

Os desafios de administrar os recursos hídricos da Bacia PCJ na RMP

Isadora de Moraes Maria

Palavras-chave: Bacia PCJ; recursos hídricos; Região Metropolitana de Piracicaba.

1) Resumo

A água é imprescindível para a higiene e o bem-estar humanos, além de ser um elemento constituinte que participa do progresso econômico e social por fornecer benefícios para os seres vivos e para diferentes funções econômicas, de acordo com Yassuda (1993). Nesse sentido, o afligimento que a sociedade desenvolveu pela temática ambiental nos últimos anos é notório. Como consequência, isso é refletido nos dias atuais. Dessa forma, devido a considerável densidade demográfica da Região Metropolitana de Piracicaba (RMP) somado às diferentes utilizações de recursos hídricos em um espaço geográfico - Bacia PCJ -, surge a necessidade de uma boa gestão hídrica por parte da pluralidade de atores constituintes dessa dinâmica. Bittencourt e Schmitz (2017) afirmam que, com a crescente escassez dos recursos hídricos em alguns períodos do ano atrelado a massiva utilização deste recurso, surge a necessidade de uma governança metropolitana e intramunicipal eficiente, integrativa e participativa, que vise o planejamento e estratégias sustentáveis e que mirem a poupança na busca pela harmonia da faceta socioeconômica e ambiental. Além disso, o principal método de procedimento empregado ao decorrer da pesquisa foi o de estudo de caso, no intuito de compreender, através de fatos e evidências documentais, as ocorrências acerca da problemática em questão. Devido a esta problemática, origina-se a demanda por uma administração ambiental acerca dos recursos hídricos que gerencie de modo eficiente, tanto para o uso quantitativo quanto qualitativo. Portanto, a cooperação e a transparência dos atores participantes dessa dinâmica inseridos no contexto regional metropolitano, pode gerar um maior equilíbrio, mas para isso, é essencial a aplicação de uma governança estratégica que vise a eficiência, integração e participação, no intuito de promover uma articulação e cooperação intramunicipal.

2) Introdução

Com a criação da Região Metropolitana de Piracicaba e levando em conta a considerável taxa crescente de habitantes da mesma, se torna necessário que a gestão ambiental dos diferentes municípios constituintes da RMP orchestre eficientemente os recursos hídricos através de planejamento, mecanismos inovadores e participação da população. Aliás, deve-se ter em vista que, a temática é alvo para passar por diversas problematizações no médio e longo prazo. Em consideração a isso, a Bacia Piracicaba Capivari Jundiá (PCJ) perpassa pela RMP, o que também torna pertinente compreender a gestão da mesma.

É interessante também que a temática dos recursos hídricos dialoga com um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, em específico, o ODS 6 que retrata água e saneamento. Desse modo, torna-se como um dos pontos mais vitais uma gestão intermunicipal integrativa eficiente que considere os orçamentos, estratégias, as jurisdições em diferentes níveis, os interesses e execuções dos diferentes atores presentes na tramitação da administração dos recursos hídricos do PCJ no que concerne à RMP, visando sempre o bem-estar para as futuras gerações, bem como a utilização qualitativa e quantitativa.

3) Metodologia

O principal método de procedimento empregado ao decorrer da pesquisa foi o de estudo de



caso, no intuito de compreender, através de fatos e evidências documentais, as ocorrências acerca da problemática em questão. A coleta dos materiais, artigos e documentos, decorreu, em primeiro momento através da pesquisa bibliográfica, leitura e análise das páginas da web, como sites do Governo Estadual de São Paulo, Planalto, Comitê da Bacia PCJ, da Organização das Nações Unidas, artigos científicos da plataforma Scielo, bem como foi pesquisado as bases legislativas e da jurisprudência no site da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo acerca das leis de gestão ambiental e recursos hídricos. Posteriormente, foi realizada uma revisão de literatura acerca da temática, buscando analisar as melhores fontes documentais.

A metodologia utilizada até o período do relatório parcial consistiu na busca por termos-chave como “Bacia PCJ”, “Região Metropolitana de Piracicaba”, “gestão dos recursos hídricos”, “intermunicipal” e “comitês de bacias hidrográficas”. Nesse sentido, essa pesquisa decorreu, principalmente através do Repositório Institucional da UFSCar.

Nessa perspectiva, os critérios se basearam, precisamente, em filtros a fim de realizar as buscas pelos termos-chave pelo “DSpace” > Todo o repositório > Esta comunidade > Autor > Assunto > Data de publicação entre (2010 – 2022), excluindo artigos anteriores a 2010 > Teses e dissertações conforme o programa de pós-graduação – geralmente no de Sociologia, bem como no de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ademais, é pertinente apontar que a pesquisa também decorreu com base em relatórios da situação dos recursos hídricos do PCJ, bem como Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMP (PDUI) e em sites da legislação, como a Assembleia do Legislativa do Estado de São Paulo (Alesp) e Planalto.

É válido apontar que tanto a compreensão quanto a análise das atuações e operações em arranjos participativos dos órgãos competentes à gestão dos recursos hídricos foi desenvolvida, bem como a análise dos componentes das inter-relações entre os principais entes e atores participativos no que concerne a gestão dos recursos hídricos na RMP.

