



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **RELAÇÕES ENTRE GESTÕES MUNICIPAIS, ESTADUAIS E DE RECURSOS HÍDRICOS - O CASO DA UTE RIBEIRÃO DA MATA**

Daniel Machado Facury <sup>(a)</sup>, Ana Carolina Mayrinck Braga de Moura <sup>(b)</sup>, Catharina de Oliveira Maia <sup>(c)</sup>, Victor José Brey-Gil Brito de Carvalho <sup>(d)</sup>, Antônio Pereira Magalhães Junior <sup>(e)</sup>

<sup>(a)</sup> Graduando de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), dfacury@ufmg.com

<sup>(b)</sup> Graduada de Geografia, UFMG, carolmayrinck@gmail.com

<sup>(c)</sup> Graduada de Geografia, UFMG, catharinaolm@gmail.com

<sup>(d)</sup> Graduando de Geografia, UFMG, breycarvalho@gmail.com

<sup>(e)</sup> Professor do Dep. de Geografia, UFMG, antonio.magalhaes.ufmg@gmail.com

**Eixo:** 6. Dinâmica e Gestão de Bacias Hidrográficas

### **Resumo**

A bacia hidrográfica é a unidade territorial de implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos. No entanto, essa unidade de gestão raramente coincide com limites municipais e estaduais, podendo resultar em diferentes relações entre essas esferas de gestão. O objetivo do presente artigo é refletir sobre as relações entre as esferas político-administrativas e as gestões de bacia hidrográfica, apoiando-se no caso da Unidade Territorial Estratégica Ribeirão da Mata, a qual abrange 10 municípios localizados no Vetor Norte de expansão da Região Metropolitana de Belo Horizonte (MG). Foi perceptível o interesse dos municípios em participar de uma gestão regional, apesar de haver poucas intenções definidas nos planos diretores. Os esforços municipais e do Sub-Comitê de Bacia Hidrográfica, no entanto, não são suficientes para acabar com os déficits qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos da bacia.

**Palavras chave:** Gestão Territorial; Bacia Hidrográfica; Ribeirão da Mata.

### **1. Introdução**

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) define a bacia hidrográfica como a unidade territorial para a gestão dos recursos hídricos. Essa unidade é restringida por divisores topográficos e converge todos os fluxos de água superficiais, concentrados na rede de drenagem, para um mesmo ponto, o exutório. A rede de drenagem é apenas um componente da área das bacias hidrográficas, a qual influencia e é influenciada diretamente pelos diferentes usos do solo e da água. Dessa forma, gerir os recursos hídricos é, conseqüentemente, gerir o território e suas atividades socioeconômicas.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Utilizar a bacia hidrográfica como recorte para a administração territorial apresenta certos benefícios para o planejamento e para a gestão. Por se comportar como um sistema parcialmente fechado, onde a água, ao entrar e escoar superficialmente, não é perdida para outra bacia contígua, é possível definir relações de causa e efeito na qualidade e quantidade de água de acordo com os usos do solo. Isso faz com que o zoneamento da bacia a partir do uso do solo possa ser feito de maneira eficaz.

No entanto, essa prática se depara com desafios. Os diferentes processos históricos de formação territorial, interesses socioeconômicos diversos e o fato dos limites administrativos municipais, estaduais e federais raramente coincidirem com os limites da bacia hidrográfica fazem com que a sua ocupação seja, muitas vezes, incompatível com a preservação dos recursos hídricos e com a manutenção de seus usos múltiplos, potencializando a geração de conflitos. Outra limitação para a definição de bacias como unidade de gestão é o trato com as águas sub-superficiais, já que muitas vezes os divisores freáticos não coincidem com os divisores topográficos (MAGALHÃES JR., 2018).

