 2ª revisão, publicada em 22 de novembro de 2022, em seu art. 15, § 1º, V evidencie que é dever dos usuários de recursos hídricos pertencentes à CGL “*comparecer às reuniões convocadas legalmente pela Secretaria Executiva ou Plenário*”, tal obrigatoriedade não é exercida por alguns desses usuários. Em algumas CGLs foi constatado que pelo menos um ou dois usuários de recursos hídricos nunca compareceu a uma reunião, não sendo possível mensurar o porquê do não interesse ou não participação.

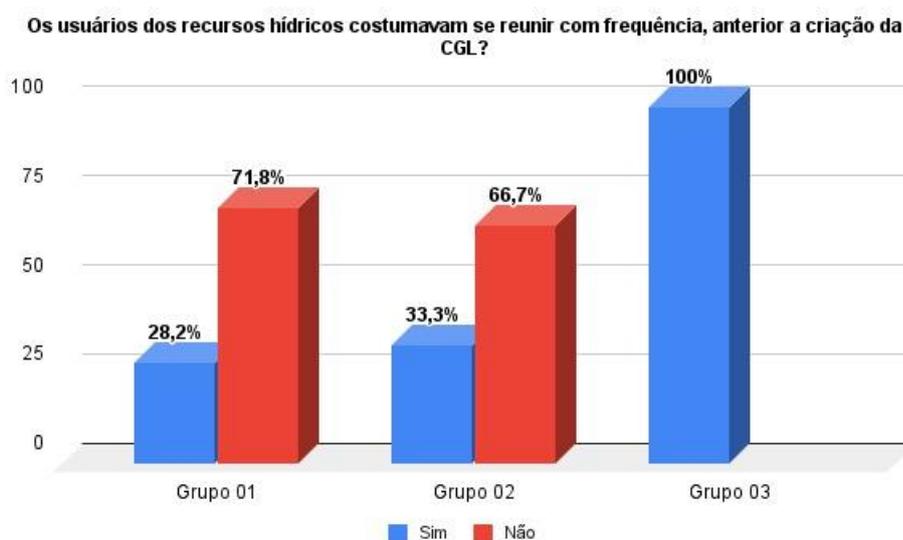
A forma de organização no qual está instituída a CGL visa também garantir essa participação dos sujeitos envolvidos na portaria de outorga coletiva, alicerçada na legislação mineira através da Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), em seu art. 3º, XII e XIII que inclui: “a descentralização dos recursos hídricos e a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades na gestão dos recursos hídricos”. A não participação de todos os usuários de recursos hídricos nas reuniões da CGL pode comprometer o bom andamento da gestão hídrica compartilhada, dos acordos e regras estabelecidos. A participação ativa em tais reuniões é crucial para a tomada de decisões informadas e para a construção de políticas baseadas no consenso coletivo.

Nesse âmbito, é importante destacar que o diálogo nas reuniões das CGLs tem proporcionado crescimentos variados, além de se apresentar como um espaço de aproximação dos usuários da portaria de outorga coletiva. De acordo com Bohm (1989, p.2), o diálogo pode ser definido como o significado compartilhado assim criado, sendo a “cola” ou o “cimento” que mantêm as pessoas e a sociedade unidas. Mariotti (2001, p. 4) assegura que no diálogo de Bohm (1989), “as ideias novas surgem por meio da cooperação, não pelo confronto”. Há uma relação

sistêmica, cujo principal objetivo é aprender pela explicação, através de uma observação-participante. Não há, portanto, o intuito de emitir juízos de valor, pois “é antes de mais nada aprender a ouvir” (Mariotti, 2001, p. 5).

No Gráfico 4 constam os elementos da pesquisa relacionados à participação do entrevistado em reuniões para tratar de questões relacionadas à gestão hídrica da bacia hidrográfica no qual está inserido. Quando abordados sobre o ajuntamento do grupo para reuniões e se essas ocorriam com frequência, anterior à criação da CGL, tem-se que no Grupo 01, 71,8% responderam que não, e 28,2% disseram que sim. Já no Grupo 02, os resultados apontam que 66,7% dos entrevistados disseram não e 33,3% manifestaram positivamente acerca das reuniões que já haviam ocorrido anteriormente à criação da CGL; no Grupo 03, 100% responderam que sim.