Portanto, após o período do relatório parcial, foi dado destaque e enfoque em analisar e sistematizar acerca da governança e a dinâmica desta na escala intermunicipal, os processos decisórios e como isso afeta a RMP conectando a temática, bem como buscou-se abordar as consequências socioambientais da gestão hídrica da Bacia PCJ na Região Metropolitana de Piracicaba, além da ênfase da pertinência de órgãos como o CBH-PCJ e a Agência PCJ existir e atuar na gestão dos recursos hídricos.

4) Resultados e discussões

4.1 Região Metropolitana de Piracicaba

Em agosto de 2021, o governo de São Paulo sancionou a Lei Complementar nº 1.360, de 24 de agosto de 2021 (ALESP, 2021), que criou a Região Metropolitana de Piracicaba (RMP). Nesse sentido, de acordo com a Secretaria de Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo (2021), são 24 cidades que a RMP abrange, com cerca de 1,5 milhão de cidadãos. Os municípios constituintes da RMP constam na figura abaixo.





Figura 1 - Fonte: Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Piracicaba (2021). O surgimento da RMP decorreu por intermédio da Secretaria de Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo com o Sistema Estadual de Análise de Dados. Nessa perspectiva, a partir dessa nova Região Metropolitana, surge uma maior necessidade por integração de investimento regional, bom planejamento e uma governança metropolitana eficiente que vise integrar recursos a fim de que estes sejam aplicados em políticas públicas e programas que forneçam suporte à população perante a tríade social, econômica e ambiental - parâmetro de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) -, conforme Gomes e Ferreira (2018), tendo em vista a considerável densidade demográfica da Região. É interessante essa tabela (ATLAS, 2022) abaixo da RMP com a representação das taxas de crescimento populacional numa perspectiva de 50 anos. Nessa linha, considerando que a região engloba 24 municípios e que até 2030 possui a projeção de contar com cerca de 1.574.109, torna-se possível concluir que é essencial políticas públicas que consigam atender essa dimensão metropolitana em relação à gestão, bem como aos diferentes usos dos recursos hídricos.

Região Metropolitana de Piracicaba: Taxas de crescimento populacional (% ao ano), 2000 a 2050

Municípios	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2000/ 2010	2010/ 2020	2020/ 2030	2030/ 2040	2040/ 2050
Águas de São Pedro	1.881	2.699	3.122	3.292	3.311	3.272	3,68	1,47	0,53	0,06	-0,12
Análândia	3.576	4.287	4.850	5.259	5.468	5.503	1,83	1,24	0,81	0,39	0,06
Araras	104.024	118.713	131.057	138.224	139.495	136.181	1,33	0,99	0,53	0,09	-0,24
Capivari	41.399	48.512	54.231	58.332	60.294	60.378	1,6	1,12	0,73	0,33	0,01
Charqueada	13.014	15.067	16.933	18.217	18.864	18.977	1,48	1,17	0,73	0,35	0,06
Conchal	22.641	25.207	27.284	28.767	29.511	29.551	1,08	0,79	0,53	0,26	0,01
Corderópolis	17.546	21.048	24.356	26.759	28.095	28.557	1,84	1,47	0,95	0,49	0,16
Corumbataí	3.788	3.873	3.962	4.032	4.017	3.908	0,22	0,23	0,18	-0,04	-0,27
Élias Fausto	13.865	15.758	17.346	18.366	18.747	18.574	1,29	0,96	0,57	0,21	-0,09
Ipeúna	4.321	6.000	7.571	8.903	9.645	10.015	3,34	2,35	1,63	0,8	0,38
Itacemópolis	15.517	19.987	23.654	25.957	26.931	26.723	2,56	1,7	0,93	0,37	-0,08
Leme	80.628	91.658	100.975	107.430	110.392	110.458	1,29	0,97	0,62	0,27	0,01
Limeira	248.618	275.786	296.300	307.308	306.848	296.683	1,04	0,72	0,37	-0,01	-0,34
Mombuca	3.102	3.265	3.332	3.391	3.394	3.320	0,51	0,2	0,18	0,01	-0,22
Piracicaba	328.642	364.261	389.873	402.403	400.714	387.715	1,03	0,68	0,32	-0,04	-0,33
Pirassununga	64.782	70.036	73.706	75.257	74.279	71.094	0,78	0,51	0,21	-0,13	-0,44
Rafard	8.362	8.610	8.976	9.323	9.493	9.418	0,29	0,42	0,38	0,18	-0,08
Rio Claro	167.902	186.095	201.212	210.004	210.729	204.647	1,03	0,78	0,43	0,03	-0,29
Rio das Pedras	23.448	29.445	34.416	37.676	39.123	39.034	2,3	1,57	0,91	0,38	-0,02
Salinho	5.792	7.047	7.860	8.115	7.985	7.616	1,98	1,1	0,32	-0,16	-0,47
Santa Cruz da Conceição	3.525	3.998	4.349	4.525	4.488	4.312	1,27	0,85	0,4	-0,08	-0,4
Santa Gertrudes	15.845	21.579	26.189	29.882	32.143	33.005	3,14	1,96	1,33	0,73	0,26
Santa Maria da Serra	4.669	5.406	6.141	6.790	7.267	7.563	1,48	1,28	1,01	0,68	0,4
São Pedro	27.811	31.629	34.208	35.897	36.334	35.725	1,29	0,79	0,48	0,12	-0,17
Região Metropolitana de Piracicaba	1.224.692	1.379.966	1.501.903	1.574.109	1.587.567	1.552.229	1,20	0,85	0,47	0,09	-0,22

Fonte: Fundação SEADE, Tabulações Observatório das Migrações em São Paulo - NEPOUNICAMP

Figura 2 - Fonte: Baeninger et al. (2022).

