

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL EM GESTÃO E
REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS – PROFÁGUA

ANALaura VIEIRA SANTOS

**MAPEAMENTO COMO ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO NA GESTÃO
PARTICIPATIVA DE RECURSOS HÍDRICOS**

VITÓRIA- ES
2021

ANALaura VIEIRA SANTOS

**MAPEAMENTO COMO ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO NA GESTÃO
PARTICIPATIVA DE RECURSOS HÍDRICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção de Grau de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, na área de concentração de Regulação e Governança dos Recursos Hídricos.

Orientadora: Prof^a Dr^a Gisele Girardi

VITÓRIA - ES
2021

ANALaura VIEIRA SANTOS

MAPEAMENTO COMO ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO NA GESTÃO PARTICIPATIVA DE RECURSOS HÍDRICOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção de Grau de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, na área de concentração de Regulação e Governança dos Recursos Hídricos.

Aprovado em xx de xx de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^aGisele Girardi
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
Orientadora

Prof. Dr. Edmilson Costa Teixeira
Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
Examinador Interno

Msc. Luís Gustavo Miranda Mello
Especialista em Recursos Hídricos da ANA - Agência Nacional de Água
Examinador Externo

A minha mãe, Nilza Vieira Santos, por me ensinar a ser uma mulher forte e persistente mesmo nos momentos difíceis. Obrigada por tudo!

AGRADECIMENTOS

A DEUS por ser meu alicerce e minha fortaleza que me fez persistir durante os momentos difíceis.

À minha família por sempre torcerem por mim, em especial minha mãe, Adriana (minha Niana) e tia Carmela por todas as orações.

Ao meu namorado, Jeremias que sempre me apoiou em todo esse processo e pela compreensão nos momentos de ausência.

À minha família ECDA – Educandário Carlos Drummond de Andrade pelo apoio, em especial Ednólia e Rute pelos ensinamentos que me ajudaram a crescer profissionalmente.

Aos meus colegas do Mestrado por todos os momentos e ensinamentos compartilhados, em especial Thais, Daniela e Daniel, vocês foram essenciais para que esse objetivo se concretizasse.

Aos professores do Mestrado de Gestão e Regulação de Recursos Hídricos da UFES, pelo aprendizado e trocas de experiências que contribuíram para a construção de novos paradigmas da gestão de recursos hídricos.

À Prof^a Dr^a Gisele Girardi pelo compartilhamento de suas experiências, conhecimentos que foram essenciais para a realização deste trabalho.

À minha amiga Silma por todo seu apoio e a Amanda por me acolher com tanto carinho na sua casa, vocês fazem parte dessa conquista.

Ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Guandu (ES) por me proporcionar tantas experiências e conhecimentos.

RESUMO

No Brasil a gestão de recursos hídricos é regulamentada pela Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, tem como base a gestão descentralizada, integrada e participativa. Entre os organismos institucionais pertencentes ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, os comitês de bacia são órgãos colegiados de caráter participativo, compostos pelos usuários, sociedade civil organizada e poder público (Federal, Estadual e Municipal). O envolvimento e a mobilização da sociedade são desafios do processo de tomada de decisão dos comitês. Diante dessas premissas este trabalho tem como ênfase o uso do mapeamento como metodologia participativa para ampliar a interação e comunicação, tomando como parâmetro para as análises e proposições o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu. Utilizamos a metodologia qualitativa e descritiva, sendo realizada uma pesquisa bibliográfica e documental. Analisamos os meios de comunicação utilizados na elaboração do plano de recursos hídricos e da proposta do enquadramento dos corpos d'água, identificamos que esses meios servem para obter informações da comunidade, mas se tornam via de mão única, não permitindo a interação e o poder de decisão. Com a análise das potencialidades, limites do mapeamento participativo, esperamos contribuir com a elaboração do diagnóstico e o prognóstico do enquadramento, visando uma efetiva participação dos representantes do comitê e dos seus representados.

Palavras-chave: Mapeamento. Gestão participativa. Recursos hídricos. Enquadramento de corpos d'água. Plano de recursos hídricos. Comunicação.

ABSTRACT

In Brazil, the management of water resources is regulated by Law No. 9,433, of January 8, 1997, based on decentralized, integrated and participatory management. Among the institutional bodies belonging to the Water Resources Management System, the basin committees are collegiate bodies of a participatory nature, composed of users, organized civil society and public authorities (Federal, State and Municipal). The involvement and mobilization of society are challenges in the decision-making process of the committees. Given these premises, this work emphasizes the use of mapping as a participatory methodology to expand interaction and communication, taking the Guandu River Hydrographic Basin Committee as a parameter for analysis and proposals. We use qualitative and descriptive methodology, a bibliographical and documentary research being carried out. We analyzed the means of communication used in the preparation of the water resources plan and the proposal for the framing of water bodies, we identified that these means serve to obtain information from the community, but they become a one-way street, not allowing interaction and power of decision. By analyzing the potential and limits of participatory mapping, we hope to contribute to the elaboration of the diagnosis and the prognosis of the framework, aiming at an effective participation of the committee's representatives and those they represent. but they become a one-way street, not allowing interaction and decision-making power. By analyzing the potential and limits of participatory mapping, we hope to contribute to the elaboration of the diagnosis and the prognosis of the framework, aiming at an effective participation of the committee's representatives and those they represent. but they become a one-way street, not allowing interaction and decision-making power. With the analysis of the potential and limits of participatory mapping, we hope to contribute to the elaboration of the diagnosis and the prognosis of the framework, aiming at an effective participation of the committee's representatives and those they represent.

Keywords: Mapping. Participative management. Water resources. Framework of water bodies. Water resources plan. Communication.

CONSIDERAÇÕES PARA O SINGREH¹ – SÍNTESE¹

A presente investigação tem como linha de pesquisa o uso de ferramentas participativas aplicadas aos instrumentos de planejamento de recursos hídricos. Os planos e o enquadramento são instrumentos importantes para a prevenção e solução dos problemas referentes à gestão das águas. No entanto, um dos grandes desafios enfrentados pelo SINGREH é elaborar e implementar as ações previstas nos planos e no enquadramento de forma participativa. Entre os órgãos pertencentes ao SINGREH, tem -se os CBHs, entidades colegiadas e participativas que possuem uma composição diversificada e democrática, com representantes dos segmentos poder público, sociedade civil e usuários, com poder de decisão. Durante os processos de tomada de decisão que envolve a bacia hidrográfica, faz-se necessário o comprometimento não apenas dos segmentos prioritários, mas da comunidade de modo geral. Neste contexto o processo de mobilização e comunicação têm papel primordial, pois as informações precisam chegar a todos os públicos afetos àquela bacia hidrográfica para que todas as ações e decisões reflitam as características e realidades de seu território. Esses diálogos acontecem nos CBHs por meio das reuniões públicas que fornecem importantes informações sobre as regiões e possuem um papel fundamental na gestão e no planejamento. Nestes momentos é comum a utilização de produtos cartográficos. No entanto, em geral são apresentados mapas que requerem conhecimentos muito específicos, e, na maioria das vezes, se tornam-se incompreensíveis para os membros do comitê. O mapeamento participativo deriva das metodologias iniciadas com os diagnósticos rápidos participativos e é uma modalidade muito eficiente para ações relacionadas a territórios, como é o caso da bacia hidrográfica, pois permite a inclusão e o registro de diversos tipos de conhecimentos sobre um território. Sendo é uma ferramenta metodológica importante para o avanço dos instrumentos de gestão, assim como na coleta de banco de dados e informações. Por fim, ferramentas de comunicação, como mapeamento participativo, são importantes para a mobilização social, pois aproximam o plano e o enquadramento de bacia da comunidade, sendo essenciais para mobilizar os diferentes setores sociais e permitir a elaboração dos planos de maneira integrada e compartilhada, oferecendo oportunidades de discussão e negociação.

¹ Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

CONSIDERATIONS FOR SINGREH – SYNTHESIS

The present investigation has as a line of research the use of participatory tools applied to water resources planning instruments. Plans and frameworks are important tools for preventing and solving water management problems. However, one of the great challenges faced by SINGREH is to elaborate and implement the actions foreseen in the plans and in the framing in a participative way. Among the bodies belonging to SINGREH, there are the CBHs, collegiate and participatory entities that have a diversified and democratic composition, with representatives from the public power, civil society and users segments, with decision-making power. During the decision-making processes involving the hydrographic basin, it is necessary to commit not only the priority segments, but the community in general. In this context, the mobilization and communication process has a primordial role, as the information needs to reach all the publics affected by that hydrographic basin so that all actions and decisions reflect the characteristics and realities of its territory. These dialogues take place at the CBHs through public meetings that provide important information about the regions and play a fundamental role in management and planning. At these times it is common to use cartographic products. However, in general, maps are presented that require very specific knowledge, and, in most cases, they become incomprehensible to the committee members. Participatory mapping derives from methodologies started with participatory rapid diagnoses and is a very efficient modality for actions related to territories, as is the case of the hydrographic basin, as it allows the inclusion and recording of different types of knowledge about a territory. Sendo is an important methodological tool for advancing management tools, as well as for collecting databases and information. Finally, communication tools, such as participatory mapping, are important for social mobilization, as they bring the watershed plan and framing closer to the community, being essential to mobilize the different social sectors and allow the preparation of plans in an integrated and shared way, offering opportunities for discussion and negotiation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGB Doce - Água da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

ANA - Agência Nacional de Águas

ANA - Agência Nacional de Águas

CBH – Doce - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

CBH -Guandu – Comitê Da Bacia Hidrográfica Do Rio Guandu

CBHs - Comitês das Bacias Hidrográficas

CERHs - Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal

CESAN - Companhia Espírito Santense de Saneamento

CIPE RIO DOCE - Comissão Parlamentar Interestadual de Estudos para o Desenvolvimento Sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

FNMA - Recuperação de Nascentes e Florestas na Sub-bacia do Rio Guandu

GAT - Grupo de Acompanhamento Técnico

GPS - Global Positioning System

IBIO - Instituto BioAtlântica

IEMA - Instituto Terra e do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IEMA/ES - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos –

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

PARH – Plano de Ações de Recursos Hídricos

PARH Guandu - Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Análise Guandu

PARHs - Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

PIRH - Doce - Plano Integrado De Recursos Hídricos Da Bacia Hidrográfica Do Rio Doce

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

SEAMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SIG - Sistema de Informação Geográfica

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SIRH - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio ambiente

SRH/MMA - Secretaria de Recursos Hídricos SRH/MMA

TdR - Termo De Referência

UA- Unidade de Análise

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	CARACTERIZAÇÃO DO CBH-GUANDU	20
2.1	TERRITÓRIO DO CBH GUANDU	20
2.2	AÇÕES DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUANDU	22
2.3	PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CBH – GUANDU	25
2.4	ELABORAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E DO ENQUADRAMENTO PARA A UA GUANDU	28
2.5	ELABORAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D' ÁGUA DA BACIA DO RIO GUANDU.....	30
3	DESENVOLVIMENTO	31
3.1	GESTÃO PARTICIPATIVA DA ÁGUA NO BRASIL	31
3.1.1	A PARTICIPAÇÃO NOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA	34
3.2	A COMUNICAÇÃO NO PROCESSO PARTICIPATIVO.....	39
3.3	PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS E O ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D' ÁGUA NO PROCESSO PARTICIPATIVO	44
3.4	MAPEAMENTO PARTICIPATIVO	50
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
4.1	ANÁLISE DOS NÍVEIS DE COMUNICAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CBH – GUANDU	59
4.2	DIRETRIZES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MAPEAMENTO NO ENQUADRAMENTO	63
4.2.1	Procedimentos Prévios	64
4.2.2	Oficinas	65
5	CONCLUSÃO	69
6	CONSIDERAÇÕES PARA SINGREH	70
7	REFERÊNCIAS	73

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do século XX ocorreram importantes avanços e reformulações no setor de recursos hídricos do Brasil, sendo que um dos mais significativos foi a mudança de uma gestão centralizada e setorial, para um sistema integrado e descentralizado. A gestão das águas era fragmentada, pois era dividida por setores (agricultura irrigada, energia elétrica, saneamento, etc.) e centralizada, e pelo fato de as decisões políticas serem centradas nos governos estaduais e federal (ABERS; JORGE, 2005).

Depois dessas reformulações a reorganização do sistema de recursos hídricos ganhou força com a Constituição Federal de 1988, que modificou a base jurídica institucional da gestão de recursos hídricos e definiu a água como um bem público. Somente em 1997 foi sancionada a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), através da Lei nº 9.433 – Lei das águas.