Gráfico 4 – Participação dos usuários nas reuniões das CGLs



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Quando indagados em relação a percepção das CGLs, após sua inserção na bacia hidrográfica, na promoção de alterações benéficas e significativas na gestão compartilhada, os entrevistados se manifestaram da seguinte forma na Tabela 6: no Grupo 01, 73,2% responderam que sim e 26,8% não; no Grupo 02, 66,7% aderiram ao sim e 33,3% ao não; enquanto no Grupo 03, 100% alegaram não ter percebido alterações significativas na gestão hídrica compartilhada

com a presença da CGL. Ao que se refere à transparência do processo de outorga e outras solicitações relacionadas a demandas hídricas, construções de piscinões, barramentos e outras, os resultados expostos na Tabela 6, apontam que nos Grupos 01 e 02 houve unanimidade na concordância, ao responderem sim, enquanto no Grupo 03, a discordância em 100%.

Tabela 6 – Avaliação sobre a ocorrência das alterações significativas com a presença da CGL e transparência nos processos de outorga e outras demandas hídricas (%)

	Grupos	Sim	Não
O senhor(a) percebeu alterações substâncias e significativas após a criação da CGL na gestão compartilhada?	Grupo 01	73,2	26,8
	Grupo 02	66,7	33,3
	Grupo 03	0	100
	Grupos	Sim	Não
Na sua opinião, os processos, demandas e solicitações relacionados a portaria de outorga coletiva e outras demandas hídricas na bacia estão mais transparentes com a presença da CGL?	Grupo 01	100	0
	Grupo 02	100	0
	Grupo 03	0	100

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

No geral, a percepção das CGLs em relação às alterações benéficas e significativas na gestão compartilhada varia entre os grupos. O Grupo 01 demonstrou a maior proporção de entrevistados que afirmaram ter percebido tais alterações, seguido pelo Grupo 02. Já no Grupo 03, nenhum dos entrevistados percebeu alterações significativas. Como não há um engessamento do modelo adotado para a gestão hídrica compartilhada a partir da presença da CGL deve-se considerar que modelos variados podem estar impactando na condução dos trabalhos e conseqüentemente na forma como os usuários em municípios variados no estado de Minas Gerais veem a CGL e a partir deste lugar constroem percepções diferenciadas do arranjo institucional CGL.

Observa-se na Tabela 6, que os resultados destacam uma diferença significativa de percepção entre o Grupo 03 e os Grupos 01 e 02. Enquanto todos os entrevistados dos Grupos 01 e 02 consideraram que houve transparência no processo de outorga e nas demais solicitações, o Grupo 03 discordou dessa afirmação. Um ponto de grande destaque com a existência da CGL

foi a concentração das demandas relacionadas ao instrumento administrativo outorga. Toda e qualquer alteração, solicitação relacionada a atos administrativos ou de demanda hídrica, hoje, passam pela apreciação dos integrantes da CGL. Tal procedimento gerou transparência e atualizou os processos a todos os que acompanham e se fazem presentes nas reuniões.

Anteriormente à criação da CGL, essas demandas não eram de conhecimento de todos os usuários pertencentes à DAC, muitas informações acabam se perdendo dentro do próprio órgão ambiental e ocorriam divergências nas publicações, o que gerava retrabalhos e publicações variadas. Na atualidade, essas solicitações são apreciadas em reunião, votadas, registradas em atas e validadas juntamente com o pedido formal junto ao órgão competente gestor em Minas Gerais, o Igam. Além disso, ressalta-se que como critério utilizado dentro da CGL, pode haver abertura de prazo para manifestação de solicitações, visando com isso além da transparência, possibilitar a todos o direito de manifestação bem como melhor organização das demandas de atos administrativos ou de demandas hídricas que envolvam estudos técnicos.

No que diz respeito à opinião do entrevistado quanto a criação da CGL representar um arranjo institucional de gestão participativa, descentralizada, na Tabela 7 são apresentados os resultados. No Grupo 01 foi possível verificar que 97,2% dos entrevistados acreditam que a CGL é um arranjo institucional de gestão participativa e descentraliza. Isso indica que esses respondentes enxergam a CGL como uma oportunidade de participação da sociedade na gestão dos recursos hídricos, além de valorizar um processo de tomada de decisão mais descentralizado. Apenas 2,8% dos entrevistados discordam dessa visão. Para o Grupo 02 a representatividade dos que concordaram é de 67,6% e os que discordaram, totalizaram 33,3%. Essa diversidade de perspectivas indica uma divisão de opiniões nesse grupo, com uma parte dos entrevistados enxergando a CGL como um arranjo institucional efetivo de participação e descentralização, e outra parte questionando essa premissa.