Além disso, a Lei Complementar nº 1.360, na seção I, artigo 2º, inciso III define que a RMP tem o intuito de “aplicar o uso racional do território, dos recursos naturais e proteger o meio ambiente, frente a implantação de empreendimentos públicos e privados”. Nessa linha, o inciso V, do artigo 2º da Lei mencionada, também é pertinente, pois visa “reduzir as desigualdades regionais”.

O diagnóstico regional do PDUI-AUP (2017, p. 56), expõe que em algumas cidades constituintes das Bacias do Piracicaba-Capivari-Jundiá (PCJ), carecem de água para alguns setores, como industrial e doméstico, comprometendo o uso quantitativo e qualitativo, no caso de Rio Claro, por exemplo. Mais um ponto exposto pelo diagnóstico regional do



PDUI-AUP (2017, p. 56) no que tange a gestão de recursos hídricos é o problema dos esgotos domésticos em alguns municípios, assim como o despejo de componentes químicos que contaminam o meio ambiente e os meios fluviais, principalmente ao redor de Campinas. Aliás, embora Campinas seja de outra região metropolitana (RMC), os meios fluviais podem perpassar por regiões distintas, e nessas há fortes relações de poder políticas e econômicas, conforme apontam Bittencourt e Schmitz (2017).

Dessa maneira, fica evidente que o cerne da problemática da gestão dos recursos hídricos da Bacia PCJ que se faz presente na RMP, se pauta na carência de uma legislação e fiscalização por parte dos órgãos públicos ambientais de forma eficiente, carência de preservação, incentivos e políticas para proteção das áreas de mananciais, o que aumenta a problemática hídrica, o baixo nível de reservatório de água, a pífia gestão de estoque, reuso e fluxos de água, ocasionando em determinadas épocas do ano o estresse hídrico.

4.2 A legislação e a água

Sob o prisma da legislação, pode-se dizer que é necessário uma articulação e um claro diálogo entre as seguintes esferas: federal, estadual, regional e municipal. Nessa linha, a esfera federal é relativa à Lei nº 9.433/1997, “Lei das Águas” ou Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH - referentes aos domínios federais. Aliás, outro órgão nacional de grande porte e relevante é a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Um ponto interessante a se enfatizar é quanto a importância da atuação dos atores e instituições na tramitação da política pública. Nessa perspectiva, o Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR – (2020) visa a integração das políticas públicas de diferentes ramos no intuito de desenvolver determinada região e melhorar a qualidade de vida do povo. Desse modo, é pertinente o papel do MDR, de responsabilidade e ação através da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Dessa forma, a PNRH é elaborada, revisada, monitorada e atualizada por intermédio do MDR. Porém, no que tange a implementação, o MDR monitora a implementação e execução operacional da PNRH.

Além disso, a PNRH mencionada visa estabelecer diretrizes, programas e metas com a condescendência entre o povo e os políticos. Nesse sentido, algumas premissas importantes, como consta na Elaboração do PNRH 2022 – 2040 “Documento Base do Processo Participativo” (2021) são: a análise do balanço hídrico e perspectivas de futuro para moldar cenários, articular e integrar políticas com os planos para atingir a segurança hídrica, adotar recortes territoriais de referência para o planejamento nacional – nesse caso, seria pertinente desenvolver políticas eficientes e implementá-las na RMP, na qual 7a Bacia PCJ transcorre, tornando a Região como um exemplo a ser seguido - e integrar com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Em seguida, na perspectiva estadual, existe a Lei nº 16.337/2016 referente ao Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH. Por fim, a perspectiva municipal em relação à gestão das águas, geralmente, é relativa ao Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB - e a lei relativa a isso é a Lei nº 14.026/2020.

Lei	Esfera
Lei nº 9.433/1997 - Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) ou “Lei das Águas”;	Federal
Lei nº 16.337/2016 - ao Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH);	Estadual
Lei nº 14.026/2020 - Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)	Municipal



Figura 3 - Fonte: Elaboração própria a partir da legislação (2022).

Portanto, uma questão a ser trabalhada de forma estratégica pela RMP é o enfoque no médio prazo no que tange os recursos hídricos. Nesse sentido, Santos, Schimidt e Silva (2021) enfatizam que a legislação ambiental brasileira acerca da gestão de recursos hídricos é recente e omissa em alguns aspectos, e como consequência, não é aplicada em sua totalidade como deveria em detrimento de alguns entraves, como a pouca fiscalização, déficits de integração e interação entre os atores públicos envolvidos na temática.

4.3 Bacia hidrográfica, Comitê CBH-PCJ e Agência PCJ

Em decorrência da problemática, é importante abordar acerca da bacia PCJ. Nessa perspectiva, a Lei Estadual de São Paulo nº 7.663/91 (ALESP, 1991), dispõe da criação do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Atrelado a isso, o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo confirma que a região pelo qual o PCJ passa – RMP – apresenta criticidades e desafios a serem enfrentados no que tange ao uso qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos. Logo, se torna urgente uma gestão intermunicipal que dialogue acerca da temática, para que boas políticas hídricas sejam implementadas, tendo em vista o quadro não tão positivo da caracterização hídrica na RMP para as próximas gerações.