A lei das águas teve como principal objetivo assegurar, para a atual e futuras gerações, a necessária disponibilidade de água, garantindo padrões de qualidade aos respectivos usos, tendo em vista o desenvolvimento sustentável, através da utilização racional e integrada dos recursos hídricos. A gestão integrada dos recursos hídricos deve garantir o uso adequado em quantidade e qualidade das águas, o desenvolvimento sustentável e a sua utilização racional (BRAGA et al., 2008).

Um das mudanças significativas estabelecidas na lei das águas refere-se ao estabelecimento de fundamentos que determinaram: a água como um bem de domínio público, dotada de valor econômico, tendo como uso prioritário, em caso de escassez, o consumo humano e dessedentação de animais; o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH); a descentralização e participação do Poder Público, usuários e comunidades na gestão dos recursos hídricos.

A criação do SINGREH, evidenciou que a gestão não se daria por uma única instituição pública, mas por meio deste sistema.

O SINGREH é um sistema composto por diversas instituições que são distribuídas por escalas diferentes e possibilitam a União, os estados, os municípios, os usuários de recursos hídricos e a sociedade civil atuarem no gerenciamento dos recursos hídricos de forma harmônica e integrada.

As instituições que fazem parte do SINGREH (Figura 1) são: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH/MMA), a Agência Nacional de Águas (ANA), os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal (CERHs), os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e do Distrito Federal e dos municípios, os Comitês de Bacia e as Agências de Água (BRASIL,1997).

Figura 1 - Matriz institucional do sistema de gerenciamento de recursos hídricos



Fonte: (ANA, 2018)

Além dos fundamentos e do SINGREH, a PNRH estabeleceu os instrumentos para concretização da política e assegurar a gestão e o gerenciamento dos recursos hídricos (PORTO; PORTO, 2008).

Dentre os instrumentos que devem ser utilizados para viabilizar a implantação da PNRH, temos: os planos de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de águas

em classes de usos preponderantes; a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH).

O plano nacional de recursos hídricos é um documento programático que consolida os planos diretores de recursos hídricos, que são organizados por bacia ou por conjunto de bacias hidrográficas. O plano de bacia hidrográfica é constituído por planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da PNR em nível de Bacia, contendo o diagnóstico, a disponibilidade da demanda da água em quantidade e qualidade e os programas a serem desenvolvidos para recuperação e conservação dos recursos hídricos.

A gestão de bacias hidrográficas envolve uma grande quantidade de aspectos sociais, econômicos e políticos, e para obter todos esses dados que envolvem uma bacia, são necessários um bom sistema de informação e uma base de dados. E para contribuir com o acesso de todos esses dados para elaboração dos planos, tem-se o sistema de informação sobre os recursos hídricos, que também serve como base para correta aplicação para os demais instrumentos de gestão das águas.

O SIRH é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão (BRASIL, 1997, Art. 25), sendo um sistema de informação que tem como propósito coletar, reunir e divulgar as informações geradas pelo SINGREH para a população, além de contribuir para elaboração dos planos (BRASIL, 1997, Art. 27).

Já o enquadramento dos corpos de água tem como objetivo assegurar a qualidade das águas de acordo com seus variados usos, além de propiciar a diminuição dos custos relativos ao controle da poluição, por meio de ações de caráter preventivo (BRASIL, 1997, Art. 9). A definição do enquadramento de cada corpo hídrico, permite uma melhor relação entre os usos da água e seus objetivos planejados, afetando assim a outorga.

A outorga de direito de uso assegura o controle qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos e o seu uso racional, sendo o instrumento no qual o usuário recebe uma

concessão para fazer o uso da água (BRASIL,1997, Art. 11). A outorga contribui na gestão territorial, e na inserção de sistemas de gestão de demanda e uso racional da água, de acordo com cada atividade a ser desenvolvida na bacia. E para incentivar essa racionalização e obter recursos para financiamento dos programas estabelecidos nos planos, há cobrança pelo uso da água.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos é um instrumento de incentivo econômico, pois reconhece a água como dotada de valor econômico, incentivando a sua racionalização. Os recursos advindos da cobrança devem servir também para o financiamento dos programas estabelecidos nos planos de recursos hídricos. (BRASIL, 1997, Art. 19).

Os Conselhos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (CNRH e CERH) e os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) foram criados com intuito de ampliar a participação da sociedade em todos os níveis, facilitando a gestão e o planejamento de seu uso. Entre as instâncias criadas, o comitê constitui um dos canais mais abertos à participação, devido a sua estrutura e sua escala de atuação.

Os CBHs são considerados parlamentos das águas que atuam em processos decisórios e contam com a participação dos usuários da água, da sociedade civil organizada e do poder público (Federal, Estadual e Municipal). Entretanto sua forma de participação acontece de maneira consultiva e deliberativa, pois tem o poder de decidir sobre as atividades e políticas públicas que afetam a quantidade e a qualidade das águas (JACOBI; FRACALANZA, 2005).

A bacia hidrográfica é um recorte territorial cuja abordagem integrada permite a interação das águas com o meio físico, biótico, social, cultural e econômico (YASSUDA, 1993).

Essa configuração transforma os CBHs em espaços de articulação, negociação e debate entre especialistas e cidadãos que fortalecem a descentralização e a gestão compartilhada de recursos hídricos.

A participação social ainda representa um desafio para a institucionalização da gestão de recursos hídricos no Brasil. Um dos desafios do processo de tomada de decisão é o envolvimento e a mobilização da sociedade. Segundo Frank (2008), as principais dificuldades dos CBHs são:

A falta de comunicação externa; falta de divulgação das decisões por parte dos representantes; atuação da representatividade junto às entidades; socialização do conhecimento e da gestão; difusão para a comunidade; pouco esclarecimento da população; falta de conhecimento e cultura hídrica da comunidade e desconhecimento da população, dentre outras (FRANK, 2008, p. 29)

Este quadro aponta a necessidade de se buscar o fortalecimento da autoridade e o envolvimento ativo dos cidadãos nos debates e nas deliberações sobre políticas públicas nos CBHs. De acordo Abers e Keck (2004) para que haja um maior comprometimento da comunidade nessas instituições de governança é necessário que esses indivíduos acreditem no seu poder de influência sobre decisões.

Para tanto, as atividades dos CBHs devem garantir informações transparentes e contínuas, dando oportunidade para que todos os membros participem do processo de desenvolvimento local. As informações são fundamentais para o bem coletivo, podendo ser classificada como um recurso social essencial à participação dos indivíduos, proporcionando a igualdade para que todos possam expressar suas vontades e interesses (ROTHBERG; NAPOLITANO; RESENDE, 2013).

Rabelo (2002) alerta que mais importante do que disponibilizar informações ou conteúdos, é investir na geração de identidade, o sentimento com o território. Portanto, o desafio não é apenas informar bem – mas gerar processos de comunicação que resultem em maior envolvimento.

Na mesma linha Henriques (2007) reforça que a principal função da comunicação é gerar vínculos entre os movimentos e seus públicos, através do reconhecimento da existência e importância de cada um e do compartilhamento de sentidos e de valores.

A comunicação assim pensada se torna uma ferramenta estratégica na gestão das instituições, entidades, órgãos e organizações, levando não somente informações,

mas provocando gestos de apoio, despertando atitudes e emoções ativas que se multiplicam em outras, participativas, solidárias e, sobretudo, políticas (RABELO, 2002).

Para a sensibilização e mobilização da sociedade para as questões que envolvem a gestão dos recursos hídricos, é essencial que os CBH promovam a construção simbólica da bacia, para que a comunidade além de reconhecer, possa se identificar com ela (CARDOSO, 2003). Além disso, é necessário “compartilhar um imaginário, emoções, conhecimentos sobre a realidade das coisas à sua volta, gerando a reflexão e o debate para a mudança” (HENRIQUES, 2002, p. 36).

Diante dessas premissas este trabalho tem como ênfase o uso do mapeamento como estratégia de ampliação da interação e comunicação entre os representantes da bacia hidrográfica e a comunidade.

Os mapas são instrumentos visuais poderosos que se destacam na comunicação do conhecimento territorial. Quando construídos com uma linguagem visual cuidada e termos de fácil compreensão podem ser interpretados por pessoas de todas as origens, sejam os membros da comunidade, autoridades governamentais, organizações não-governamentais, pesquisadores ou profissionais. Esta potencialidade de compreensão é imensamente ampliada quando os envolvidos na questão territorial participam do processo de elaboração do mapa.

Segundo Bavaresco (2009), o mapa é um portador de discurso, pois permite que se dê visibilidade para os elementos naturais e socioculturais. Além disso, auxilia a comunidade a articular e a comunicar o conhecimento local, servindo como apoio na gestão dos recursos, aumentando a sua capacitação e a localização de conflitos existentes (CORBETT, 2009).

O trabalho foi constituído com o objetivo geral de contribuir com o aperfeiçoamento de metodologias que favoreçam a participação social nos comitês de bacia hidrográfica com foco no mapeamento participativo como estratégia de comunicação e interação da comunidade. Os objetivos específicos eram: 1) Criar acervo de experiências e discussões sobre o mapeamento participativo como elemento para auxiliar na

comunicação e interação da comunidade em territórios de CBHs; 2) Identificar e analisar os meios de comunicação utilizados durante a elaboração de planos de recurso hídrico de CBH e 3) Propor diretrizes para inclusão do mapeamento participativo no processo participativo para elaboração do enquadramento de água.

Visando contribuir com o aperfeiçoamento de metodologias que favoreçam a participação social nos CBHs, tomamos como foco analítico o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Guandu (CBH-Guandu), pertencente à bacia afluenta do Rio Doce, Estado do Espírito Santo. Este CBH foi escolhido por apresentar um processo de integração, articulação e mobilização da sociedade desde a sua formação. O CBH-Guandu realiza diversas atividades ligadas à educação ambiental, que motiva a participação de vários atores da sociedade e transforma a relação da população com o meio ambiente ao seu redor (PARH-GUANDU, 2010), além de atuar na sub-bacia do rio Guandu através da resolução de conflitos de uso dos recursos hídricos. Este conjunto de ações além de motivar de forma permanente a comunidade cria um ambiente favorável à aplicação e desenvolvimento de metodologias de aperfeiçoamento da participação social, dentre as quais o mapeamento.

O método utilizado na pesquisa é de ordem qualitativa, uma vez que a pesquisa leva em consideração motivações, crenças, valores e representações encontradas nas relações sociais (KNECHTEL, 2014). Quanto aos procedimentos usados na coleta de dados foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental na internet, pois devido à pandemia da COVID-19 não foi possível acessar presencialmente o acervo das bibliotecas Central e Setorial da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), assim como não foi possível o deslocamento físico para o CBH-Guandu.

O acervo de experiências e discussões foi elaborado a partir de levantamento bibliográfico sobre gestão participativa no Brasil, e teve como destaque a gestão das águas, na qual se buscou analisar a interação entre CBH e comunidade, e o uso do mapeamento participativo como uma ferramenta que dá voz aos atores envolvidos, reconhecendo os valores das comunidades e auxiliando na resolução de conflitos. A pesquisa bibliográfica consistiu de um levantamento e análise de obras dos seguintes eixos: Gestão participativa de recursos hídricos, Comunicação social e Mapeamento participativo. Já o levantamento documental teve como foco questões relacionadas à

gestão participativa dos recursos hídricos, destacando a legislação pertinente nacional, estadual e normativas dos órgãos responsáveis pela gestão das águas no Brasil (tais como CONAMA, CNRH e ANA) e também os documentos executivos da gestão das águas (como PIRH, PARH e documentos oficiais do CBH-Guandu). Este levantamento documental visou à identificação dos meios de comunicação utilizados durante a elaboração do plano de recurso hídrico da bacia hidrográfica do rio Guandu. Para analisar os meios de comunicação utilizados pelo CBH-Guandu, utilizamos a classificação dos níveis da comunicação estabelecidos por Toro (1997) e Lins e Silva (1978, apud RABELO, 2003), que são: Comunicação de massa, Macro Comunicação e Micro Comunicação ou Comunicação Pessoal, que serão oportunamente detalhados.

A proposta inicial era realizar uma oficina com membros e comunidade do CBH-Guandu sobre o uso do mapeamento participativo que pudesse colaborar com a implementação da metodologia nas atividades do comitê do rio Guandu, em especial na revisão do plano. Devido ao COVID-19, não foi possível realizar a oficina, mas propomos, com base nas pesquisas bibliográficas e documentais, o uso do mapeamento participativo durante a elaboração do enquadramento dos corpos de água do CBH-Guandu.