No Grupo 03, 100% dentre os entrevistados não concordam que a CGL seja um arranjo institucional de gestão participativa e descentralizada. Esse resultado sugere que esses entrevistados possuem uma visão diferente sobre a natureza e o propósito da CGL, enfatizando a falta de percepção de participação e descentralização nesse sistema. Esses resultados destacam a importância de compreender as diferentes visões e expectativas em relação à CGL como um arranjo institucional de gestão participativa e descentralizada. A análise dessas perspectivas pode contribuir para o aprimoramento do papel e das práticas das CGLs na gestão dos recursos hídricos.

Tabela 7 – As CGLs representam um arranjo institucional de gestão participativa e descentralizada (%)

	Grupos	Sim	Não
O senhor(a) concorda que a CGL representa, de fato, um arranjo institucional de gestão participativa descentralizada?	Grupo 01	97,2	2,8
	Grupo 02	67,6	33,3
	Grupo 03	0	100

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Os resultados apresentados na Tabela 7 refletem em parte a importância de se trabalhar conceitos, teorias e estruturas da legislação pertinente e relativa aos recursos hídricos com os inseridos na CGL. Existe uma visão de que a obrigatoriedade é do Estado em fazer cumprir determinadas ações no âmbito ambiental assim como em outros setores da sociedade, o que pode acabar inibindo a percepção de avaliação que o usuário de recurso hídrico, inserido em DAC e pertencente a uma CGL, integra um sistema participativo e descentralizado. A própria PNRH, bem como a PERH tratam dessa descentralização e a CGL surgiu como um arranjo institucional a contribuir ainda mais, no âmbito local, com essa descentralização, permitindo que o usuário de recurso hídrico assumira o papel participativo que lhe cabe. Conforme afirma Soares (2022), a solução negociada e descentralizada dos problemas ambientais pode ser uma forma de viabilizar e concretizar a democracia no dia a dia.

5 CONCLUSÃO

Os achados dessa pesquisa apontam que as CGLs representam, na opinião da maior parte dos entrevistados, um importante arranjo institucional de gestão hídrica compartilhada e que as mesmas têm contribuído para a dirimção de conflitos em DACs localizadas no estado de Minas Gerais. Apesar de ser um arranjo institucional de gestão hídrica compartilhada considerado inovador e passível de ajustes e aperfeiçoamentos no decorrer do tempo, há de se refletir nos desafios e novas perspectivas atreladas às CGLs. Embora não tenha sido o intuito do Igam, inicialmente, tratar de outro conflito que não seja a indisponibilidade hídrica, percebe-se que os conflitos ambientais não podem ser isolados.

Num contexto geral, as CGLs vêm imbuídas de um processo esperançoso, sendo efetivado na prática como propõe a PNRH. É possível vislumbrar que o Igam necessitará se resguardar e se preparar para o enfrentamento de situações que possam advir com o surgimento das CGLs, como a forma que tem sido por esses sujeitos envolvidos, a defesa de interesses em detrimento à exclusão de outros ou outrem.

Sugere-se ao Igam a disponibilização mais centrada das informações referente às portarias de outorgas coletivas, DACs e CGLs, e que esses dados sejam atualizados constantemente. A dificuldade no acesso e levantamento das informações, e que muitas vezes pode estar desatualizada, pode impactar em resultados fidedignos das pesquisas. Recomenda-se que mais pesquisas relacionadas ao arranjo institucional de gestão hídrica das CGLs sejam realizadas em Minas Gerais, com o intuito de alcançar um número amostral mais significativo.

REFERÊNCIAS

BOHM, D. **Diálogo**: comunicação e redes de convivência. 3. ed. Lisboa: Gradiva, 1989.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 09 jan. 1997, p. 470.

CARVALHO, P. R. de S. Expansão urbana na bacia do Ribeirão Mestre d'Armas (DF) e a qualidade da água. **Estudos Geográficos**. Rio Claro (SP), v. 3, n. 1, p. 71- 91, jan.- jun. 2005. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/243/199>. Acesso em: 12 set. 2022.

CASTRO, A. F. de *et al.* Baixa adesão como entrave em coletas de dados online para avaliação da qualidade de vida de estudantes de medicina. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Ponta Grossa, v. 15, e15677, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/rbqv.v15.15677>. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/15677>. Acesso em: 31 jul. 2023.

CHRISTOFIDIS, D. **A água e a crise alimentar**. Disponível em: www.iica.org.br/Aguatrab/Demetrios%20Christofidis/P2TB01.htm. 1997. Acesso em: 24 set. 2023.

DALLARI, D. A. **O que é participação política**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1992. (Coleção Primeiros Passos).