Primeiramente, é essencial abordar o que é uma bacia hidrográfica. De acordo com Carvalho (2022) a bacia hidrográfica é uma unidade de planejamento, pois nela ocorrem eventos distintos. Então, o autor alega que é necessário buscar metodologias que visem a resolução dos problemas ambientais que abrangem a bacia. Ainda, Carvalho (2022) enfatiza que a gestão e o gerenciamento dos recursos hídricos deve ser pautado na integração – intermunicipal, por exemplo – e descentralização.

Barbosa (2019) traz, especificamente, que a gestão dos recursos hídricos abrange aos tipos de usos e atribuição valorativa da água, indo de encontro com instrumentos e medidas, como instituições, outorga, planos de recursos hídricos e outros elementos que se correlacionam as políticas públicas a partir dessa temática.

Tendo conceituado o que é uma bacia hidrográfica, é importante atrelar outro elemento pertinente a gestão dos recursos hídricos. Nessa perspectiva, um Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH –, segundo o Comitês PCJ (2019) é um órgão colegiado que zela pela gestão dos recursos hídricos em âmbito federal, estadual ou municipal, além de elaborar planos de bacias. O intuito do Comitê é conservar e recuperar corpos d'água e garantir uso racional e sustentável da água.

Prosseguindo, pode-se dizer que cada Comitê tem autonomia para constituir Câmaras Técnicas (CT) – grupos colegiados, compostas por representantes indicados por órgãos públicos, exceto a CT de Planejamento que possui um viés institucional - que considerem essenciais, e estas podem ser permanentes - demandas periódicas e sistemáticas -, ou temporárias - demanda de até 6 meses. Além disso, o Comitês PCJ (2019) enfatiza que uma das funções da Câmara Técnica, é que esta pode criar Grupos de Trabalhos, a fim de avançar na discussão de um conflito ou desafio de interesse da CT.

Por outro lado, outro ator importante, segundo o Comitês PCJ (2019) são as agências de bacias hidrográficas – nesse caso, a Agência PCJ, com sede no município de Piracicaba –, que cobra pelo uso da água que são repassados e divisão dos mesmos para que sejam investidos em projetos que atendam ao plano de bacia definido pelo Comitê. Afinal, a Agência PCJ é um elemento relevante no cenário da Região Metropolitana de Piracicaba,



pois atua como unidade executiva de caráter descentralizador, fornecendo apoio financeiro e técnico-administrativo ao CBH-PCJ no que se refere aos recursos hídricos, podendo ser um exemplo a ser discutido com seus pontos negativos e positivos por demais municípios.

É interessante ainda ressaltar dois pontos relevantes: a) que o Rio Piracicaba se

subdivide em outras quatro sub-bacias: Corumbataí, Jaguari, Atibaia e Camanduaia; e b) a bacia PCJ ajuda a abastecer o Sistema Cantareira, que destina considerável parte do volume de água para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

As entidades mais importantes que participam da dinâmica do PCJ são: Comitês PCJ - “Parlamento das águas”, são órgãos colegiados que atuam de forma descentralizada, buscando a participação e integração da população em relação aos recursos naturais através das discussões que ocorrem através das Câmaras Técnicas (CT) -, Agência das Bacias PCJ, Consórcio PCJ, Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ) e o Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA PCJ).

Ainda, o Consórcio PCJ remete a bacia hidrográfica do PCJ abarcando os estados de SP e MG, em um total de 76 municípios, e há esses que estão dentro da RMP, ao mesmo tempo que há outros municípios que extrapolam as fronteiras indo além, isto é, o PCJ percorre por cidades que localizam-se em outras regiões metropolitanas, como a Região Metropolitana de Campinas (RMC) e até mesmo municípios de MG - Toledo, Itapeva, Camanduaia e Extrema.

De acordo com Piacente (2005), o estado paulista possui 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) com suas caracterizações socioeconômicas e climáticas, a fim de tornar mais fácil e eficiente a gestão descentralizada. Sendo assim, a bacia PCJ é composta pelos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e é representada pela UGRHI

5. Segue abaixo uma tabela que estabelece um conectivo entre a RMP e os municípios que estão inseridos na Bacia PCJ parcial ou totalmente.

Município	Inserção na bacia PCJ
Águas de São Pedro	IT
Analândia	IP
Araras	-
Capivari	IT
Charqueada	IT
Conchal	-
Cordeirópolis	IT
Corumbataí	IP
Elias Fausto	IP
Ipeúna	IT
Iracemápolis	IT
Leme	-
Limeira	IP
Mombuca	IT
Piracicaba	IP
Pirassununga	-
Rafard	IP
Rio Claro	IP
Rio das Pedras	IP
Saltinho	IP
Santa Cruz da Conceição	-
Santa Gertrudes	IT
Santa Maria da Serra	IT
São Pedro	IP
IT = 9	IP = 10

Legenda

- - = sem participação
- IT = inserido totalmente
- IP = inserido parcialmente

Figura 4 - Tabela dos municípios da RMP subcategorizados conforme inserção na Bacia PCJ.
Elaboração própria (2023).