Para expor o trabalho desenvolvido, esta dissertação está organizada em cinco partes, sendo a primeira esta introdução. Na parte 2 se apresenta a caracterização do território do CBH-Guandu, a UA-Guandu, e as ações do CBH-Guandu de modo a traçar um quadro para identificação das potencialidades da introdução do mapeamento participativo como estratégia de comunicação. Na parte 3 apresenta-se os resultados da revisão da literatura nas temáticas da participação na gestão das águas, do mapeamento participativo e da comunicação. A parte 4 busca apresentar as possibilidades de inserção da metodologia discutida nas ações do CBH-Guandu. A parte 5 é dedicada às considerações finais e a parte 6 às referências bibliográficas.

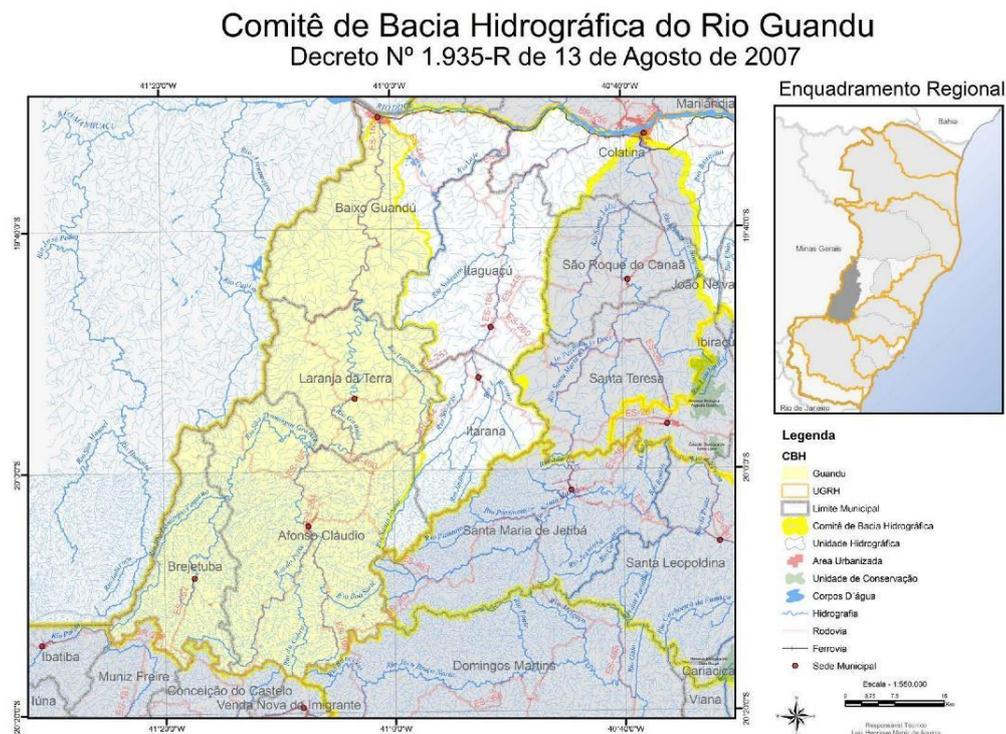
2 CARACTERIZAÇÃO DO CBH-GUANDU

2.1 TERRITÓRIO DO CBH GUANDU

No Espírito Santo há, atualmente, 14 CBHs instalados em diferentes estágios de amadurecimento e consolidação da gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos. Desta forma, as reflexões trazidas por esta pesquisa visam contribuir não só com o CBH - Guandu, mas como todo o sistema de recursos hídricos do Espírito Santo.

O rio Guandu estende-se por cerca de 160 km desde as suas nascentes na região serrana do Espírito Santo, até a foz, no rio Doce (Figura 2). O rio Guandu está integrado à bacia do Rio Doce. A Bacia Hidrográfica do Rio Doce possui área de drenagem de 86.715 km², dos quais 86% estão no Leste mineiro e 14% no Nordeste do Espírito Santo. No Espírito Santo, não há subdivisões administrativas, existindo CBHs dos Guandu, Santa Joana, Santa Maria do Doce, Pontões e Lagoas do Rio Doce e Barra Seca e Foz do Rio Doce (PIRH-DOCE, 2010).

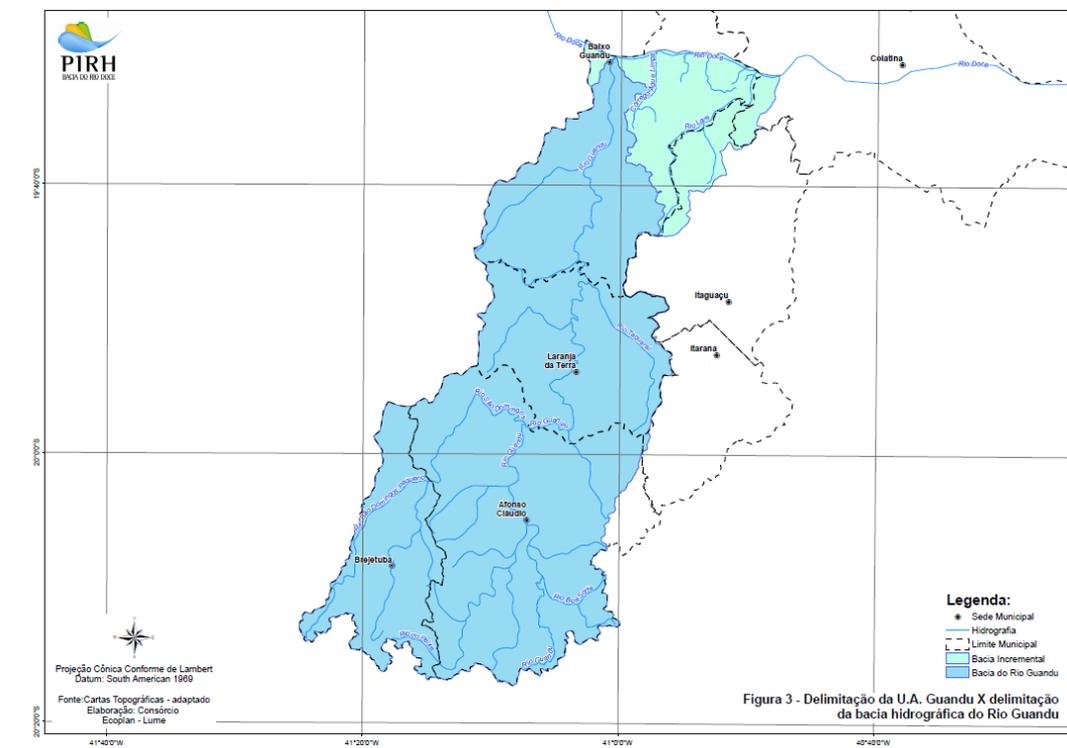
Figura 2 - Bacia Hidrográfica do Rio Guandu



Fonte: AGERH (2006)

O território do CBH-Guandu, além da bacia hidrográfica do rio Guandu, propriamente dita, inclui duas pequenas bacias secundárias ou incrementais. Este território recebe a denominação de Unidade de Análise Guandu (Figura 3), que está totalmente inserida no Estado do Espírito Santo, ocupa uma área de 2.471 km² e composta total ou parcialmente por sete municípios: Afonso Cláudio, Baixo Guandu, Brejetuba, Laranja da Terra, Colatina, Itaguaçu e Itarana.

Figura 3 - Delimitação da Unidade de análise Guandu X delimitação da bacia hidrográfica do Rio Guandu



Fonte: (PARH – Guandu, 2010).

Considerando a UA-Guandu como todo, observa-se que na economia, os setores predominantes são os serviços com aproximadamente 55% do PIB (Produto Interno Bruto), o setor agropecuário que corresponde a aproximadamente 30%, e o industrial a 11%. Na produção agrícola, destacam-se o café, a cana-de-açúcar e o milho (PARH - Guandu, 2010). Os principais problemas vivenciados pela comunidade são: a poluição da água, a deposição de lixo em locais inadequados, o desmatamento, o esgoto não tratado, o uso abusivo de agrotóxicos, e, em menor grau, a poluição do ar (BISSOLI et al, 2013).

A degradação ambiental tem ocasionado a diminuição da quantidade e da qualidade das águas. Entre os principais fatores de degradação na qualidade da água da UA Guandu são as queimadas, a ocupação desordenada de margens de rios, as atividades de extração mineral, a erosão nos solos das sub-bacias contribuintes, o lançamento de esgotos e os resíduos de atividades agropecuárias (agrotóxicos) e o lançamento de lixo (PARH- Guandu, 2010).

Em relação ao uso da água de maior representatividade é na irrigação com 86,3%, o segundo maior uso consuntivo é o abastecimento humano que corresponde a 9 % das retiradas. Os menos expressivos são para uso industrial e a dessedentação animal, com 2 % (PARH- Guandu,2010).

2.2 AÇÕES DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUANDU

O CBH-Guandu apresenta um processo de mobilização e participação da população desde a sua criação, no fim da década de 1990. Naquele momento, em decorrência da inserção do meio ambiente na pauta política em várias escalas, segmentos da sociedade local despertaram para a necessidade de preservar o rio Guandu. No dia 2 de outubro de 1997 foi instituído o consórcio do Rio Guandu, uma associação da sociedade civil, sem fins lucrativos, com sede no município de Baixo Guandu. O consórcio é constituído por representantes dos municípios de Brejetuba, Afonso Cláudio, Laranja da Terra e Baixo Guandu, e também do Governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA).

O CBH-Guandu através do Decreto nº 1901, publicado no Diário Oficial em 13 de agosto de 2007 (ESPÍRITO SANTO, 2007). Os CBHs do Espírito Santo são regidos pela Lei Estadual de Recursos Hídricos Nº 5.818, de 31/12/1998.

O CBH-Guandu tem como missão a articulação dos diferentes atores sociais para assegurar a oferta de água, em quantidade e qualidade, tendo em vista o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida em seu território hídrico.

Uma das ações promovidas para articular diferentes atores sociais, ocorrida entre os dias 25 e 29 de abril de 2006, foi a descida ecológica do rio Guandu. Esta ação foi um movimento importante para concretização do comitê, tendo um processo de integração, articulação e mobilização da comunidade, que contou com a participação dos representantes dos municípios consorciados, da equipe de parceiros do Consórcio e da Comissão Parlamentar Interestadual de Estudos para o Desenvolvimento Sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (Cipe Rio Doce). Além da descida ecológica, o movimento incluiu atividades de educação ambiental em 26 escolas da região, apresentações culturais, coleta e análise de água dos rios, córregos e nascentes afluentes do rio Guandu, além de cavalgada e canoagem onde identificaram os principais problemas da bacia. Foram identificadas e cadastradas quinze nascentes, que receberam mudas e placas comemorativas.

Atualmente o CBH-Guandu é constituído por representantes regionais e municipais dos segmentos do poder público, usuários de recursos hídricos e entidades da sociedade civil organizada. Sendo constituído por 12 membros titulares e seus respectivos suplentes (quadro 1), o CBH Guandu está estruturado com Plenário, Diretoria: Presidente: José Eraldo Oliveira Dias – Poder Público, Vice-Presidente: Valdete Soares dos Santos – Usuário e Secretária Executiva: Jany Rômulo Aschauer Vargas – Sociedade Civil e a câmara técnica.

Quadro 1 – Membros Do Comitê De Bacia Hidrográfica Do Rio Guandu

SEGMENTO	INSTITUIÇÃO	MEMBROS
Poder Público	Prefeitura Municipal de Brejetuba	Nicolas Ulyana Vieira – Titular
Poder Público	Prefeitura Municipal de Baixo Guandu	Cleres de Martins Schwambach- Suplente
Poder Público	Prefeitura Municipal de Laranja da Terra	Jose Maria Barbieri Borlote- Titular
Poder Público	Prefeitura Municipal de Afonso Cláudio	Valeria Hollunder Klippel – Suplente
Poder Público	IDAF	Jonnyr Gonçalves Moreira Titular

Poder Público	Consórcio Público Rio Guandu – Afonso Cláudio	Ana Paula Alves Bissoli – Titular
Poder Público	INCAPER – Laranja da Terra	Marcelino Silva de Melo - Suplente
Usuário	SAAE – Baixo Guandu	Valdete Soares dos Santos - Titular
Usuário	CESAN – Afonso Cláudio	Antônio S. Ferreira
Usuário	Aliança - Usina Hidrelétrica de Aimorés – Aimorés/MG	Ricardo do Carmo Siqueira – Titular
Usuário	Energest - Usina Hidrelétrica de Mascarenhas - BG	Jaqueline Zocca Canuto- Suplente
Usuário	Sindicato Rural Patronal de Afonso Cláudio	Francisco Tristão Neto – Titular
Usuário	Capixaba Couros	Jussara Pereira Leite Silva– Suplente
Usuário	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Brejetuba, Afonso Cláudio e Laranja da Terra.	Valdeci Soares Velloso – Titular
Sociedade Civil	Instituto Terra – Aimorés – MG	Cíntia Gomes – Titular
Sociedade Civil	Associação de Produtores e Moradores de Rancho Dantas - Brejetuba	Luiz Alberto Zavarize- Titular
Sociedade Civil	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Afonso Cláudio” Afonso Cláudio Recicla	Jancy Rômulo Aschauer Vargas - Titular
Sociedade Civil	Associação de Pais e Alunos da Escola Família Agrícola de Brejetuba	José Eraldo de Oliveira Dias- Suplente
Sociedade Civil	Associação de Produtores e Moradores de Rancho Dantas - Brejetuba	Luiz Alberto Zavarize – Titular

Sociedade Civil	Templo Delumo do Amanhecer de Afonso Cláudio /ES (Coordenação Geral dos Templos do Amanhecer - CGTA)	Liodenis José Mattos – Titular
-----------------	--	--------------------------------

Fonte: CBH-GUANDU

2.3 PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CBH – GUANDU

A bacia hidrográfica do rio Guandu apresenta diversos projetos de educação ambiental organizados pelo consórcio do rio Guandu, e pelo CBH-Guandu. Tendo como objetivo conscientizar a população local da necessidade de preservar a qualidade das águas da bacia, motivar a sua participação e melhorar a sua relação com o meio ambiente.