A Bacia do Ribeirão da Mata é uma situação ilustrativa da dificuldade de uma gestão efetiva para bacias intermunicipais. Essa unidade hidrográfica abrange 10 municípios e se localiza na área de expansão do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) - como pode ser visto na Figura 1 - e conta com um Sub-Comitê de Bacia Hidrográfica (SCBH), responsável por tomar decisões acerca da gestão de recursos hídricos.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Localização da UTE Ribeirão da Mata e os Municípios Inseridos Nessa Bacia

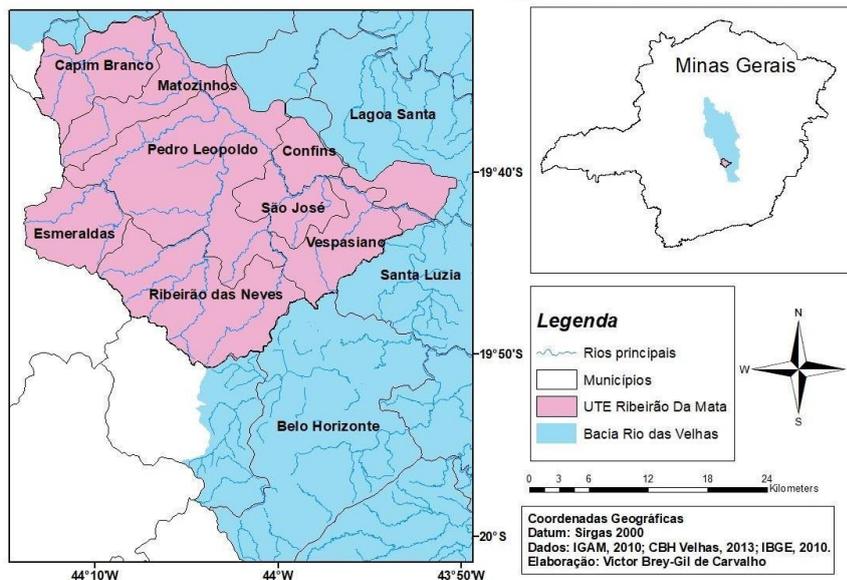


Figura 1 - Localização e municípios inseridos na Bacia do Ribeirão da Mata

Dessa forma, percebe-se uma interessante sobreposição de recortes administrativos, que podem divergir em suas ações ou atuar de maneira cooperativa para uma gestão mais eficiente e democrática. Portanto, o presente artigo visa refletir sobre as relações entre os recortes políticos administrativos e de bacia hidrográfica, tendo como estudo de caso a Bacia do Ribeirão da Mata e a expansão do Vetor Norte da RMBH.

## 2. Procedimentos Metodológicos

Esse trabalho fundamentou-se em uma revisão bibliográfica acerca de discussões sobre recortes administrativos e suas estratégias de gestão territorial. Ademais, utilizou-se de dados secundários disponibilizados pelo Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Ribeirão da Mata (CBHV, 2015) e do Relatório de Levantamento de Campo e Informações Cadastrais (CBHV, 2018), elaborados pela Agência Peixe Vivo e encaminhados pelo SCBH em questão. Por fim, realizou-se um levantamento sobre os principais projetos de infraestrutura e sobre os Planos Diretores dos municípios localizados na Bacia em estudo a fim de compreender os instrumentos de gestão e possíveis pressões sobre a área. Dessa forma, os resultados foram separados em três pautas, sendo elas: uma breve descrição das



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

esferas de gestão do território, os incentivos e princípios de gestão definidos no Vetor Norte da RMBH e a gestão de Recursos Hídricos na Bacia do Ribeirão da Mata.

### **3. Caracterização da Área**

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Mata está localizada na margem esquerda do médio Rio das Velhas, ocupando uma área de, aproximadamente, 786,84 km<sup>2</sup> (CBHRV, 2016), contemplando uma importante área de relevo cárstico do estado (ALMEIDA, 1977 apud TORRES, 2016). A Bacia abrange 10 municípios, totalizando 600 mil habitantes e apresentando um precário sistema de tratamento de esgoto, evidenciado pelo índice de apenas 30,4% de esgoto tratado. (CBHRV, 2016).

De modo geral, a Bacia em pesquisa é caracterizada pelo clima tropical de altitude, o qual tem como principal aspecto a ocorrência de duas estações bem definidas: uma chuvosa, no verão e outra seca, no inverno (CBHRV, 2016). Ademais, apresenta uma região de contato entre os Biomas Cerrado e Mata Atlântica (COPASA, [201-?]). Quanto à geomorfologia da Bacia, de modo geral, nota-se a presença de um relevo levemente ondulado apresentando o topo das vertentes com a forma mais arredondada (CBHRV, 2016). Essa região encontra-se principalmente sobre o substrato geológico do Complexo Belo Horizonte, composto por ortognaisses, além da Formação Sete Lagoas, caracterizadas por rochas calcárias que influenciam o relevo cárstico da região (CBHRV, [201-?]).

