



# **METODOLOGIA PARA AGRUPAMENTO DE COMITÊS DE BACIA, VISANDO APERFEIÇOAR O APOIO À GESTÃO DAS ÁGUAS: O CASO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL**

**Tiago ZANATTA<sup>1,2</sup>, Vinicius Tavares CONSTANTE<sup>1</sup>, César Rodolfo SEIBT<sup>1,3</sup>**

1. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina, Rodovia SC 401, km 5, nº 4756 - Ed. Office Park, bl. 2, 2º andar - Saco Grande II - Florianópolis (SC), [comites@sde.sc.gov.br](mailto:comites@sde.sc.gov.br)

2. Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina, Rua Artista Bittencourt, 30 - Centro – Florianópolis (SC).

3. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Rodovia Admar Gonzaga, 1347 - Itacorubi, Florianópolis (SC).

## **RESUMO**

A legislação brasileira define a bacia hidrográfica como unidade básica de gestão, a qual é confiada à comitês de bacia hidrográfica, um colegiado composto por representantes do poder público, da população da bacia e do setor usuário de água. Estes colegiados, por sua vez, devem ter seu funcionamento apoiado técnica, administrativa e financeiramente pelos governos federal e estadual, através de agências de água ou mecanismos correlatos – órgãos criados especialmente para este fim. O regime regular de chuvas, aliado a uma ocupação demográfica bastante heterogênea, permitiu ao Estado de Santa Catarina criar dezesseis comitês de bacias hidrográficas em um território de pouco mais de 95.000km<sup>2</sup>. Tal quantidade de comitês, com áreas diminutas, dificulta o apoio estatal. Neste sentido, este trabalho buscou desenvolver uma metodologia para reunir os comitês de bacia em grupos segundo suas similaridades, de modo a facilitar tanto o apoio do Estado, quanto a aceitação dos referidos colegiados à sistemática de trabalho proposta. Por meio de *brainstorming* realizado junto aos técnicos do governo estadual, foram definidos sete indicadores de agrupamento, sendo que cada um foi desmembrado em cinco classes. Atribuiu-se pontos para cada um dos comitês, segundo as classes previamente estabelecidas e somou-se a pontuação dos indicadores, de modo a gerar uma nota para cada um dos comitês analisados. Terminada esta fase, os comitês que receberam notas similares foram agrupados, sendo estes analisados qualitativamente, de modo a corrigir eventuais distorções da aplicação da metodologia. Ao final, apurou-se a efetividade da metodologia empregada como ferramenta de apoio à gestão das águas.

**Palavras-Chave:** comitês de bacias; metodologia; agrupamento; apoio estatal à gestão dos recursos hídricos.

## **1. INTRODUÇÃO**

No Brasil, a gestão de recursos hídricos tem como principal marco a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997 (Brasil, 1997). Oriunda da Conferência de Dublin, a referida legislação tem como um de seus princípios a participação dos usuários, dos planejadores e dos formuladores de políticas no gerenciamento da água, permitindo que a gestão das águas se realizasse de forma integrada, descentralizada e participativa (Agência Nacional de Águas, 2011a; Granziera, 2001). Na prática, a filosofia de gestão prevista em lei é efetivada pelos comitês de bacia – órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas (Agência Nacional de Águas, 2011a). Constituídos por representantes dos usuários de água, do poder público e das organizações civis, os comitês debatem e decidem sobre o destino das águas nas bacias hidrográficas de sua reponsabilidade (Agência Nacional de Águas, 2011b; Brasil, 2000;). Embora os comitês tenham poder decisório, os mesmos são impedidos por lei de executarem suas deliberações. Neste sentido, a Lei Federal nº 9.433/1997 atribuiu ao organismo regulador estatal e às agências de água o papel de execução: ao primeiro cabe cuidar para que as regras sejam respeitadas e ao segundo, assessorar os dois outros entes no exercício de suas funções (Agência Nacional de Águas, 2014).