Esses projetos ocorreram nas escolas, sindicatos, nas instituições de ensino superior e nos eventos nos municípios de Afonso Cláudio, Brejetuba, Laranja da Terra e Baixo Guandu. Nestes eventos foram promovidos treinamentos e capacitações de professores e alunos, bem como de produtores rurais e membros da sociedade civil de modo geral (PARH-GUANDU, 2010).

Entre as atividades promovidas, a Tenda de Educação Ambiental foi organizada pela equipe do Instituto Terra e do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), foi utilizado um folder informativo explicando o conceito de bacia e de comitê, com uma ilustração do mapa da bacia hidrográfica do rio Guandu. E também distribuiu folders de dicas sustentáveis, para as comunidades da zona rural ou da área urbana. Na ocasião a tenda recebeu 892 alunos das escolas.

Em seguida foi apresentado um teatro de fantoche sobre sustentabilidade, consumo consciente, e juntamente com essas atividades, o técnico da Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), abordou a importância do Saneamento Básico para a qualidade dos Recursos Hídricos com auxílio de uma maquete e apresentação de slides através de Datashow. Nesse espaço foram recebidos 1372 alunos das séries finais do Ensino Fundamental nos quatro municípios da Bacia.

Além dessas atividades de educação ambiental, ocorreu a Expedição Técnica de cunho científico, com o tema “Conhecer para Preservar”. Essa expedição ocorreu em agosto de 2011 e teve como objetivo coletar dados para elaborar um diagnóstico sócio-ambiental. Foi elaborado por uma equipe multidisciplinar, composta por aproximadamente 60 pessoas, entre elas técnicos de instituições parceiras de diversas áreas afins que fizeram o levantamento das seguintes áreas: Sócio-Ambiental, Educação Ambiental, Recursos Hídricos, Solos, Biodiversidade (Fauna e Flora) e Políticas Territoriais (BISSOLI *et al*, 2013)

A expedição iniciou no dia 08 de agosto de 2011 em Brejetuba; no dia 09, as equipes estavam em Afonso Cláudio; no dia 10, em Laranja da Terra; no dia 11, em Baixo Guandu. No dia 12, todas as equipes se reuniram e fizeram uma visita à foz do rio, que fica em Baixo Guandu. No último dia também foi realizada uma reunião em que cada equipe apresentou suas atividades, destacando os pontos positivos e as dificuldades encontradas.

Essa expedição permitiu sensibilizar a comunidade local sobre a importância de sua atuação no comitê, além de alertá-los sobre as condições da bacia hidrográfica do rio Guandu. Tendo como o objetivo de desenvolver ações para mitigar os impactos e destacar as potencialidades da região. Com as informações coletadas foi desenvolvido um atlas sócio-ambiental, que se tornou fundamental para tomada de decisão sobre as ações necessárias a serem desenvolvidas para reverter o cenário de degradação na bacia do Rio Guandu (BISSOLI *et al*, 2013).

O CBH-Guandu não possui o plano de comunicação, mas está integrado ao Programa Comunicação das ações do PIRH Doce. O CBH-Guandu apresenta um conjunto de ações e intervenções recomendado pelo plano, sendo organizados em programas, subprogramas e projetos definidos a partir da elaboração do PARH – plano de ações de recursos hídricos de cada bacia, que faz parte do plano integrado de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Doce – PIRH Doce. Os programas estabelecidos foram de Comunicação Social, Educação Ambiental e Treinamento e Capacitação.

O Programa de Comunicação Social consiste em dar visibilidade às ações e conteúdos previstos no Plano Integrado de Recursos Hídricos (PIRH) da Bacia do Rio Doce e é tratado como prioridade no Plano de Aplicação Plurianual (PAP-Doce). Essas ações podem proporcionar a integração entre os diversos atores do Sistema de Gestão Hídricos da bacia, de diferentes segmentos da sociedade e usuários, facilitando a comunicação entre eles e favorecendo o planejamento e a implementação das ações e estratégias do plano.

Esses programas visam fortalecer o ambiente institucional, contribuir para a construção da imagem e reputação do comitê, através dos canais de comunicação com os diferentes públicos e expandir o alcance das informações relacionados com os comitês e suas ações e do Instituto BioAtlântica ²(IBIO-AGB-DOCE).

Além do programa de comunicação social, o plano de ações do PIRH Doce contempla os programas de educação ambiental e de treinamento e capacitação. O programa de educação ambiental tem como objetivo promover ações de educação ambiental em torno da preservação dos recursos hídricos e articular suas ações com o PIRH. Visando agregar o conhecimento sobre os recursos hídricos, através da produção de informações e materiais; coordenação com as secretarias de educação municipais e estaduais; e de ações e projetos de educação ambiental. Essas ações irão reduzir os conflitos e propagar adoção de práticas sustentáveis na bacia.

O programa de treinamento e capacitação é necessário para garantir a qualidade e efetividade das ações do plano, para que a equipe contratada tenha um treinamento de capacitação adequado. Engloba os profissionais e técnicos do sistema de gestão que atuam nas tarefas e ações relacionadas com a implementação, gestão, acompanhamento e monitoramento da implementação do PIRH-Doce e planos de ações. Esse programa ocorre através de oficinas, manuais de orientação, documentação padronizada e programa de qualidade, envolvendo órgãos gestores e universidades.

² O Instituto BioAtlântica (IBIO), especificamente, foi assinado em 26 de outubro de 2011, o Contrato de Gestão nº 072/2011, entre a ANA e aquela entidade, com a anuência do CBH Doce, para o exercício de funções de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (AGB Doce).

Entre as ações estabelecidas pelo PIRH-Doce no programa de comunicação, que foram realizadas na CBH-Guandu destacam-se: confecção de agendas, revistas CBH-Doce; estande de ENCOB, impressão de imagens de satélite, adesivos personalizados para Dvd e a aquisição de DVD e pen drives. Além dos spots sobre os CBHs (pequenas chamadas institucionais sobre os Comitês de Bacia Hidrográfica, para veiculação nas rádios e também disponibilização online), a criação do site do CBH-Guandu e o planejamento e elaboração do programa de comunicação e relacionamento.

Essas ações dos programas do PIRH-Doce, são divulgadas pelo portal de acompanhamento das ações de 12 comitês integrados no CBH-Doce (Manhuaçu-MG, Piranga - MG, Guandu-ES, Piracicaba-MG, Santa Joana-ES, Santo Antônio-MG, Maria do Doce - ES, Suaçuí -MG, Pontões e Lagoas do Rio Doce - ES, Caratinga-MG e Barra Seca e Foz do Rio Doce - ES).

O CBH-Guandu acompanha o desenvolvimento de diversos programas atualmente em execução em seu território, tais como:

- ✓ Projeto de Reflorestamento da Sub-bacia do Rio Guandu - Vale do Rio Doce
- ✓ Pagamento por Serviços Ambientais- PSA
- ✓ Mostra de Vídeos Ambientais “Circuito Tela Verde”
- ✓ Projeto Rio Guandu Sustentável
- ✓ Projeto Gestão Ambiental e Recuperação de Nascentes e Florestas na Sub-Bacia do Rio Guandu – FNMA
- ✓ Projeto Coletivos Educadores Ambientais
- ✓ Projeto Caminho das Águas

2.4 ELABORAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E DO ENQUADRAMENTO PARA A UA GUANDU

O Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Análise Guandu-PARH-Guandu, é parte integrante do PIRH-Doce, que foi aprovado em 2010, após esforço conjunto dos comitês que integram a bacia hidrográfica do rio Doce (PARH- Guandu, 2010).

O PIRH-Doce instituiu as principais diretrizes, intervenções e investimentos para a bacia. As metas estabelecidas têm como base um período de 20 anos, considerando os anseios da população da bacia, de acordo com o expresso pelos Comitês.

O PIRH-Doce foi dividido entre nove unidades de análises (Figura 4), nos estados de Minas Gerais (Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Piranga; rio Piracicaba; rio Santo Antônio; Suaçuí; rio Caratinga; e o rio Manhuaçu) e no Estado do Espírito Santo as unidades de análise foram: UA Guandu, abrangendo predominantemente a sub-bacia do rio Guandu; UA Santa Maria do Doce, abrangendo as sub-bacias dos rios Santa Maria do Doce e Santa Joana; e UA São José, abrangendo as sub-bacias dos rios Pancas, São José e a região da Barra Seca, ao norte da foz do rio Doce, que drena diretamente para o Oceano Atlântico.

Figura 4– Unidades de análise da bacia do rio Doce



Fonte: (PARH – Guandu, 2010).

O processo de construção do documento foi amplamente participativo e contou com o apoio dos órgãos gestores de recursos hídricos da União e dos Estados de Minas

Gerais e Espírito Santo. Os representantes das nove Unidades de Análise, do CBH-Doce e dos órgãos gestores deste processo, e os representantes do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Agência Nacional de Águas (ANA) e Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA/ES), formaram o Grupo de Acompanhamento Técnico (GAT).

A estrutura do PARH Guandu, contempla o diagnóstico situacional da unidade, com destaque nas questões relativas aos recursos hídricos, e a descrição dos programas previstos para enfrentar as principais questões que comprometem a qualidade e disponibilidade da água e, por conseguinte, da qualidade de vida na UA.

2.5 ELABORAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA DA BACIA DO RIO GUANDU

Em 2010 foi consolidado um “Pacto para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Doce”. Esse pacto foi entre a ANA, os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, o CBH-Doce e os CBHs afluentes, cujo objetivo era elaborar ações para a gestão dos recursos hídricos na bacia. No mesmo ano foi aprovado o PIRH-Doce e seus respectivos Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (PARHs).

Durante a elaboração do PIRH-Doce, segundo o entendimento dos comitês, as condições para a elaboração do enquadramento de corpos d'água não foram alcançadas para que seja considerado como norma de controle ambiental.

No entanto, após nove anos da aprovação dos planos da bacia, uma nova realidade dos recursos hídricos e do arranjo institucional se configurou devido ao rompimento da barragem de Fundão, que ocorreu em 5 de novembro de 2015 em Mariana–MG. Este episódio, ocasionou diversos danos que afetaram gravemente o rio Doce, sendo considerado o maior desastre socioambiental do Brasil. Entre os danos estima-se que foram liberados em torno de 32,6 milhões de m³ de rejeitos armazenados pela mineradora Samarco Mineração S.A na calha do rio Doce e seus afluentes. Tendo em vista essas condições, se fez necessária a revisão e atualização dos Planos da Bacia do Rio Doce para que alcancem as metas de gestão e iniciem o processo de

elaboração de enquadramento dos corpos de água da bacia em classes segundo os usos preponderantes.

A atualização do PIRH-Doce e a elaboração da proposta de enquadramento deverão ser desenvolvidas em consonância da legislação nacional de recursos hídricos (especialmente a Lei nº 9.433/97 e as Resoluções CNRH nº 145/2012 e nº 91/2008) e de acordo com as legislações de recursos hídricos dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Foi estabelecido que a ANA conduzirá a contratação da revisão e da atualização do PIRH-Doce de acordo com os termos da Resolução CNRH nº 145/2012, e o Instituto BioAtlântica (IBIO), passou a exercer a função de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (AGB Doce).