O uso e cobertura do solo são marcados principalmente pela presença de vegetação arbustiva em 38,3% da área, de atividades agropecuárias em 32,7% e pelos usos urbanos em 17,9% da Bacia. Além disso, os setores da economia mais importantes são os de serviço e industrial (CBHRV, 2018).

## **4. Resultados e Discussão**

### **4.1 As diferentes esferas de gestão do território**



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Planejamento e gestão são atividades consideradas quase sempre em conjunto. No entanto, essas duas ações apresentam importantes diferenças. Souza (2002) apud Lemos (2014) aponta que o planejamento se relaciona muito mais com as perspectivas futuras, considerando o que deve ser feito para atingir uma situação desejada. Já a gestão se baseia nas ações presentes, visando resolver problemas momentâneos seguindo os princípios definidos nos planos.

O plano diretor municipal é o instrumento básico para a elaboração das políticas municipais. Sua construção deve se dar democraticamente, aplicando o conceito da função social da cidade e os aspectos de diferentes usos do solo urbano. O zoneamento territorial, baseado no plano diretor, define características de uso e ocupação do solo para diferentes áreas do território municipal (LEMOS, 2014). Os planos diretores seguem uma lógica de planejamento para dentro dos limites municipais e geralmente pouco dialogam com as regiões nas quais estão inseridos. Além disso, decisões de desenvolvimento econômico muitas vezes são impostas pelos governos estaduais, federais e municipais por meio de grandes obras de infra-estrutura ou de incentivos fiscais para empreendimentos privados. Tais reordenam as dinâmicas de uso do solo em territórios municipais.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997, acompanha o processo de redemocratização e descentralização nacional, como pode ser visto nos seguintes trechos desta Lei:

- 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.
- (BRASIL, 1997, art. 1)



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Dessa forma, a PNRH propõe a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), como unidades básicas de gestão e planejamento de recursos hídricos, apoiados nos conselhos nacional e estadual, na Agência Nacional de Águas e nos órgãos estaduais de gestão. Os CBHs são compostos por representantes do Poder Público – que inclui representantes de municípios -, de usuários e da sociedade civil (PERES; SILVA, 2010).

Os usos da terra alteram a qualidade e a quantidade das águas, visto que as práticas de gestão e planejamento de recursos hídricos são, então, territoriais. Dessa maneira, a lógica dos CBHs se estabelece pelas relações de uso do solo à montante e à jusante, considerando seus impactos, sendo assim uma questão regional. Para concretizar esta gestão, os CBHs utilizam diferentes instrumentos, como o Plano de Bacia e a outorga, definidos pela PNRH (BRASIL, 1997). Os recortes espaciais municipais - baseados em distribuições urbanas e administrativas - e os hidrográficos - fundamentados por divisores físicos - raramente coincidem. Essa situação, somada aos planos diretores municipais, que desconsideram o recorte espacial da bacia, e às grandes obras de desenvolvimento local e regional, favorecem conflitos entre as variadas instituições de gestão. Tais conflitos envolvem questões territoriais como a apropriação do uso do solo e das águas.

As diferenças socioeconômicas, de interesses ou importância política entre os municípios dificultam ainda mais uma eficaz gestão de recursos hídricos. Vale ressaltar que os municípios, principalmente devido a questões econômicas, podem ter maior ou menor poder de decisão. Lemos (2014) cita a questão de transferência de passivo ambiental entre Belo Horizonte, à montante, que canalizou o Ribeirão Arrudas, e Sabará, à jusante, que recebe o impacto das águas concentradas durante os picos de vazão, convivendo com constantes enchentes destrutivas. Dessa forma, verifica-se a complexidade para o alinhamento dos diferentes níveis de gestão.

#### **4.2 O Vetor Norte de Expansão da RMBH**



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

À norte de Belo Horizonte se localiza uma região com relevos levemente ondulados, propensos a ocupações urbanas. Essa área se mostra, como dito por Gomes (2011), um eixo de desenvolvimento incentivado pelo próprio Estado, caracterizado pelos processos de reestruturação sócio-espacial planejados e geridos pelo poder público (COSTA et. al, 2010). Tal área passa a receber, a partir da década de 1980, diversas obras de infraestrutura relacionadas ao adensamento urbano local e ao desenvolvimento regional de RMBH.