Neste contexto, o Estado de Santa Catarina, localizado no sul do país, encontra-se em uma situação peculiar, apresentando uma significativa quantidade de bacias hidrográficas frente a uma considerável diversidade sócio-

cultural. Em termos de hidrografia, o Estado apresenta uma rede de rios perenes em todo seu espaço físico, totalizando 1216 bacias hidrográficas (Santa Catarina, 2018). Demograficamente, o Estado conta com aproximadamente 7 milhões de habitantes, fruto da miscigenação de diversos povos, como indígenas, vicentistas, açoriano-maideirenses, africanos e europeus. Essa diversidade populacional criou uma série de identidades plurais na população do Estado (Santa Catarina, 2019). O cenário cultural multifacetado, aliado a um grande número de bacias hidrográficas, desencadeou a criação de comitês de bacia no território catarinense a partir da década de 90. Para refrear este processo, de modo a impedir que um número excessivo de comitês inviabilizasse o apoio do Estado, a Resolução CERH nº 01/2002 limitou a dezoito o número de bacias aptas a instituírem comitês de bacia (Santa Catarina, 2002). Destas, 16 efetivamente criaram comitês – um número considerável para um pouco mais de 95000km<sup>2</sup> (Santa Catarina, 2013).

Para efetivar a atribuição legal do Estado de apoiar o funcionamento dos comitês de bacia, o governo catarinense buscou agrupá-los segundo sua similaridade. Entretanto, as diversidades sócio-econômico-culturais existentes dificultam a aceitação dos comitês de bacia aos grupos. Com objetivo de efetivar o apoio estatal à base da gestão das águas, este trabalho buscou desenvolver e implantar uma metodologia que fosse lógica para agrupamento dos comitês catarinenses. Empregando critérios objetivos, a serem trabalhados por meio de ferramentas clássicas de gestão da qualidade, buscou-se encontrar similaridades entre os diferentes comitês de bacia, de modo a facilitar sua aceitação ao processo de agrupamento. Ademais, espera-se que a metodologia desenvolvida auxilie os gestores públicos a otimizar seus recursos financeiros e humanos no desempenho de suas atribuições legais.

## 2. METODOLOGIA

Por meio de *brainstorming*, técnicos do órgão gestor estadual definiram indicadores que permitissem avaliar as similaridades dos comitês de bacia (Brassard, 2004). No total, sete indicadores foram elencados. A Tabela 1 elenca estes indicadores, bem como as referências bibliográficas utilizadas para apurar o atingimento destes.

Tabela 1 – Indicadores utilizados para avaliar a similaridade dos comitês de bacia

Indicador	O que mede?	Fonte
Localização geográfica	Proximidade geográfica das bacias	Santa Catarina, 2017
Identidade dos atores sociais	Nº de atores em comum entre as bacias	SIHERSC, 2018
Arranjo e a dinâmica da população	Nº de grupos étnicos em comum	Santa Catarina, 2019
Atividades econômicas predominantes	Nº de atividades usuárias de água em comum	Santa Catarina, 2018
Atividades realizadas em parceria entre os comitês nos últimos cinco anos	Nº de atividades e eventos realizados em parceria entre os comitês	SIHERSC, 2018
Problemas comuns	Nº de problemas comuns entre as bacias	Santa Catarina, 2018
Enquadramento na divisão hidrográfica estadual	Proximidade dos comitês segundo a legislação estadual	Santa Catarina, 1998

Fonte: Os autores (2019).