A ANA tem buscado estratégias que possibilitem a implementação e o monitoramento das ações dos planos de recursos hídricos. Uma ferramenta importante para esse aprimoramento é o Manual Operativo do Plano (MOP) para os planos. O MOP apresenta estratégias e ações de curto prazo para orientar e viabilizar a implementação do Plano de Ação, visando ações de recuperação das condições de quantidade e qualidade das águas associadas às metas do enquadramento. O mapeamento como estratégia de comunicação para a participação pode fornecer subsídios também neste âmbito.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 GESTÃO PARTICIPATIVA DA ÁGUA NO BRASIL

Em meados dos anos 1970 no Brasil ocorreu uma intensificação dos movimentos sociais em busca de uma participação da sociedade nos espaços públicos juntamente com o Estado. Com aumento dos movimentos de cunho participativo, e de uma sociedade mais ativa e organizada, foram surgindo novos espaços públicos de interação e negociação. Os espaços públicos de participação são denominados por Avritzer (2008) como instituições que envolvem atores estatais e a sociedade civil no processo de partilha do poder em uma instituição.

Essa participação cidadã nas questões políticas públicas só ganhou força com a Constituição Federal de 1988, que ficou conhecida como “Constituição cidadã”, em que no seu artigo 1º estabelece que: “ Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição (BRASIL, 1988).

É nesse contexto que se dão as reformulações das políticas de gestão de recursos hídricos, a partir da década de 1980 ocorreram mudanças significativas em suas leis. Iniciou-se a um processo de democratização e descentralização, que resultou na interação da sociedade com o Estado e na ampliação dos espaços públicos. Nessa mesma linha foi instituída em 1997 a PNRH, através da lei Federal n. 9.433, que deu origem a uma gestão das águas que passa a ser descentralizada, participativa e integrada, tendo como unidade a bacia hidrográfica, integrando todas as políticas setoriais de gestão da água e bem como a sociedade civil e usuários na tomada de decisão (ABERS; JORGE, 2005).

Essa reorganização do sistema substitui uma gestão baseada em negociações tecnocráticas por sociotécnicas, em que o poder de decisão deixa de ser exclusivamente técnico e passa a ter a participação da sociedade civil na condução da política e gestão dos recursos hídricos. Essas iniciativas participativas rompem com atividade política somente exercida por técnicos, e visa resgatar a dimensão pública e cidadã nas organizações do governo e no processo de tomada de decisões (CAMPOS, 2006).

Alguns autores utilizam somente a palavra participação, outros citam participação cidadã, societária, ou participação no desenvolvimento. A palavra participação quer dizer “*ato ou efeito de participar, vem do latim, Paerticipatione* (HOLANDA,2000). Bordenave (1994) discorre que a participação vem da palavra “parte”, fazer parte, tomar parte e ter parte, mas ressalta que as expressões possuem diferentes situações e possibilidades. No entanto, a participação social ou pública concede à sociedade expressar seus anseios e necessidades nos espaços públicos, de uma forma democrática, mantendo a prática da cidadania e formando um processo educativo (EVANS, 2013).

Em suma, a participação cidadã busca contemplar dois elementos contraditórios. O primeiro elemento é o “fazer ou tomar parte”, que pode ser realizado por indivíduos, grupos, organizações que manifestam seus interesses, valores e identidades. O segundo elemento é a cidadania, que ressalta os aspectos da universalidade, igualdade de direitos, generalidade, deveres e responsabilidades (TEIXEIRA, 2007).

Nessa mesma linha Teixeira (2007) afirma que a participação tem como base quatro dimensões: Participação no processo de decisão; dimensão educativa e integrativa do processo de participação; participação como controle público; e dimensão expressivo-simbólica da participação.

A participação no processo de decisão refere-se a quem decide, e como acontecem as decisões no Estado, isso diz respeito ao sujeito, e ao processo decisório. Em relação ao sujeito, estão relacionados aos atores que são escolhidos por meio de processo eleitoral, seja os técnicos, ou os cidadãos, de forma direta, por meio de ferramentas que permitam a sua expressão e participação no processo de decisão. A atuação e intervenção dos atores no processo decisório por meio das reuniões, negociação e decisões, são importantes para que o processo participativo seja democrático.

A dimensão educativa e integrativa do processo de participação está relacionada à capacidade do indivíduo ou dos grupos na participação política, sendo formado por suas próprias práticas ou por situações do seu cotidiano no qual obtém habilidades e procedimentos democráticos.

A Participação como Controle Social está relacionada a um controle na intervenção do Estado, mediante políticas sociais. O controle social apresenta duas dimensões básicas, tais como *accountability*, diz respeito às prestações de contas dos agentes políticos pelos seus atos e decisões. E a segunda dimensão refere-se à responsabilidade dos agentes políticos pelos atos praticados em nome da sociedade. E a dimensão da integração, o indivíduo se sentir pertencente e integrado na sociedade.

De acordo Arnstei (2002) a participação cidadã possui diferentes níveis de acordo com a distribuição de poder, sendo classificado como escada de participação. Os oito níveis são: manipulação; terapia; informação; consulta; pacificação; parceria; delegações de poder e controle do cidadão.

Os primeiros níveis são os de manipulação e terapia, que são classificados como níveis de não participação, pois não permitem a participação da sociedade no processo de decisão, mas os mesmos têm a possibilidade de serem educados pelos tomadores de decisão.

O terceiro e quarto níveis, de informação e consulta, respectivamente, onde inicia o processo da participação, pois a informação é o primeiro passo para a sua efetividade, em que permite a sociedade ser ouvida no processo público, mas não assegura que sua opinião seja aceita. O próximo nível é chamado de pacificação, que concede aos participantes o aconselhamento sobre a gestão.

Enquanto os três últimos níveis são classificados como nível de alta participação, pois os participantes possuem poder de decisão, sendo, pois, denominados, respectivamente, como parceria, tem a possibilidade de negociar juntamente com aqueles que detêm o poder. E a delegação de poder, onde o cidadão ocupa a maioria dos assentos do comitê e por último tem-se o controle cidadão, que tem o poder completo de gerenciar.

A participação é um elemento essencial para uma democracia participativa, e desempenha um importante papel durante o processo de tomada de decisão dos espaços públicos, pois permite o envolvimento de diversos atores da sociedade.

3.1.1 A PARTICIPAÇÃO NOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Está previsto na PNRH, como um dos seus fundamentos, uma gestão descentralizada com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Essa participação política, que abrange diversos segmentos, ocorre nos espaços de discussão, como os CBHs.

Nos comitês o processo decisório é composto de três fases: a articulação dos assuntos; a participação, ou seja, a atuação dos integrantes nos debates; e a tomada de decisões, nos diferentes segmentos (FLORES; MISOCZKI, 2008). Para que esse processo participativo democrático ocorra, é necessário que todos os membros interfiram no processo decisório, por meio de uma negociação, discussão, consenso e decisões sobre os assuntos e conflitos.

Destacando a importância da participação da sociedade, devido os seus interesses, atuação, e do seu conhecimento local sobre os corpos d'água que compõem a bacia hidrográfica, tendo um valor socioambiental inigualável (MACHADO, 2003). A legislação além de estabelecer princípios básicos de participação social, também forma canais participativos por meio dos CBHs, espaços onde ocorre a negociação sociotécnica.

A comunidade também pode participar na elaboração dos planos de recursos hídricos, que acontecem através de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho ou meios de comunicação, inclusive virtuais, que possibilitem a discussão das alternativas de solução dos problemas, fortalecendo a interação entre a equipe técnica, usuários de água, órgãos de governo e sociedade civil, de forma a contribuir com o Plano de Recursos Hídricos fazendo uso de Estratégias de Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social (CNR 145/2012. Art. 6, parágrafo 1º e 2º).

Um dos aspectos importantes para garantir a gestão descentralizada foi a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da PNRH. Com esse fundamento a legislação rompe com as delimitações a partir das fronteiras físico-políticas dos estados, e promove a interação entre os poderes municipais, estaduais e federais (JACOBI, 2006).

Segundo Mascarenhas (2006, *apud* KEMERICH *et al*, 2014) o comitê tem o poder de articular a política de recursos hídricos com a política ambiental, socioeconômica e de uso do solo, tornando possível o gerenciamento integrado dos recursos naturais da bacia hidrográfica.

No entanto, os comitês vêm enfrentando dificuldades na sua implementação, apesar das transformações ocorridas para ampliar a participação da sociedade. Segundo Costa (2002, *apud* KEMERICH *et al*, 2014) com base em sua experiência, os problemas dos comitês estão relacionados com a carência de pautas concretas, com a burocracia do Estado e com a redução do número de participantes nas reuniões.

Nessa mesma linha, foram analisados 14 comitês no Projeto Marca D'água, e constataram as principais questões que dificultam a participação dos membros nas reuniões, são: a falta de tempo, a distância dos comitês, o tempo de viagem e o custo do transporte. Em relação ao custeio, os representantes da sociedade civil e os produtores rurais é que arcam com o transporte, os restantes dos membros são custeados pelas entidades.

Diante disso a comunidade deve apresentar uma cultura participativa, atitudes que levam a se reconhecer, identificar como elemento atuante e pertencente à bacia hidrográfica. O comprometimento da comunidade, sua capacidade de lutar pelos interesses da coletividade e o sucesso do processo participativo estão associados à existência desta cultura (CAMPOS, 2006).

A capacidade dos atores em participar está relacionada ao seu processo histórico de práticas associativas, a sua relação com outros autores e ao seu envolvimento em ações coletivas. A participação é constituída em uma teia de relações negociadas entre atores coletivos (organizações civis, Estados e outros) que ocorre em um terreno institucional que facilita ou restringe as formas de ações individuais (HOUTZAGER *et al*, 2004).

A participação está ligada à representação, pois são nesses espaços de participação, como os CBHS que acontecem a representação de diversos segmentos. No que diz respeito ao conceito, representação significa tornar presente ou apresentar novamente. De acordo Pitkin (2006) representação é um fenômeno cultural, político e humano que significa torná-los presentes, trazer a presença de alguém. Quando falamos em representar, espera-se que aquela pessoa escolhida venha defender os interesses da comunidade, bairro ou movimento.

A representatividade dos segmentos é a soma dos processos, dinâmicas, mecanismos de conexão, comunicação, informação, discussão, deliberação e articulação entre os representantes e os representados. (PAZ, 2009). A falta de representatividade dos comitês junto à sociedade pode estar ancorada na falta de representatividade da sociedade junto aos comitês (MEIER, 2011).

A maioria das reuniões dos comitês são mais formais e técnicas, esse formato de reunião intensifica as assimetrias de conhecimentos técnicos e científicos, afastando cada vez mais o envolvimento da sociedade no processo de tomada de decisão. E pode também prejudicar a interação com a comunidade e não gerar uma conexão com a realidade vivida por eles. Segundo Martins (2015), as desigualdades dos conhecimentos técnicos presentes no processo deliberativo afetam a representatividade nos espaços participativos.

É comum o representante eleito dos segmentos defender interesses próprios ou particulares, seus ou da entidade que representa diretamente, e não compartilhar com o grupo as questões debatidas (BRASIL, 2011). Esse comportamento pode dificultar a interação e a articulação entre os membros, fazendo com que prevaleçam os interesses particulares ao invés da coletividade, o que prejudica o processo de tomada de decisão mais democrático.

E para os comitês alcançarem seus objetivos não vai depender só da participação da comunidade, mas dos indivíduos das partes interessadas, os *stakeholders*. Segundo Craps (2003) os *stakeholders* podem ser indivíduos, organizações ou grupos diretamente envolvidos com a tomada de decisão e ações para solucionar os problemas. De acordo Orr, Colvin e King (2007) na gestão de recursos hídricos as partes interessadas podem ser classificadas, conforme é mostrado no quadro 2.

Quadro 2 – Classificação de *stakeholders* para o planejamento e gestão de bacia

Classificação	Descrição	Explicação
<i>Stakeholders</i> reguladores	Agências e Instituições	As instituições com poderes estatais de executar medidas

		básicas para entregar os planos à bacia.
<i>Stakeholders</i> de organizações profissionais	Organizações profissionais	Organizações do setor público e privado, organizações voluntárias, ONGs, instituições acadêmicas, indústria e organizações profissionais ou indivíduos que atuam na gestão de recursos hídricos.
<i>Stakeholders</i> de organizações locais	Entidades organizadas não profissionais em nível regional/local	Associação, grupos de comunidades locais, centradas em interesses específicos.
Membros do público	Indivíduos que representam a si mesmo	Usuários, trabalhadores, proprietários, latifundiários, fazendeiros.

Fonte: ORR, COLVIN, KING, 2007.

Nesse contexto podemos observar a importância de identificar os atores envolvidos na bacia e sua atuação para desenvolvimento de uma real negociação nos espaços participativos. Diante da diversidade dos representantes, deve ser analisada como eles mantêm a relação com suas entidades, a maneira que as informações são passadas para os demais, e se são influenciados quanto a suas decisões.