Recentemente, diferentes projetos e grandes obras vêm sendo realizados na região, como a construção da Cidade Administrativa de Minas Gerais (sede do Governo Estadual), o polo de Microeletrônica em Vespasiano, os loteamentos de alta e baixa renda, as obras de expansão da malha viária, como o Anel Viário do Contorno Norte e a ampliação do Aeroporto Internacional Tancredo Neves (COSTA et. al, 2010; HORIZONTES, [200-?]). Essas obras são estimuladas muitas vezes pelo governo do estado, além de facilitadas e permitidas pelas prefeituras municipais. Assim, essas atividades são legitimadas nos planos diretores municipais, os quais propõem zoneamentos específicos para cada município, e, dessa forma, atraem investimentos da iniciativa privada, fato que amplia a indústria e o comércio local.

Somente o Plano Diretor de Ribeirão das Neves apresentou preocupação com a melhora na gestão dos recursos hídricos nas bacias do Ribeirão das Neves do Ribeirão das Areias, importantes afluentes do Ribeirão da Mata. Ademais, foram encontradas poucas propostas acerca da preservação de nascentes e do controle do uso de recursos hídricos. Logo, verifica-se, uma tendência ao aumento considerável das demandas por recursos hídricos e pouca preocupação com esse fato.

No início da década de 2010, foi elaborado o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) da RMBH, organizado por três grandes universidades de Belo Horizonte e contando com participação de integrantes do Poder Público e da sociedade civil organizada. Baseia-se, principalmente, no planejamento, com horizontes para 2023 e 2050, de



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

reordenamento e a integração de maneira democrática, acessível, segura e sustentável do território metropolitano (MINAS GERAIS, 2011).

Além disso, o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Região da Bacia do Ribeirão da Mata (COM10) foi uma iniciativa dos municípios integrantes da Bacia no final da década de 2000; e teve como principais ações as questões referentes à qualidade da água e ao saneamento básico, como a gestão adequada de efluentes e resíduos sólidos. Vargas (2012) afirma que esse Consórcio facilitou a obtenção de recursos através do Plano de Aceleração de Crescimento, do governo federal. É perceptível o grande fluxo de capital direcionado para essa área, o que fica claro na diversidade de atores políticos e de empreendimentos presentes na região.

#### **4.3 A gestão na Bacia do Ribeirão da Mata**

Em Minas Gerais, há a definição de diferentes Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH), consoante à PNRH. Uma das mais importantes UPGRHs coincide com a Bacia do Rio das Velhas, abrangendo grande parte da população do estado e importantes atividades econômicas, sendo gerida pelo Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio das Velhas. Com o objetivo de descentralizar decisões e facilitar ações, esse comitê optou pela divisão em Sub-Comitês de Bacia Hidrográfica (SCBH) a fim de atuar em áreas delimitadas por Unidades Territoriais Estratégicas (UTES). Nesse contexto surge o SCBH Ribeirão da Mata, fundado pela DN 01/08 (CBHRV, 2008).

A gestão da Bacia do Ribeirão da Mata se dá pela relação entre CBH Velhas, SCBH Ribeirão da Mata e a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo), empresa responsável por prestar o apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das sub-bacias hidrográficas do Ribeirão das Velhas. O CBH Velhas busca promover a viabilização técnica e econômico-financeira de programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional da gestão dos recursos hídricos, visando o desenvolvimento sustentável da Bacia (CBHRV, 2018).



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

O SCBH Ribeirão da Mata é composto por integrantes titulares e suplentes de três esferas: poder público, usuários e sociedade civil. O primeiro é composto por representantes de todas as prefeituras dos municípios que integram a Bacia, assim como o Instituto Chico Mendes (ICMBio) e o Instituto Estadual de Florestas (IEF). Fazem parte, ainda, desse sub-comitê os usuários da água, representados pela COPASA, por empresas de produção de cimento e por representantes de construtoras. A sociedade civil é representada pelo Instituto Guaicuy, o qual promove diferentes ações ambientais na Bacia do Velhas, pela Brigada Civil Pedro Leopoldo e pela Associação Circuito das Grutas. Verifica-se, portanto, o interesse das prefeituras em participar dos processos decisórios no que tange aos recursos hídricos.