Levantados os dados, os mesmos foram trabalhados segundo técnica de grupo (Brassard, 2004). Nela, definiu-se uma nota de 1 a 5 para cada um dos resultados levantados, sendo que 1 representa uma alta significância, enquanto 5 mostra uma baixa significância para o indicador avaliado. Ao final, as notas foram somadas, de maneira a gerar uma pontuação. Esta pontuação também foi submetida à técnica de grupo, gerando uma segunda nota de 1 a 5, a qual foi utilizada para avaliar a similaridade dos comitês de bacia (nominada como “nota geral”). A Tabela 2 mostra o valor máximo e mínimo de cada uma das notas:

Tabela 2 – Critérios utilizados para avaliar a similaridade dos comitês de bacia (continuação)

Critério	Limites para enquadramento				
	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Nota 5
Localização geográfica – comitê do litoral	< 50km	50 a 100 km	100 a 150 km	150 a 200 km	> 200 km
Localização geográfica – comitê do interior	< 75km	75 a 150 km	150 a 225 km	225 a 300 km	> 300 km
Identidade dos atores sociais	> 10 atores em comum	9 a 8 atores em comum	7 a 6 atores em comum	5 a 4 atores em comum	< 3 atores em comum
Arranjo e a dinâmica da população	Todos os grupos em comum	Mais da metade dos grupos em comum	Entre 1 e a metade dos grupos em comum	Ao menos 1 grupo em comum	Nenhum grupo em comum
Atividades econômicas predominantes	> 4 atividades em comum	3 atividades em comum	2 atividades em comum	1 atividade em comum	Nenhuma atividade em comum
Atividades realizadas em parceria entre os comitês nos últimos cinco anos	> 4 parcerias	3 parcerias	2 parcerias	1 parceria	Nenhuma parceria
Problemas comuns	> 4 problemas em comum	3 problemas em comum	2 problemas em comum	1 problema em comum	Nenhum problema em comum
Enquadramento na divisão hidrográfica estadual	Mesma região hidrográfica	Região hidrográfica vizinha	Uma região hidrográfica diversa entre elas	Duas regiões hidrográficas diversas entre elas	Demais casos
Nota geral	< 12 pontos	13 a 18 pontos	19 a 24 pontos	25 a 30 pontos	> 30 pontos

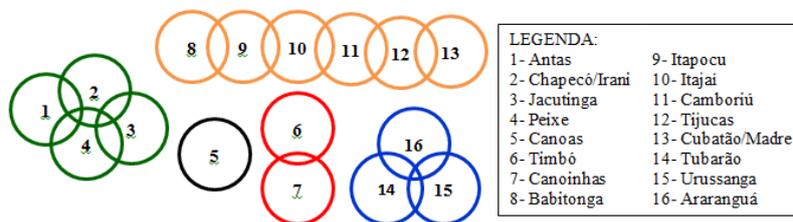
Fonte: Os autores (2019).

Com base na nota geral, obtiveram-se agrupamento de comitês similares. Caso algum comitê apresentasse afinidade com mais de um grupo, o resultado da metodologia seria refinado por meio de *brainstorming*, de modo a direcionar o referido comitê para o grupo mais adequado. Os resultados foram repassados aos comitês por meio de reuniões, onde se explicou a metodologia empregada e os exortou a se agruparem. Com base na decisão dos comitês, avaliou-se a efetividade da metodologia desenvolvida.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra um diagrama onde se exprimem as similaridades entre os comitês. Nele, cada comitê é representado por um círculo; sua sobreposição denota similaridade entre os comitês.

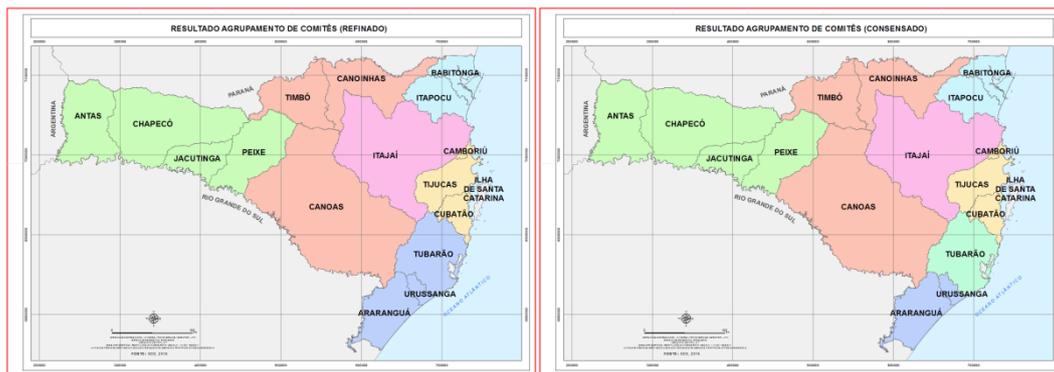
Figura 1 – Similaridade dos comitês de bacia: resultado da metodologia