Abers et al (2010) abordaram a interação entre as bases e seus representantes, com objetivo de observar o controle da sociedade sobre as políticas públicas. Nessa pesquisa foi analisada a influência dos representados sobre os seus representantes por meio da observação do que ocorre de fora para dentro (*'input accountability'*) e também foi analisada a relação que ocorre de dentro para fora (*'output accountability'*), que é como os representantes reportam as informações e atividades do comitê aos seus representados. Foi constatada uma pequena interferência das bases sobre a atuação de seus representantes, entretanto há uma relevante articulação entre os representantes e as suas bases no que diz respeito às informações das ações dos comitês.

Aqueles representantes que se encontram envolvidos com a realidade do seu segmento e provêm dele, têm maiores chances e recursos para defender com qualidade os interesses dos mesmos. Esse aspecto é um dos fatores que podem

caracterizar a representatividade dos representantes. Os representantes desses colegiados devem estar cientes sobre seu papel, suas responsabilidades e atribuições, entretanto esses canais não asseguram a participação da população, nem da resolução dos conflitos (MEIER, 2016).

O comitê deve apresentar uma ampla negociação entre diferentes órgãos de níveis de poder, usuários e sociedade civil, promovendo uma interação mais transparente e evitando o abuso de poder. Para que o processo ocorra de forma democrática, os representantes de cada segmento devem estar presentes nas reuniões e participarem das discussões, garantindo assim que seus interesses sejam representados de forma equilibrada no processo de tomada de decisão. Além de aspectos técnicos, o que torna o processo mais complexo, são os fatores políticos, econômicos e culturais que cada segmento da sociedade possui.

Outro aspecto importante a ser considerado durante a tomada de decisão são as diferentes visões do processo e dos objetivos que os atores possuem. Esse aspecto irá dificultar as resoluções dos conflitos e poderá ocasionar uma assimetria na situação dos atores quanto aos aspectos sociais, econômicos e políticos. Sendo assim as relações de poder não desaparecerão, mas devem ser trabalhadas e negociadas juntamente entre os técnicos e os leigos (JACOBI, 2010).

Diante disso podemos observar a importância do envolvimento da sociedade que vivencia essas decisões nos espaços públicos, para que os seus anseios sejam atendidos é necessário incentivar a participação, a cooperação mútua, valores e ações que colaboram para a transformação humana e social e a preservação ecológica (RABELO, 2002). A participação de todos durante o processo de tomada de decisão, transforma os CBHs em espaço mais democrática e transparente, ampliando a resolução de conflitos.

3.2A COMUNICAÇÃO NO PROCESSO PARTICIPATIVO

Para envolver a sociedade nesses espaços participativos, a OCDE (2015) recomenda o desenvolvimento de uma estratégia de comunicação e informação a partir de um

canal de comunicação permanente e alimentando uma política de recursos hídricos mais consistente. A comunicação pode ser entendida como:

Processo que relaciona comunidades, sociedades intermediárias, governos e cidadãos na participação e tomadas de decisões conjuntas ante os estímulos e fatores que, de maneira permanente, apresentam a esses seus ambientes socioeconômicos (ALFONSO, *apud* RABELO, 2012, p.255).

A comunicação faz parte da gestão estratégica das instituições, entidades e organizações. No entanto, a comunicação deve ser eficiente e eficaz para com seu público (interno, externo), tornando fundamental para o sistema de recursos hídricos (ANA, 2018). Segundo Rabelo (2012) alinhar a gestão integrada e participativa de recursos hídricos, demanda mobilizar, capacitar e garantir a participação dos atores, principalmente os mais vulneráveis. Quando falamos em mobilizar é convocar grupos de pessoas, comunidade na busca de um propósito comum (TORO; WERNECK, 1997).

A mobilização não pode ser confundida com propaganda ou divulgação, pois exige ações de comunicação mais ampla durante o processo de compartilhamento de informações e discussão (TORO; WERNECK, 1997). Segundo Henriques (2002) para mobilizar as pessoas é necessário no mínimo a informação, além disso, é necessário compartilhar os seus conhecimentos e anseios de acordo com a realidade vivida, gerando reflexão e debate.

A informação se torna um recurso social essencial à participação da sociedade, na busca da igualdade para expressar as suas vontades e seus interesses (ROTHBERG; NAPOLITANO; RESENDE, 2013). Podemos observar que para o desenvolvimento do processo participativo na gestão das águas é essencial o acesso à informação de qualidade, para que tenha a participação de todos os atores durante o processo de tomada de decisão.

Segundo Toro e Werneck (1997) existem três atores fundamentais que dão início ao processo de mobilização social, o produtor social, que é responsável por criar condições técnicas, econômicas e profissionais para viabilizar o processo de mobilização, pode ser uma instituição pública ou privada, secretária de Estado, uma pessoa ou um grupo; o reeditor social, consiste em uma pessoa que por seu papel

social, tem a capacidade de readequar mensagens, com credibilidade e legitimidade; e por fim o editor, que converte, edita as mensagens, criando condições para que elas possam se adequar ao campo de atuação. Vale ressaltar que cada processo de mobilização requer um modelo de comunicação, sendo assim a comunicação é classificada em três níveis (quadro 3):

Quadro 3 - Classificação dos níveis de comunicação

	Comunicação de massa	Macro Comunicação	Micro Comunicação ou Comunicação Pessoal
Veículos	Os de grande alcance, como rádio, jornal e programas televisivos, internet.	São os de curto ou médio alcance e dirigidos a públicos determinados. Consideramos aqui os típicos veículos da comunicação organizacional, voltados para públicos segmentados (folders, publicações, programas, etc), como outras mídias, em um sentido mais ampliado (reuniões, debates e concursos) que estabelecem relações com distintos atores envolvidos na mobilização.	Como comunicação direta e pessoal, há poucos veículos nesse nível. Podemos pensar em cartas e telefonemas.
Público	Anônimo e diversificado.	Neste nível o receptor é definido pelo seu papel ou ocupação, e a comunicação se estrutura a partir dos códigos próprios.	
Conteúdo	Informações gerais da mobilização e seus resultados.	Elaborado a partir dos códigos adequados ao	Estrutura-se em códigos singulares,

	As mensagens são elaboradas para facilitar o entendimento e oferecem informações mais amplas do que outros níveis.	perfil de cada grupo, com informações sobre as formas específicas de colaboração ou participação.	dependendo dos interlocutores, de suas reações.
Sentido do conteúdo	Cria sentimento de pertencimento, identidade e estimula o imaginário dos que participam da mobilização	Estabelecer alianças, motivar para a importância da ação e provocar compromissos. Também é o espaço onde se reafirma a dimensão global de cada ação individual. É o momento de tornar visível o invisível.	É a comunicação pessoal voltada para a própria ação, com orientações mais exatas do que nos outros níveis. É, sem dúvida, o momento mais importante de todo o processo, onde se confirmam ou não as expectativas, os desejos e os compromissos despertados anteriormente.

Fonte: Toro e Werneck (1997).

Dentro de um comitê deve haver dois tipos de comunicação, a interna e a externa. Na interna a informação é divulgada normalmente para um público específico e interessado, entretanto na externa a informação é direcionada ao público mais amplo. Os meios de transmissões mais tradicionais da comunicação social são os veículos de comunicação tradicionais, como revistas, jornais, rádios e emissoras de televisão. Já a comunicação interna é importante para as instituições de cunho participativo, como no caso do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos- SINGREH.

Esses meios de comunicação que estão ao alcance das pessoas, segundo Peruzzo (2008) é conhecida como comunicação comunitária ou participativa que é desenvolvida de forma democrática por comunidades, grupos populares e bairros,

sendo realizada para e pela sociedade de acordo com seus interesses, necessidades e capacidades.

A comunicação pode ser expressa de várias maneiras, tais como: verbal: verbal e gestual (comunicação interpessoal, grupal), impressa (panfleto, boletim, fanzine, jornalzinho, cartaz, faixas), sonora (carro e bicicleta de som, alto-falante, rádio comunitária), audiovisual (vídeo, TV de Rua, Canal Comunitário na televisão a cabo) e a digital (blogs, *websites*, comunidades virtuais, redes, e-zines, emissoras comunitárias na internet) (PERUZZO, 2013).

A comunicação participativa possui princípios fundamentais para seu desenvolvimento que são o diálogo livre e aberto e dará voz aos grupos marginalizados para articular suas preocupações, definir problemas e desenvolver soluções (TUFTE; MEFALOPULOS, 2009).

Podemos observar os avanços dos instrumentos e canais de comunicação para auxiliar e dar voz à comunidade, na busca de um diálogo efetivo. Esse diálogo acontece nas estruturas participativas como conselhos gestores de políticas e comitês de bacias hidrográficas, são órgãos deliberativos que dependem de uma dimensão comunicativa (AVRITZER, 2012).

A comunicação é essencial para a manutenção das organizações públicas, no caso dos comitês de bacias se torna uma estratégia para gestão dos recursos hídricos, pois contribui para a redução dos conflitos de uso da água e para uma boa governança. Segundo World Bank (2005) a comunicação exerce um papel importante para o fortalecimento da autoridade das comunidades na tomada de decisão, tais como:

- ✓ Capacitar as comunidades tornando-as capazes de identificar suas necessidades, perspectivas, desafios e recursos, para resolver seus conflitos;
- ✓ Aumentar a conscientização, a partir do compartilhamento de informações dentro e entre as comunidades;
- ✓ Proporcionar e ampliar a vozes dos menos favorecidos no diálogo do público;
- ✓ Estabelecer novos canais de comunicação entre a comunidade e as autoridades locais.

O envolvimento ativo do cidadão refere-se a uma forma mais avançada da relação da sociedade e o governo, em que o governo reconhece e apoia a participação da sociedade na formulação das políticas públicas, mas sem reduzir as suas competências (OCDE, 2002). Partindo dessa finalidade, os comitês de bacia exercem essa premissa de partilha de poder como desenhos institucionais com a representação do próprio Estado, atores estatais e da sociedade civil (AVRITIZER, 2008). Diante disso a comunicação é uma ferramenta importante para incentivar e sustentar a participação da sociedade nos espaços públicos e garantir a transparência dos processos

3.3 PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS E O ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D' ÁGUA NO PROCESSO PARTICIPATIVO

O sistema de gestão de recursos hídricos depende do desenvolvimento e aplicação dos instrumentos para atender as expectativas e os anseios da sociedade. Um dos principais instrumentos que ampliam as possibilidades de planejamento por meio de processos participativos, dando espaços para a sociedade civil e para os agentes econômicos em processos de negociação são os Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento de Recursos Hídricos (PORTO; PORTO, 2008).

Os Planos de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica e o Enquadramento dos Corpos de Água em Classes segundo os Usos Preponderantes da Água são instrumentos previstos pela Lei 9.433/1997 da PNRH e pela lei 5818/1998 da Política de Recursos Hídricos do estado do Espírito Santo.

De acordo com as mesmas legislações, os CBHs são organismos colegiados, que possuem instância participativa, e são responsáveis pela elaboração e implementação desses instrumentos. No estado do Espírito Santo, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, por meio da Resolução nº 28/2011, determinou que o órgão gestor de recursos hídricos, poderá elaborar estes instrumentos na inexistência da agência de bacia, e com a participação e envolvimento dos respectivos comitês.

As implementações desses instrumentos de gestão não só dependem das capacidades técnicas, políticas e institucionais, mas também da participação e

aceitação dos atores envolvidos. Vale ressaltar que esses instrumentos de planejamento devem ser vistos como um processo dinâmico das negociações político-institucionais que servem como uma oportunidade para mobilização das forças sociais existentes na bacia (ANA, 2013).

Visando a participação, o envolvimento e a discussão da sociedade em busca das alternativas para a solução dos problemas da bacia hidrográfica, a Resolução nº 28/2011, ressalta a importância da ampla divulgação dos diversos estudos referentes aos planos e enquadramentos, e destaca que a coordenação dessas ações deverá ser exercida pelo Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou pelo Órgão Gestor de Recursos Hídricos.

Os Planos de Recursos Hídricos servem para orientar a sociedade, mais especificamente, a atuação dos gestores, no que refere ao uso, recuperação, proteção, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos (ANA, 2013). Devem ser elaborados tendo em vista a construção de cenários que considerem as perspectivas de desenvolvimento da região e, portanto, podem envolver assuntos que ultrapassam os limites da política de recursos hídricos (PORTO; PORTO, 2008).