Com isso é possível concluir que, embora a fora dessa dinâmica, é importante lembrar que

embora Araras e Santa Cruz da Conceição estejam inseridas na RMP, os municípios fazem parte de outra bacia hidrográfica - Bacia do Rio Mogi-Guaçu. Nessa linha, o mesmo é válido para Conchal e Leme. Por outro lado, Pirassununga que também faz parte da RMP, tem sua bacia hidrográfica distinta, nesse caso, corresponde a Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Ouro. Portanto, 9 municípios da RMP encontram-se inseridos totalmente na Bacia PCJ, enquanto que 10 outros municípios estão inseridos de forma parcial.

4.4 Governança e a água

Wright (1974) defende que as relações intergovernamentais sofrem muitas influências e essa problemática considera diferentes variáveis e particularidades. Tais pontos, segundo Gontijo (2017) é o conjunto de relações entre os estados nacionais e suas subunidades, sejam elas locais ou regionais, isto é: a) governo central e governos regionais, governo central e governos locais; b) governo regional e governos locais; c) governos locais entre si.

Desse modo, Cameron (2001) traz que essas relações se desenvolvem através de preceitos legais e constitucionais, além dos arranjos informais que ocorrem no desenvolvimento das relações internas dentro de um território. Logo, essa influência se dá por meio de fatores distintos, como: geográfico, histórico, constitucional, demográfico, sociocultural, de forma que remetam à política.

Em relação a dinâmica politics-policies - dinâmicas políticas e políticas públicas -, Gontijo (2017) defende que as policies - políticas públicas - podem causar a politics - políticas e suas dinâmicas -, embora as policies também influenciem a polity - estrutura institucional.

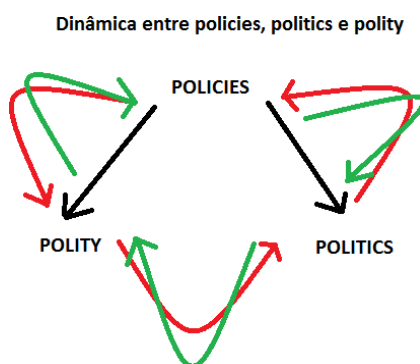


Figura 5 - Fonte: Elaboração própria com base no artigo de Gontijo (2017).

Outro ponto defendido por Gontijo (2017) é que a descentralização se faz presente nas relações governamentais. Nessa linha, isso acaba sendo perceptível no caso do PCJ, pois há diferentes níveis presentes nessa dinâmica, por exemplo, em relação a bacia hidrográfica do PCJ, existem três devido a territorialidade e isso pode ser caracterizado como algo descentralizador, com um determinado nível presente de independência e discricionariedade devido às relações entre os governos locais - municipais -, a governança regional - RMP - e os estados de SP e MG. Por exemplo, tem-se a articulação de três Comitês:

- a) CBH-PCJ, remete a bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - principal foco aqui, e instituído pela lei estadual (SP) nº 7.663/91;
- b) PCJ Federal - lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997;
- c) CBH-PJ1 - Comitê relativo a bacia dos rios Piracicaba e Jaguari, criado por uma lei do estado mineiro nº 13.199/99.

Denny, Granziera e Gonçalves (2020) também apontam a importância de solidificar trâmites e a participação nos comitês de entes estatais que zelam pelo controle do meio ambiente,



especificamente os que possuem um nível hierárquico sobre os recursos hídricos, ocupação do solo e saneamento básico, o que vai de encontro os aspectos qualitativos e quantitativos. De acordo com Rabelo e Castro (2016 apud WRIGHT, 1997), o nexos da relação governamental se compreende como uma ação na qual há ação de diferentes atores que detêm poder interventor na gestão, como os cidadãos e diferentes entidades governamentais. Nessa linha, Rabelo e Castro (2016 apud WRIGHT, 1997, p. 68) defendem que as relações intergovernamentais podem, então, ser consideradas como um corpo de atividades que se dão entre as unidades governamentais de todos os tipos inseridas em um sistema federal. Importante enfatizar, além disso, que conforme Rabelo e Castro (2016 apud SOUZA, 2005), o federalismo é caracterizado pelo sistema de três níveis, o que demonstra considerável autonomia por parte dos municípios, ao mesmo tempo que mostra um reduzido controle por parte dos governos estaduais sobre as problemáticas locais.

D'Ascenzi e Lima (2013) defendem que pode haver interesses antagônicos que podem coexistir e afetar a gestão, a formulação e implementação das políticas, podendo desencadear conflitos e atrasar processos. Por outro lado, segundo Yassuda (1993) gestão dos recursos hídricos se transforma em um problema de coordenação matricial, interligando uma pluralidade de agentes setoriais.

Nesse cenário complexo, D'Ascenzi e Lima (2013) também caracterizam que há definição de problemas prioritários que merecem intervenção, alternativas e decisões objetivas acerca dos entraves, assim como há um desejo por melhorias nos processos que intercorrem a política e órgãos de administração, somando, dessa forma, adaptações e ações implementadoras. Portanto, no panorama da gestão hídrica, há a participação de Ministérios, Conselhos Estaduais, Organizações Cívicas que atuam sobre essa temática que impacta outros meios na sociedade e no meio ambiente.