DONI, M. V. **Análise de cluster**: métodos hierárquicos e de particionamento. 2004. 92 f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2004. Disponível em: <http://meusite.mackenzie.com.br/rogerio/tgi/2004Cluster.PDF>. Acesso em: 08 ago. 2023.

FALEIROS, F. *et al.* Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. **Texto & Contexto - Enfermagem**. Florianópolis, v. 25, n.04, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072016003880014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/Hjf6ghPxxk7LT78W3JBTdpjf/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Levantamentos produção agrícola**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 set. 2023.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Áreas de conflito declaradas em Minas Gerais por mesorregiões**. 2020. Mapa 1. Disponível em: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>. Acesso em: 05 maio 2023.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Instrução de Serviço nº 03/2020**. Procedimentos para regularização dos usos de recursos hídricos de Minas Gerais – outorga coletiva. Revisão 02. Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2022/NORMAS_PROCEDIMENTOS/IS_03_2020_Coletiva_Rev02_Final-_pdf.pdf. Acesso em: 17 fev. 2023.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Nota Técnica DIC/DVRU nº 007/2006**. Definição de procedimentos para emissão da Declaração de Área de Conflito – DAC. Disponível em: http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2018/OUTORGA/Nota_T%C3%A9cnica_DIC.DVRU_n._07-2006.pdf. Acesso em: 29 set. 2022.

LAY, M. C. D.; REIS, A. T. da L. Análise quantitativa na área de estudos ambiente-comportamento. **Ambiente construído: revista da Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído**. Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 21-36, abr./jun. 2005. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/31655>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MALHOTRA, N. K.

Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4 ed. Porto Alegre: Boolman, 2006. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4069118/mod_resource/content/1/Malhotra_20_AnaliseDeAgrupamentos.pdf. Acesso em: 26 set. 2022.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4 ed. Porto Alegre: Boolman, 2006. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4069118/mod_resource/content/1/Malhotra_20_AnaliseDeAgrupamentos.pdf. Acesso em: 26 set. 2022.

MEDEIROS, L. C. *et al.* **Caracterização sócio-ambiental das bacias hidrográficas do Estado de Goiás e Distrito Federal**. 2009. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/ffcac80b-afc3-4201-8720-0720f4ba5514>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MINAS GERAIS. Portaria Igam nº 26 de 05 de junho de 2020. **Minas Gerais**, Belo Horizonte, 05 jun. 2020. p. 14. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=51922>. Acesso em: 29 jun. 2023.

OLIVEIRA, J. G. R. **O Cadastro Ambiental Rural na adesão ao Programa de Regularização Ambiental na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Almas em Bonfinópolis de Minas**. 2023. 99 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Rurais) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2023.

OLIVEIRA, J. G. R. *et al.* A Implantação das Comissões Gestoras Locais em Bacias Hidrográficas de conflito no Noroeste de Minas Gerais. *In: ENCONTRO NACIONAL DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS*, 15., 2023. Natal. *Anais [...]*. Recife: Even3, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/encob2023/664125-a-implantacao-das-comissoes-gestoras-locais-em-bacias-hidrograficas-de-conflito-no-noroeste-de-minas-gerais/>. Acesso em: 13 nov. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. **Global map of irrigation areas version 5**. 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/irrigationmap/>. Acesso em: 24 set. 2023.

PITERMAN, A.; GRECO, R. M. A água seus caminhos e descaminhos entre os povos. **Revista APS**, Juiz de Fora, v. 8, n. 2, p. 151-164, 2005. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/periodicos/revista_APS_v8n2.pdf. Acesso em: 17 jun. 2023.

POLETO, C. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2014.

POLETO, C.; OKAWA, C. M. P. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2014. p. 01.

SETTI, A. A. *et al.* **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2 ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2000. Disponível em: https://lamorh.ufes.br/sites/lamorh.ufes.br/files/field/anexo/introducao_ao_gerenciamento_de_recursos_hidricos.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

SOARES, S. I. de O. **Mediação de conflitos ambientais: a governança da água no Brasil**. 2. ed. rev. e atual. Curitiba: Ed. Juruá, 2022. p.116-117.

VIEIRA, H. C.; CASTRO, A. E. de; SCHUCH JÚNIOR, V. F. O uso de questionários via e-mail em pesquisas acadêmicas sob a ótica dos respondentes. *In: SEMEAD - SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO*, 15., 2010, São Paulo. Trabalho apresentado [...]. São Paulo: USP, 2010. p. 01-13. Disponível em: <https://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/trabalhosPDF/612.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.