O CBH Velhas, o SCBH Ribeirão da Mata e a AGB Peixe Vivo atuam baseados no PDRH Rio das Velhas. Este instrumento de gestão apresenta um diagnóstico da situação atual da Bacia do Velhas, apontando previsões de possíveis cenários e, estabelecendo planos para direcionar a melhor gestão da Bacia.

Um dos aspectos importantes acerca de uma bacia é a qualidade da água. Os cursos d'água são enquadrados em classes de qualidade de acordo com seus usos preponderantes. Dessa forma, o PDRH (CBHRV, 2015) enquadra o Ribeirão da Mata, em sua maior extensão, como classe 2, implicando que a água dessa Bacia seja própria para consumo humano após tratamento convencional. Entretanto, seu enquadramento é indevido, já que há usos não compatíveis com a classe definida, como o industrial e minerário, os quais ocupam esses trechos da Bacia.

Recentemente, a IRRIPLAN (2018), contratada pela AGB Peixe Vivo, fez um levantamento de outorgas com captação ativa na Bacia. A partir dele, foram levantadas 256 outorgas ativas, sendo que a captação de águas superficiais é de 1,17 m<sup>3</sup>/s, e de águas subterrâneas é de 0,46 m<sup>3</sup>/s, totalizando 1,63 m<sup>3</sup>/s. Esse valor representa 103% da  $Q_{7,10}$ , vazão mínima de sete dias de duração e período de retorno de dez anos, dimensionada em 1,57 m<sup>3</sup>/s para a Bacia do Ribeirão da Mata (CBHV, 2015). A outorga é deferida pelo Instituto Mineiro



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

de Gestão das Águas (IGAM) após passar por aprovação do SCBH Ribeirão da Mata, com a decisão conjunta dos integrantes.

Do ponto de vista do IGAM, o valor máximo outorgável para a Bacia do Rio das Velhas foi fixado em 30% da  $Q_{7,10}$ . No entanto, verifica-se que a vazão outorgada na Bacia do Ribeirão da Mata supera muito o máximo determinado pelo IGAM, o que pode gerar situações de escassez e de incertezas acerca da garantia do uso múltiplo das águas. Nessas situações, o órgão estadual deveria deliberar uma Declaração de Área de Conflito (DAC), na qual há a recomendação da elaboração de uma outorga coletiva que atenda às diferentes demandas pelo uso dos recursos de forma justa e sustentável ao assegurar o fluxo residual à jusante (IGAM, 2006). A não deliberação da DAC pode ser associada aos possíveis impactos negativos econômicos e políticos causados pela declaração de indisponibilidade hídrica.

Apesar desses possíveis impactos, deve-se ressaltar a importância da DAC para a manutenção do direito de uso múltiplo das águas, definido pela PNRH. A cobrança pelo recurso hídrico é, quando usada adequadamente, um importante instrumento para a garantia desse direito. Esse instrumento de gestão já é implantado na Bacia desde 2010, mas o PDRH (CBHRV, 2015) afirma que ele deve ser revisto a fim de ser mais bem apropriada para cada trecho e para cada sub-bacia.

O Plano Diretor de Recursos Hídricos (CBHRV, 2015) demonstra a tendência ao aumento da demanda pelos recursos na Bacia, o que pode ser explicado pelo crescimento econômico incentivado pelos municípios e por planos do estado e, até, da União. Isso demonstra a urgência das tomadas de decisões acerca da determinação de área de conflito e do uso adequado dos instrumentos de gestão.

## **5. Considerações finais**

As iniciativas tomadas pelos gestores municipais demonstram uma tentativa de realizar uma gestão em conjunto entre os interesses municipais e de recursos hídricos. Lemos (2014) identifica três formas de gestão para além dos limites municipais: por região metropolitana, por bacia hidrográfica e por consórcios públicos, os quais se inserem em situações que contam com



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

a participação de diversas instituições. No caso dessa região, esses três modelos são colocados em prática a partir do PDDI, do SCBH Ribeirão da Mata e do COM10. Isso facilita o diálogo e o desenvolvimento cooperativos entre os municípios.