Rabelo e Castro (2016 apud ABRUCIO, 2001) defendem que a cooperação e a competição são elementos constituintes das relações intergovernamentais. Nesse sentido, a cooperação tem o poder de nutrir laços devido a natureza compartilhada desse tipo de política pública. Ainda nessa linha, Rabelo e Castro (2016) alegam que os principais mecanismos cooperativos se resumem a: intervenção, negociação e compartilhamento. Estratégias com embasamento em cooperação podem ser frutíferas no cenário da intermunicipalidade ou da RMP, pois um município pode auxiliar outro menos habilitado na execução de um serviço público.

Ademais, alguns mecanismos de parcerias devem ser instaurados, mas passando primeiramente pela aprovação dos entes envolvidos na problemática ou do desafio a ser superado, segundo Rabelo e Castro (2016 apud ABRUCIO, 2005). Com isso, essa coordenação se dá através de embasamento legal que obrigam os atores a compartilhar as decisões, assim como as tarefas através de fóruns - comitês, consórcios e agências são válidos

- o que demonstra um caráter de representatividade entre as entidades participantes que estão inseridas no plano metropolitano intergovernamental.

Abordam-se difíceis pontos da gestão integrada e a necessidade de aperfeiçoamento do sistema de decisão. Conforme Porto e Porto (2008) os instrumentos de gestão possuem objetivos de aplicação distintos e devem ser utilizados para alcançar diferentes fins. Por exemplo, há instrumentos de disciplinamento (outorga) esta pode ser utilizada como um instrumento de implantação de sistemas de gestão de demanda e uso racional da água, além de dar suporte na gestão territorial; há instrumentos de incentivo (cobrança) e há instrumentos de apoio (sistemas de informação).

A gestão de águas urbanas, portanto, não é tarefa simples. Peixoto, Studart e Campos (2016



apud CAMPOS, 2001) afirma que a gestão de águas é formada por três sub funções: o planejamento, a administração e a regulamentação - importante. Observa-se que as causas dos problemas no meio urbano estão todas associadas ao fator uso e ocupação do solo - a regulamentação desta última, segundo Peixoto, Studart e Campos (2016) é de atribuição municipal; no entanto, as normas devem atender a resoluções e políticas federais.

Denny, Granziera e Gonçalves (2020) defendem que a governança estimula novos modelos de organização interna, assim como impacta no processo de participação e tomada decisória. Nesse sentido, Denny, Granziera e Gonçalves (2020 apud OLSON, 1971, p. 241) afirmam que apenas é possível o envolvimento efetivo e comprometimento dos entes interessados com a transparência e cooperação em diferentes escalas com os atores participantes. Logo, o intuito da governança nesse cenário é de superar conflitos e implementar as políticas, e isso pode ser aplicado tanto no nível da gestão hídrica dos órgãos competentes para tal quanto para uma gestão metropolitana.

4.5 Consequências

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Aglomeração Urbana de Piracicaba (PDUI-AUP), da perspectiva geográfica, esta localiza-se próxima às regiões industrializadas e produtivas, com pólos de desenvolvimento tecnológico, como São Paulo, Campinas e Jundiaí. Nesse sentido, a RMP se destaca por se apresentar como um polo de desenvolvimento agro somado à presença de fortes empresas agroindústrias sulcroalcooleiras –, além do setor industrial, com produção de peças metal-mecânicas e empresas metalúrgicas.

Piacente (2005) alega que as usinas que estão ao decorrer da bacia PCJ passaram por modernizações e investiram em sistemas de gerenciamento, a fim de que as empresas se adequem aos novos padrões impostos relativos ao meio ambiente, segurança e qualidade, por exemplo.

Nesse sentido, aplicando tais problemáticas a territorialidade da RMP, Piacente (2005) enfatiza que na região da bacia PCJ há considerável nível de urbanização e densidade demográfica que impactam a ocupação do solo, poluição, problemas de resíduos sólidos e contaminação hídrica. Com isso, indo nessa linha, os principais impactos decorrentes atrelados a agroindústria e processos sucroalcooleiros que tem relação com os recursos hídricos, de acordo com Piacente (2005) se resumem a: a) contaminação das águas superficiais e do solo devido ao excesso de adubos e herbicidas; b) assoreamento dos corpos d'água por consequência da erosão do solo em áreas de renovação de lavoura; e c) uso massivo da água para o processamento industrial da cana de açúcar.

Algumas outras consequências defendidas por Piacente (2005) são: a poluição e contaminação dos rios nessa região acontece através dos resíduos orgânicos de esgoto não tratado e pela emissão de resíduos industriais. Logo a agroindústria é um agente poluidor potencial. Além disso, o autor também traz o ponto de que o despejo de efluentes domésticos e industriais sem tratamento prévio dificulta, em muitos casos, o uso a jusante da água - fluxo normal - dos principais mananciais dessa região.

Por outro lado, Peixoto, Studart e Campos (2016) defendem que sem as políticas, as normas sociais e as mudanças institucionais necessárias, os benefícios oriundos da urbanização vão coexistir com as mazelas sociais, resultantes da incapacidade de um planejamento estratégico urbano metropolitano.

4.6 Água e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Yassuda (1993) defende que é pertinente o Princípio do Poluente-Pagador. Reconhecido como instrumento-chave para a luta contra a poluição hídrica, foi aprovado em 1972 pela OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. A partir da aprovação dessa lei, o país passou a dispor de um instrumento legal que visa garantir às gerações futuras a disponibilidade do recurso hídrico, o que dialoga com o desenvolvimento sustentável.