Fonte: Os autores (2019).

Conforme se pode observar, há grupos de comitês que mostraram similaridade completa entre si. O comitê Canoas, por sua vez, não mostrou similaridade com nenhum outro. Já os demais apresentaram afinidade com mais de um agrupamento. O fato da maioria dos comitês apresentar afinidade com mais de um grupo implica na necessidade de refinar o resultado apresentado pela metodologia de agrupamento. Por meio de *brainstorming*, chegou-se à formação refinada, conforme indicado na Figura 2 (à esquerda), onde os comitês foram reunidos em grupos que variavam de um a quatro membros. O resultado refinado foi apresentado aos comitês em reuniões, onde a maior parte deles se propôs a participar da experiência de trabalho em grupo, nos moldes propostos. O único que preferiu não se agrupar foi o comitê Tubarão, conforme ilustra a Figura 2 (à direita).

Figura 2 – Resultado refinado (à esquerda) x resultado consensado (à direita)



Fonte: Os autores (2019).

#### 4. CONCLUSÕES

A metodologia de agrupamento mostrou-se altamente aplicável à realidade da gestão de recursos hídricos de Santa Catarina. Os resultados gerados apresentaram diversas possibilidades de agrupamento de comitês, de modo lógico. Ademais, a metodologia também possibilita maior interatividade entre os comitês, facilitando o trânsito de informações entre estes e permitindo somar esforços para resolver problemas comuns. Os pontos fracos da metodologia estão na grande quantidade de dados necessários para se preencher os indicadores e na necessidade de conhecimento do cenário onde a mesma é aplicada para se refinar os resultados. A metodologia mostrou-se útil e altamente aplicável aos órgãos gestores de recursos hídricos brasileiros.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Lei n.9.433, de 8 de janeiro de 1997. Diário Oficial, Brasília, DF, 9 jun. 2001.
- Granziera, Maria L. M. Direito das águas: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2001. 245p.
- Agência Nacional de Águas. O comitê de bacia hidrográfica: o que é e o que faz?. Brasília: ANA, 2011, 64 p.
- Agência Nacional de Águas. O comitê de bacia hidrográfica: prática e procedimento. Brasília: ANA, 2011, 81 p.
- Agência Nacional de Águas. Agência de água: o que é, o que faz e como funciona. Brasília: ANA, 2014, 100 p.
- Brasil. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução n. 5, de 10 de abril de 2000. Diário Oficial, Brasília, DF, 11 abr. 2000.



- Brassard, M. Qualidade: ferramentas para uma melhoria contínua: the memory jogger. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 88 p.
- Santa Catarina (Estado). Lei n. 10.949, de 9 de novembro de 1998, Florianópolis, SC, 9 nov. 1998.
- Santa Catarina (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução n. 01, de 25 de julho de 2002.
- Santa Catarina (Estado). Atlas geográfico de Santa Catarina – Fascículo 1: Estado e Território. Florianópolis: Ed. Da UDESC, 2013. 76 p.
- Santa Catarina (Estado). Atlas geográfico de Santa Catarina – Fascículo 3: População. Florianópolis: Ed. da Udesc, 2019. 176 p.
- Santa Catarina (Estado). Mapa rodoviário do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2017.
- Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina – Sirhesc. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/>> Acesso em 16 de julho de 2018.