Segundo as leis das águas, os planos de recursos hídricos serão elaborados em três níveis: por bacia hidrográfica, por Estado e para o País, apesar de que cada plano vai apresentar um papel específico, eles devem ter inter-relações entre si. O plano nacional engloba todo o território nacional e deve ter cunho estratégico; o Plano Estadual (Distrital) deve abranger um plano estratégico para esses sistemas e o Plano de Bacia, também chamado plano diretor de recursos hídricos, é um documento programático para a Bacia contendo diretrizes e medidas correlatas (ANA, 2013).

A elaboração e aprovação desses planos envolvem diferentes instâncias do SINGREH, como pode ser observado no (quadro 4).

Quadro 4 – Resumo dos conteúdos dos planos, atribuições e responsáveis pelos Planos de Recursos Hídricos.

Escala	Conteúdo	Elaboração	Aprovação
Nacional	Plano Nacional	SRHU/MMA (coordena) ANA (apoia)	CNRH
Estadual	Plano Estadual	Órgãos Gestores de Recursos Hídricos	CERH
Bacia Interestadual	Agenda de recursos hídricos da bacia	Agência de Bacia ou Órgão Gestor correspondente	Comitês de Bacia
Bacia Estadual			

Fonte: (ANA, 2013)

Os planos possuem objetivos tais como: a criação de uma agenda de recursos hídricos, constando ações de gestão, investimentos prioritários, conciliando o uso dos recursos hídricos às aspirações sociais, atendendo as demandas dos diferentes usuários; equilíbrio entre a oferta e demanda de água (ANA, 2013).

No que se refere à definição dos objetivos, é através dos pactos que são estabelecidos os consensos acerca dos cenários desejados, o plano de bacia de recursos hídricos, estabelece bons exemplos nos processos de negociação social. Os planos da Bacia servem de elementos motivadores e indutores da gestão descentralizada e participativa, pois envolvem nas decisões, os usuários da água, a sociedade civil organizada e o poder público que atuam nas bacias (ANA, 2013).

Sendo um instrumento que permite a integração e articulação com os demais instrumentos da política de recursos hídricos (Figura 5), além de orientar outras ações, planos e programas dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos (ANA, 2013).

Figura 5 - Integração do Plano de Bacia com os demais instrumentos



Fonte: SAG/ANA

Nas últimas décadas, o Brasil vem implementando medidas para garantir a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos. O enquadramento pertencia exclusivamente ao Sistema Nacional de Meio Ambiente, e a PNRH através da lei 9.433/97, que estabeleceu o enquadramento como um dos seus instrumentos. Atualmente o enquadramento pertence ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e ao SINGREH, tanto que sua implementação exige a articulação dos dois sistemas (ANA, 2009).

O enquadramento possui uma interação com os demais instrumentos da Política de Recursos Hídricos, no âmbito Federal e Estadual, principalmente como o plano de recursos hídricos, outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e cobrança pelo uso de recursos hídricos (ANA, 2005).

As resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) são as principais regulamentações para enquadramento dos corpos d'água: a Resolução CONAMA nº 357, em 17 de março de 2005. Que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para enquadramento dos corpos de águas superficiais, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Substituiu a Resolução CONAMA nº. 20/86 estabelecia a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional, visando o enquadramento dos corpos d'água (ANA, 2009).

Apesar de todos esses avanços nas legislações, os conceitos introduzidos na Resolução CONAMA 357/05 reforçaram a necessidade de atualização das diretrizes para enquadramento das águas. Sendo assim foi aprovada a Resolução CNRH nº 91/2008, que dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. E a Resolução CONAMA nº 396/2008, que estabelece o enquadramento das águas subterrâneas (ANA, 2009).

Segundo a resolução do CONAMA nº 357/2005 “O enquadramento é o estabelecimento da meta de qualidade da água a ser alcançada, ou mantida, em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo”.

Esta resolução apresenta um marco para o sistema de enquadramento de corpos d'água, trazendo o conceito dos padrões e condições de qualidade de água. E em seu Art.2, incisos X e XX, define respectivamente: classificação é a qualificação das águas doces, salobras e salinas em função dos usos preponderantes; e enquadramento é o estabelecimento da meta de qualidade a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo d'água (DINIZ *et al.*, 2006).

O objetivo do enquadramento é assegurar a qualidade das águas compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, e reduzir os custos de combate à poluição das águas, por meio de ações preventivas permanentes (ANA, 2013). Vale ressaltar que o enquadramento se aplica não somente em rios, mas em qualquer corpo d'água, tais como: reservatórios, lagos, estuários, águas, costeiras, águas subterrâneas.

De acordo com ANA (2013) para estabelecer um objetivo de qualidade da água é necessário avaliar a condição do rio, ou seja, “*o rio que temos*”, discutir, com a comunidade, a suas expectativas quanto aos usuários sobre a condição desejada para aquele rio, “*o rio que queremos*”, e, discutir os objetivos com todos os envolvidos na bacia, “*o rio que podemos ter*”, considerando as questões técnicas e custos.

Ao estabelecer um objetivo de qualidade para um corpo de água é necessário analisar quais são seus usos preponderantes, contudo, cada uso pressupõe uma maior ou menor condição de qualidade da água. Dentre esses usos podemos citar: preservação das comunidades aquáticas, abastecimento doméstico, recreação, irrigação, pesca, harmonia paisagística, dessedentação animal, navegação, produção de energia, etc. (ANA, 2013).

A preservação das comunidades aquáticas e o abastecimento humano exige uma qualidade da água mais restritiva do que a qualidade da água para o uso de navegação e harmonia paisagística. Já na classe especial não é liberado o lançamento de efluentes, mesmo que tratados (ANA, 2009).

Figura 6 – Classes de qualidade da água e relação com os usos, segundo Resolução CONAMA nº357/2005.



Fonte: (COSTA, 2011).

E para alcançar esses resultados, é de suma importância incentivar a participação da sociedade. Segundo Porto e Porto (2008) o enquadramento também possui um papel importante dentro das fronteiras de integração mais difíceis para a gestão das águas que é a sua articulação com a gestão territorial. O enquadramento é um instrumento de integração da gestão de recursos hídricos com gestão ambiental e se aplica dentro dos fundamentos de gestão participativa e descentralizada (ANA, 2013).

De acordo o Art. 3, parágrafo 2 da Resolução do CNRH nº 91/2008, a ampla participação da comunidade da bacia é através da realização de consultas públicas, audiências, encontro técnicos ou oficinas de trabalho, que deve ocorrer durante a elaboração, e os períodos de diagnóstico e prognóstico. A ANA (2009) ressalta que os assuntos técnicos devem ser traduzidos para uma linguagem mais simples para que todos os atores envolvidos compreendam. Tornando esse público informado continuamente, para que ele possa expressar suas opiniões, seus conhecimentos, experiências, e suas prioridades.

Tanto o plano quanto o enquadramento passam pelas mesmas dificuldades durante a sua implementação, tais como: base de dados insuficientes, altos custos dos investimentos e pouca governabilidade. Sendo que um dos maiores desafios é colocar em prática e fazer com que as ações pactuadas se tornem realidade (ANA, 2013).

O processo metodológico de participação social na gestão das águas acontece por meio da mobilização do cidadão e dos grupos sociais mediante ao comitê, tendo como base a construção coletiva da informação, clareza, definição dos usos futuros das águas e da existência de um espaço institucional decisório, o comitê (GONÇALVES *et al.*, 2010).

3.4 MAPEAMENTO PARTICIPATIVO

O mapeamento participativo se torna uma ferramenta metodológica importante para o avanço dos instrumentos de gestão, assim como na coleta de dados e informações, sendo muito utilizado para estudos relacionados à bacia (SILVA, 2012). Segundo Chambers (2006) o mapeamento participativo tem sido cada vez mais utilizado para fins, tais como: mapeamento social, de saúde, de mobilidade, de educação, de água e saneamento, agrário, prevenção de crime, entre outros.

Um dos grandes desafios na gestão dos recursos hídricos é realizar o processo participativo das bacias hidrográficas, valorizando os conhecimentos e vivências de todos envolvidos, e principalmente da população. A adoção de uma linguagem adequada a públicos distintos, com seus conhecimentos e experiências, deve ser valorizada, respeitada e incorporada na gestão das águas (ANA, 2015).

Nesse contexto, os mapas podem ser utilizados como um meio no qual os membros da comunidade podem se expressar profundamente, ilustrando de forma visual, as suas características e acessibilidade dos recursos naturais (CORBETT, 2010).

Os mapas são instrumentos visuais poderosos que se destacam na comunicação do conhecimento espacial. Idealmente, deveriam ser compreensíveis e interpretados por pessoas de todas as origens, sejam os membros da comunidade, autoridades governamentais, organizações não governamentais, pesquisadores ou profissionais. Dentre as alternativas de mapas, o mapeamento participativo representa os setores predominantes da sociedade, evidenciando seus costumes e informações que geralmente são excluídas dos mapas em geral.

Segundo NOAA (2009) o mapeamento participativo é uma ferramenta que proporciona um maior envolvimento das partes interessadas, possibilitando que os

participantes possam expressar suas ideias em formato visual e de fácil compreensão. Os mapas se tornam um meio de “empoderamento” das comunidades locais, pois permite a representação espacial de si própria (CORBETT, 2009).

O mapa com cunho participativo começou a ser elaborado no Canadá e no Alasca, nas décadas de 1950 e 1960, através do pioneirismo dos geógrafos, tendo como principal objetivo a luta pela terra dos povos nativos e indígenas (CHAPIN *et al.*, 2005).

Na década de 1980, o estudo de mapeamento participativo se expandiu para projetos rurais, de referências do conhecimento local, na busca de desenvolvimento da comunicação entre os membros da comunidade. O mapeamento participativo se disseminou em meados da década de 1990, quando a tecnologia de mapeamento computadorizado se tornou mais ampla, dando início ao uso de sistemas de informações geográficas (SIG), sistemas de posicionamento global (GPS) e de imagens de satélites para dar suporte às técnicas de mapeamento (RAMBALDI; KYEM, 2011).

No Brasil, os projetos de mapeamento participativo começaram a ser desenvolvidos na década de 1990 e se expandiram como uma maior intensidade a partir de meados dos anos de 2000. Foram elaborados por vários grupos humanos, tais como, povos indígenas, comunidades quilombolas, pequenos produtores rurais e extrativistas, membros de associações e moradores urbanos. Essas atividades tiveram como principal objetivo delimitar o território, promover a discussão sobre desenvolvimento local, fornecer subsídios para os planos de manejo e gestão em unidade de conservação e promover a etnozoneamento em terras indígenas (ACSERALD; COLI, 2008).

Podemos destacar três experiências de mapeamento participativo no Brasil, a primeira delas foi de mapeamentos que auxiliaram na delimitação do território de reservas extrativistas (RESEX). A segunda experiência foi o uso de mapas para demarcar o território dos diferentes grupos sociais que foram atingidos pelo Projeto Grande Carajás, esse ficou conhecido como a “Guerra dos Mapas” (ACSERALD; COLI, 2008).

A partir das “Guerras dos Mapas”, em 2004, foi desenvolvido o projeto Nova Cartografia Social dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil, na região da Amazônia, tendo como objetivo analisar as problemáticas sociais, ambientais e econômicas das experiências vividas pela comunidade. Foram realizadas oficinas de cartografia, levantamentos documentais, cursos introdutórios à linguagem cartográfica formal, e para uso de equipamentos técnicos como GPS. E a terceira experiência foi o Projeto Mamirauá, que teve como objetivo contribuir na organização comunitária presente na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), e que utilizou o mapeamento participativo como subsídio do manejo para a preservação da biodiversidade (ACSERALD; COLI, 2008).

O mapeamento participativo varia de acordo com as suas metodologias e terminologias. Os mapeamentos realizados no Brasil, envolvendo a população local, podem empregar algumas terminologias do âmbito internacional, como por exemplo: “levantamentos etnoecológicos”, “mapeamento etno-ambiental dos povos indígenas”, “mapeamento dos usos tradicionais dos recursos naturais e formas de ocupação do território”, “mapeamento comunitário participativo”, “mapeamentos culturais”, “macrozoneamento participativo”, “etnozoneamento”, “etnomapeamento”, “diagnóstico etnoambiental” e “cartografia social”, entre outros (CORREIA, 2007).

Outro termo bastante utilizado por Acselrad (2008) e Herrera (2008) é a cartografia social. Segundo Herrera (2008) a cartografia social é uma ferramenta de planejamento e transformação social, sendo utilizada para organização comunitária em relação ao seu espaço geográfico, social, econômico, histórico e cultural. Esse processo permite a construção virtual de um lugar a partir da comunicação entre os participantes e a troca de diferentes saberes, com o objetivo de desenvolver estratégias mais eficientes na transformação do território.