É pertinente apontar que a temática dos recursos hídricos se conecta com o ODS 6, de Água e Saneamento, especialmente em referência a meta 6.5, que visa implementar uma gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, incluindo cooperação entre fronteiras - nesse caso, entre as fronteiras intermunicipais e metropolitanas inter-regionais -, convergindo para a problemática de como administrar de modo eficiente os recursos da água.

Ainda, a questão da gestão ambiental sobre os recursos hídricos é algo que aflige os interessados. Isso começou a se tornar ganhar forças durante a década de 1990, período em que a ONU instituiu a “Declaração Universal do Direitos da Água” e para a temática da gestão hídrica estratégica, o inciso X, expõe: “o planejamento da gestão deve levar em conta a solidariedade e consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a terra”.

Logo, essa é uma das características que a gestão tem que se debruçar sobre, levando em conta o cenário de disparidade regionais, o que apenas reforça a necessidade de formular e implementar políticas hídricas eficientes que integrem e reforcem a cooperação intramunicipal de uma região – nesse caso, da RMP - que possuam uma séria, consciente e eficiente governança sobre os cenários que possam vir a surgir, a fim de que as próximas gerações possam usufruir deste recurso.

5) Conclusão

Embora exista uma ambivalência nessa problemática, pois a RMP de certa forma agrupa municípios conforme a questão da porção territorial e os centraliza, ao mesmo tempo há o principal foco é a descentralização dos órgãos competentes a gestão hídrica e suas dinâmicas que se conecta a todos esses municípios agrupados dentro de uma extensão denominada legalmente.

De acordo com Porto e Porto (2008), os recursos hídricos no Brasil têm sua gestão organizada por bacias hidrográficas em todo o território nacional, seja em corpos hídricos de titularidade da União ou dos Estados. Há dificuldades e complexidades de orquestrar os recortes geográficos, tendo em vista que os recursos hídricos exigem a gestão compartilhada com a administração pública, órgãos de saneamento, instituições ligadas à atividade agrícola e gestão ambiental, por exemplo.

É interessante refletir também que será desafiador tomar decisões legais visto a projeção demográfica e fazer políticas públicas que integrem e beneficiem os municípios inseridos na RMP, bem como buscar consenso entre os atores e entes participantes em relação aos problemas urbanos, nesse caso, especialmente no que se refere aos conflitos de uso e gestão da água, além do planejamento do uso e ocupação do solo.

A integração entre a política de recursos hídricos e as demais políticas, tais como a política ambiental e o planejamento do uso do solo urbano é complexa, especialmente em decorrência da pluralidade de atores presentes nessa dinâmica. Ademais, o grande desafio dos planos de bacia é harmonizar as condutas dos diferentes agentes, nas esferas estadual – órgãos da administração e concessionárias – e municipal, que têm responsabilidades no



aproveitamento de recursos hídricos, além, é claro, dos agentes privados.

Rabelo e Castro (2016) discorrem que a coordenação e gestão intergovernamental refletem os elementos de integração, compartilhamento e decisão conjunta - variáveis estas pertinentes para uma boa gestão metropolitana, pois auxiliam a lidar com os conflitos que vão surgindo, assim como as problemáticas já existentes inserida nessa delimitação. Ainda, Denny, Granziera e Gonçalves (2020) defendem que um comitê de bacia hidrográfica é um órgão colegiado que representa uma inovação referente a gestão dos recursos hídricos nacional, e que a governança é um elemento imprescindível nesse processo a fim de desenvolver e garantir efetividade na implementação de políticas relacionadas à água. Logo, um comitê operando e aplicando a cooperação, pode gerar boas políticas públicas para as gerações futuras.

Portanto, a cooperação em um contexto intermunicipal com uma atuação transparente, responsável desses órgãos e múltiplos atores visando a harmonia e o desenvolvimento sustentável, inserido na lógica de uma região metropolitana, pode resultar em maior equilíbrio no território metropolitano, mas para isso, é necessário instaurar uma governança estratégica que tenha alguns pilares importantes como a eficiência, integração e participação, no intuito de promover uma articulação e cooperação intramunicipal.

Referências bibliográficas

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1.360, de 24 de agosto de 2021. Cria a Região Metropolitana de Piracicaba e dá providências correlatas. 2021. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2021/lei.complementar-1360-24.08.2021.html>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH – e dá providências correlatas. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16337-14.12.2016.html>>. Acesso em: 08 mar. 2023.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

Baeninger et al. Atlas Temático - Observatório das Migrações em São Paulo; Laboratório de Economia e Gestão; Região Metropolitana de Piracicaba. FCA - Unicamp. 2022. Disponível em: <<https://www.nepo.unicamp.br/wp-content/uploads/2022/08/atlas-tematico-regiao-metropolitana-de-piracicaba.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

BARBOSA, F. D. Comitês de Bacias Hidrográficas, representação e participação: desafios e



possibilidades à gestão da água e dos recursos hídricos no Brasil. Repositório Institucional – UFSCar. São Carlos, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4307>>. Acesso em: 12 dez. 2022.