No entanto, apesar de apresentar essas diferentes formas de gestão, é notável ressaltar que efetivar uma gestão de recursos hídricos envolve desafios, pois o crescimento econômico da região é, geralmente, colocado em primeiro plano; além das dificuldades impostas pelos planos diretores municipais de ações para a gestão centralizada nos recursos hídricos. Os municípios ora se mostram interessados em uma gestão regional e cooperativa, ora se mostram mais fechados e atentos apenas às oportunidades de negócios que terão, se contradizendo constantemente em suas políticas.

## 6. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, F. F. M. O Cráton do São Francisco. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 349-364, 1977.

BRASIL. Lei nº 9433, de 8 de Janeiro de 1997. Brasília, 1997.

CBHRV- Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. **Unidade Territorial Estratégica Ribeirão da Mata**. Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/ribeiraodamata/>>. Acesso em: 24 de novembro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Projetos de Saneamento Básico** - Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Produto 2 - Diagnóstico UTE Ribeirão da Mata - Municípios de Confins e Lagoa Santa. Volume 8 - Tomo II. 2016.

\_\_\_\_\_. **Plano Diretor de Recursos Hídricos** - Unidade Territorial Estratégica Ribeirão da Mata. 2016

\_\_\_\_\_. **Deliberação Normativa nº 01**, de 25 de ago. de 2008. Belo Horizonte, 2008.

\_\_\_\_\_. **Plano Diretor de Recursos Hídricos**. Belo Horizonte, 2015.

\_\_\_\_\_. **Mapa Geológico da UTE Ribeirão da Mata**. Belo Horizonte, [201-?]. 1 mapa. Escala 1:100000

COPASA - Companhia de Saneamento Ambiental de Minas Gerais. **Programa de Saneamento Ambiental Para a Bacia do Ribeirão da Mata**. Belo Horizonte: [s.n.], [201-?]



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

COSTA, G. M.; COSTA, H. S. M.; VEIGA, F. M.; TALMA, M. M. P. Planos diretores e políticas territoriais: reflexões a partir de transformações no Vetor Norte da RMBH. **Revista Paranaense De Desenvolvimento**, Curitiba, n. 119, p. 85-112, 2010.

GOMES, P. S. Entre o planejamento “estratégico” e a regulação urbanístico-ambiental: um olhar sobre a expansão urbana recente no Vetor Norte da metrópole belo-horizontina. **Caderno de Geografia**, [S.l.], v. 21, n. 36, p. 29-50, 2011.

HORIZONTES. **Programa De Desenvolvimento e Gestão da Região Metropolitana de Belo Horizonte - Vetor Norte da RMBH**  
<[http://www.institutohorizontes.org.br/imagens/estudoseprojetos/DOCUMENTO\\_FINAL\\_VETOR\\_NORTE.pdf](http://www.institutohorizontes.org.br/imagens/estudoseprojetos/DOCUMENTO_FINAL_VETOR_NORTE.pdf)> Acesso em 25/11/2018.

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas. **Nota Técnica 07/2006**. Belo Horizonte: [s.n.], 2006.

INMET - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normais Climatológicas 1981-2010. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisclimatologicas>>. Acesso em Out. de 2018.

LEMOS, R. S. **Entre os limites e as fronteiras da gestão de recursos hídricos e da gestão municipal**: pressões ambientais, expansão urbana e a situação hidroambiental da Bacia Hidrográfica Lagoa da Pampulha – Região Metropolitana de Belo Horizonte. Dissertação (Mestre em Geografia). 2014. 111 f. Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

MAGALHÃES JR., A. P. **Geografia e Recursos Hídricos**. Belo Horizonte: [s.n.], 2018.

MINAS GERAIS. **Relatório Final - Sumário Executivo: Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da RMBH**. Belo Horizonte: [s.n.], 2011. 78 p.

PERES, R. B.; SILVA, R. S. A relação entre Planos de Bacia Hidrográfica e Planos Diretores Municipais: Análise de Conflitos e Interlocações visando Políticas Públicas Integradas. In: Encontro Nacional da Anppas, 5., Florianópolis, 2010. **Anais...** Florianópolis: [s.n.], 2010.

TORRES, I. F. A. Avaliação química da qualidade da água do Ribeirão da Mata (MG). **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 8, n. 3, p. 69-78, Set. 2016

VARGAS, G. P. **Os consórcios públicos no planejamento e gestão regionalizada do território brasileiro**: as experiências mineiras do COM10 e CODAP. Dissertação (Mestre em Geografia). 2012. 177 f. Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012