BITTENCOURT, Mauricio V. L.; SCHMITZ, Arno P. Crescimento econômico e pressão sobre recursos hídricos. **Estudos Econômicos**. São Paulo, vol. 47, nº 2, pág. 329 – 363, abr/jun, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ee/a/cwvvpqnYYQcJnJcFjMBK9b3d/?lang=pt>>. Acesso em: 9 dez. 2021.

BRASIL. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.422, de 8 de janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos. Senado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm>. Acesso: 8 dez. 2021.

CAMERON, D. The structures of intergovernmental relation. *International Social Science Journal*, v. 53, p. 121-127, 2001.

CARVALHO, A. C. P. PROPOSIÇÃO DE UMA SISTEMÁTICA PARA AVALIAÇÃO QUALITATIVA DA OFERTA HÍDRICA SUPERFICIAL APLICADA EM SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRACICABA - REGIÃO SUDESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Repositório Institucional UFSCar. São Carlos, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16314>>. Acesso em: 08 mar. 2023.

CÔMITES PCJ. Declaração Universal dos Direitos da Água. Disponível em: <https://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=445:declaracao-universal-dos-direitos-da-agua&catid=156:arquivo-pcj&Itemid=360>. Acesso em: 8 dez. 2021.

DENNY, D. M. T.; GRANZIERA, M. L. M.; GONÇALVES, A. F. COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA: GOVERNANÇA E EFETIVIDADE NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, nº 4, p. (227–247), 2020. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/7955>. Acesso em: 11 abr. 2023.

DIAGNÓSTICO REGIONAL. Documentos PDUI. Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado – Aglomeração Urbana de Piracicaba. 2017. Disponível em: <http://multimidia.pdui.sp.gov.br/aup/docs_pdui/aup_docs_pdui_0005.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2021.

Documento base para a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos 2022 – 2040. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-recursos-hidricos-1/doc_base_elab_pnrh_2022_2040.pdf>. Acesso: 8 dez. 2021.



GONTIJO, J. G. L. Relações intergovernamentais e políticas públicas: notas sobre os domínios de política e suas particularidades como variável independente. **Perspectivas: Revista de Ciências Sociais - Unesp**. São Paulo, v. 47, p. (89-105), 2017. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/perspectivas/article/view/6201/6998>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

LIMA, Luciana Leite; D'ASCENZI, Luciano. Implementação de políticas públicas: perspectivas analíticas. **Rev. Sociol. Polit.** Curitiba, vol. 21, nº 48, pág. 101-110, dezembro de 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-44782013000400006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: jan. 2022.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Institucional. Ministério do Desenvolvimento Regional: políticas públicas para apoiar municípios e melhorar a qualidade de vida da população. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/organogramas>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

OBJETIVO 6 – Água Potável e Saneamento. **OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, 2021. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=6>>. Acesso em: 2 abr. 2022.

OLSON, Mancur. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Second printing with new preface and appendix. Revised edition. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1971.

PEIXOTO, Filipe da Silva; STUDART, Ticiania Marinho de Carvalho; CAMPOS, José Nilson Be-zerra. Gestão das águas urbanas: questões e integração entre legislações pertinentes. **REGA**, Porto Alegre - RS, v. 13, n. 2, p. 160-174, jul./dez. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/59655>>. Acesso em: 23 jul. 2023.

PIACENTE, F. J. Agroindústria canavieira e o sistema de gestão ambiental: o caso das usinas localizadas nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Instituto de Economia - IE. Campinas, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=490522>>. Acesso em: 12 abr. 2023.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PIRACICABA. Região Metropolitana de Piracicaba (RMP). Disponível em: <https://rmp.pdui.sp.gov.br/?page_id=127>. Acesso em: 07 mar. 2023.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L.. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/ccyh4cf7NMdbpJdhSzCRNtR/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em: 23 jul. 2023.



RABELO, C. D.; DUARTE ARAÚJO CASTRO, A. M. As relações intergovernamentais na formulação e execução das políticas. *Retratos da Escola, [S. l.]*, v. 9, n. 17, 2016. Disponível em: <<https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/590>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 2020. Agência das Bacias PCJ. Comitês PCJ. Piracicaba, 2019. Disponível em: <http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=980&Itemid=340>. Acesso em: 8 dez. 2021.

SANTOS, Alex Mota; SCHIMIDT, Fernando; SILVA, Leandro de Brito Silva. Ciência ambiental: reflexões sobre o monitoramento de resíduos de agrotóxicos em águas potável, superficial e subterrânea. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. Goiânia, vol. 26, nº 2, pág. (193 – 200), mar/abr 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/T9d3xxh6bP58rXBp9vkgz3j/?lang=pt>>. Acesso em: 9 dez. 2021.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Sancionada criação das Regiões Metropolitanas de São José do Rio Preto e Piracicaba. **Portal do Governo**, 24 de agosto de 2021. Disponível em: <<https://www.saopaulo.sp.gov.br/secretaria-de-desenvolvimento-regional/sancionada-criacao-das-regioes-metropolitanas-de-s-jose-do-rio-preto-e-piracicaba/>>. Acesso em: 8 dez. 2021.

WRIGHT, D. S. Intergovernmental relations: an analytical overview. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, v. 416, n. 1, p. 1-16, 1974.

YASSUDA, E. R. Gestão de recursos hídricos: fundamentos e aspectos institucionais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 27, nº 2, p. (5 - 18), 1993. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8663>>. Acesso em: 23 jul. 2023.