A partir da cartografia social surgem novas possibilidades, com processo de mapeamento participativo em que possibilitou à população produzir mapas de seus territórios, expressando as suas diversas identidades, práticas políticas e os conflitos existentes (ACSELRAD, 2015). Essa ferramenta facilita o manuseio da informação da comunidade, dando a possibilidade de solucionar os conflitos.

Nesse contexto, o mapeamento participativo passou a ser utilizado nas últimas duas décadas como uma ferramenta para auxiliar na delimitação e defesa de territórios. Com a difusão das tecnologias de mapeamento participativo, as comunidades passaram a ter mais autoridade para reivindicar seus direitos sobre a terra e recursos, desenvolvendo novas relações com o Estado (SLETTTO *et al.*, 2013).

O movimento do SIG participativo (SIGP) ganhou força na década de 1990, tornando possível a integração entre o conhecimento local e os elementos qualitativos, sendo representados por meio da cartografia (VÁZQUEZ; MASSERA, 2012).

O SIGP é a união entre os métodos de Aprendizagem e Ação Participativa (PLA) com as Tecnologias de Informação Geográfica (GIT). O SIGP facilita a representação do conhecimento espacial da população local usando mapas bidimensionais ou tridimensionais. Esses produtos de mapas podem ser usados para facilitar os processos de tomada de decisão, bem como apoiar a comunicação e a defesa da comunidade. (CORBETT *et al.*, 2006, p. 13).

A utilização dessas tecnologias baseadas na comunidade, combinadas com uma rede de comunicação eficaz (a prática SIGP), fez com que a comunidade se fortalecesse e tivesse visibilidade (RAMBALDI, 2013). O mapeamento participativo e o SIGP são usados como uma abordagem única, ambas utilizam representações espaciais participativas ao nível local (comunidade), por meio de mapas de esboço, imagens de sensoriamento remoto, fotografias aéreas, mapas topográficos e outros materiais georreferenciados (McCALL; DUNN, 2012).

Essa ferramenta poderá proporcionar à comunidade uma maior participação na tomada de decisão nos comitês de bacias, dando um sentimento de pertencimento, facilitando a comunicação, e as trocas de experiências entre os envolvidos. A prática SIGP é potencializada quando combinada com essas tecnologias, tornando um meio para aprendizagem, discussão, troca de informações, tomada de decisão e defesa de território (RAMBALDI *et al.*, 2006).

Segundo Chambers (2006) o mapeamento participativo tem sido cada vez mais utilizado para fins tais como: mapeamento social, de saúde, de mobilidade, de educação, de água e saneamento, agrário, prevenção de crime, pesca, gestão costeira, irrigação, territórios tradicionais, entre outros. Sendo uma modalidade muito utilizada para estudos relacionados com bacia hidrográfica. Desde os anos 1990 o

mapeamento tem alcançado ótimos resultados envolvendo bacias hidrográficas em diversas áreas do Estado de São Paulo (DAGNINO; CARPI JR, 2014).

Esse mapeamento tornou-se uma ferramenta metodológica importante para o avanço dos instrumentos de gestão, assim como na coleta de banco de dados e informações (REZENDE-SILVA, 2012). A composição dos comitês de bacia favorece as atividades de integração entre os vários saberes locais ou regionais (CARPI JR.; LEAL; DIBIESO, 2012).

Ao longo dos anos diversos métodos foram experimentados que serviram como base para orientar as comunidades locais ajudando no seu desenvolvimento e comunicação. Formando uma gama de ferramentas e métodos que possam ser úteis tanto para profissionais ou representantes das comunidades. Corbett *et al.* (2006) cita algumas ferramentas e métodos participativos usados nas práticas em oficinas com diversos grupos sociais, tais como:

- ✓ **Mapeamento efêmero:** é o método mais simples e básico, pois consiste na elaboração de mapas feitos no chão, utilizando elementos como gravetos, folhas para representar paisagem física e cultural.
- ✓ **Mapa de esboço:** é um método pouco mais elaborado, pois o mapa é desenhado sem medidas exatas, a partir da observação ou memória. Geralmente são desenhos e símbolos em grandes pedaços de papel para representar as características da paisagem.
- ✓ **Mapeamento de escala** é um método mais sofisticado que tem como objetivo gerar dados georreferenciados. Esse método possibilita a elaboração dos mapas com escalas relativamente exatas que podem ser comparados diretamente com outros mapas.
- ✓ **Mapas modelados 3D:** integram conhecimento espacial com dados de elevação, produz modelos de relevo tridimensionais autônomos, com escala e referências geográficas. As características geográficas que se referem ao uso da terra e sua cobertura são representadas a partir do modelo de tachas (pontos), estames (linhas) e tintas (polígonos). Após concluir o modelo, é utilizada uma grade de escala para contribuir com a extração ou importação de dados. Os dados representados no modelo podem ser extraídos, digitalizados e plotados.

- ✓ **Fotos-mapas:** são impressões de fotografias aéreas (ortofotografias) corrigidas geometricamente e dotadas de referências geográficas. São uma fonte de dados exatos, obtidos por sensoriamento remoto, que podem ser usados para projetos de mapeamento comunitário em grande escala. Os membros da comunidade podem demarcar a terra e outros recursos significativos em transparências que foram sobrepostas no foto-mapa. As informações sobre as transparências podem ser escaneadas ou digitalizadas. As imagens de sensoriamento remoto em uma escala adequada são alternativas apropriadas, podem ser baixadas da internet.
- ✓ **Sistemas de Posicionamento Global (GPS):** Esse método tornou mais acessível entre ONGs e organizações comunitárias. Um Sistema de posicionamento que tem como base em satélites que informa a localização exata na terra por meio de um sistema de coordenadas conhecidas, como latitude e longitude. Os dados registrados são constantemente utilizados para adicionar precisão às informações descritas em mapas de croqui, mapas em escala, modelos 3D e outros métodos de mapeamento de comunidade sem muita tecnologia.
- ✓ **Sistemas de informação multimídia:** são semelhantes às tecnologias SIG, no entanto são mais simples de entender e gerenciar. O conhecimento local é documentado por membros da comunidade através de vídeos, fotos digitais e texto escrito. São armazenados em computadores com mapa digital interativo.
- ✓ **SIG** é um sistema projetado para coletar, armazenar, gerenciar e analisar informações referenciadas espacialmente e dados de atributos associados. Essa tecnologia está sendo cada vez mais utilizada para explorar as demandas da comunidade. No processo, dados locais referenciados espacialmente, bem como não espaciais, são integrados e analisados para auxiliar nos processos de discussão e tomada de decisão. O 'SIG móvel' é mais adequado ao uso participativo e da comunidade local, pois o seu software GIS foi projetado para funcionar com computadores portáteis ou laptops no campo.

A abordagem participativa promove a participação dos interessados, expressando suas ideias de forma visual e de fácil compreensão, permitindo assim, criar mapas que apresentem recursos, valores das comunidades, os riscos e as percepções, reunir conhecimento local e práticas tradicionais. Além disso, permitem coletar dados e

informar outros métodos de coleta; avaliar programas e planos existentes; facilitar no processo de tomada de decisão e educar “stakeholders” sobre questões e inter-relações de recursos de fora de suas áreas de interesse (NOAA, 2009).

Segundo Corbett *et al.* (2006) o aspecto 'participativo' significa que a comunidade tem o poder de controlar sobre os processos de tomada de decisão, poder gerencial e responsabilidade durante todas as etapas envolvidas.

A participação dos membros da comunidade durante o processo de elaboração dos mapas é essencial, para construção dos propósitos do projeto de mapeamento, pois os membros são parceiros e não clientes. No entanto, os meios escolhidos de mapeamento, seja no solo, papel ou SIG, influenciam quem participa, a natureza dos resultados e as relações de poder. E também vai depender do comportamento e das atitudes dos facilitadores e de quem controla o processo (RAMBALDI *et al.*, 2006a).

Para distinguir essas diferenças, Chambers (2006) categorizou as participações de acordo com as ações e responsabilidade dos atores envolvidos no processo participativo (Quadro 6). Quanto maior o nível de participação dos membros da comunidade, melhores serão os resultados do mapeamento, pois o mapa irá refletir as experiências de todos os envolvidos (CORBETT, 2009). Destaca-se a correspondência entre estes tipos de mapeamento e tipos de participação, conforme já discutido neste trabalho.

Quadro 5 - Níveis de participação com as funções e responsabilidades dos atores

	Objetivos do agente externo	Regras e relações		Ações		Autoria/ propriedade
		Do agente externo	Da população local	Do agente externo	Da população local	
Totalitário	Controle político estatal	Ditador	Escravo	Comando ↑ ↓ Apoio	Obediência ↑ ↓ Iniciativa	Do agente externo ↑ ↓ Da população local
Nominal	Legitimação cosmética	Manipulador	Fantoches			
Extrativo	Obtenção de conhecimento local para melhorar o planejamento	Pesquisador/ planejador	Informante			
Induzido	Ampliação de ações por meio de incentivos materiais	Empregador	Trabalhador			
Consultivo/ Instrumental	Aumento de efetividade e de eficiência	Economizador racional	Colaborador			
Parceria	Partilha de responsabilidade e de poder	Parceiro	Parceiro			
Transformativo	Facilitar o desenvolvimento sustentável pela população local	Facilitador/ catalisador	Analista/ator/ agente			
Auto-mobilizador	Apoio a ações espontâneas	Apoiador	Protagonista/ controlador			

Fonte: Chambers (2006)

Mccall e Dunn (2012) também caracterizaram a participação, com os níveis de intensidade, em que cada nível está de acordo com tarefas, competências e relações entre os atores. Das quatro intensidades, da menos à mais participativa, tem-se: Compartilhamento de informações:

- ✓ Quando ocorre a comunicação unilateral ou bidirecional entre os outsiders e as partes interessadas, principalmente para coletar informações, como em pesquisas de linha de base ou relatórios de status. Embora os assuntos sejam pré-determinados por agências externas, até mesmo esse nível é um pequeno grau de participação na elaboração de mapas, como na obtenção ou extração de dados da população local sobre seus recursos.
- ✓ Consulta: Quando os outsiders apresentam questões selecionadas às partes interessadas locais para refinamento ou priorização. Agências externas pré-definem os problemas importantes antes da consulta e controlam todas as análises, como o mapeamento de necessidades ou

demandas locais e mapeamento do conhecimento etnobotânico ou etnopedológico.

- ✓ Envolvimento na tomada de decisões por todos os atores: Os *outsiders* e as partes interessadas locais identificam em conjunto as prioridades, analisam a situação atual, selecionam alternativas e implementam planos. A participação é vista como um direito e não apenas como meio para atingir os objetivos de um projeto; por exemplo, mapeando em conjunto as áreas prioritárias de uma comunidade ou definindo a legenda do mapa.
- ✓ Iniciando ações: Abrange iniciativas independentes de, e "pertencentes" à população local, e auto mobilização. Isso é categoricamente diferente de simplesmente implementar com a mão-de-obra da população local. Se a participação plena é construída em todas as fases, isso implica no controle de todo o processo de tecnologia de geoinformação - desde a priorização do problema, coleta de dados geográficos e análise espacial, até a representação cartográfica e posterior tomada de decisão.

De acordo Corbet *et al* (2006) a prática de SIGP participativo envolve dimensões adicionais de rede e comunicação, que tem como base a transparência, tempo e confiança. A transparência está relacionada ao tipo de comunicação, clareza, responsabilidade, uso de linguagem simples e compreensível e procedimentos transparentes, como reuniões abertas. Respeita a necessidade das comunidades, informando-as das desvantagens que estão relacionadas à ferramentas.

O tempo é fundamental para relacionamentos significativos entre intermediários de tecnologia e comunidades receptoras. Sendo necessário durante a implementação, pois irá potencializar os impactos positivos do SIGP, e permitir que as comunidades locais se apropriem das ferramentas. É necessário ter um conhecimento claro do tempo, no entanto se tiver prazos apertados, impostos para atender às agendas de terceiros, muitas vezes essas condições podem atrapalhar o projeto, ou afetar a comunidade, impedindo-as de compreender as tecnologias ou explorar totalmente os benefícios potenciais de sua aplicação e uso.

A confiança refere-se ao relacionamento entre grupos e indivíduos. Sendo considerado um elemento crítico para realização de SIGP. A confiança cria um senso de comunidade, tornando mais fácil para as pessoas trabalharem juntas (MISZTAL, 1996). Sem o comportamento e atitudes adequadas para desenvolver esta confiança, a prática de SIGP é realmente difícil.

NOAA (2009) enfatiza que mesmo trabalhando com mapeamento participativo simples, a prática exige habilidades especializadas. As competências básicas necessárias citadas por esta instituição são:

- ✓ O mapeamento ou outras habilidades técnicas – dependendo dos métodos usados para o projeto, a experiência técnica é fundamental para fornecer treinamento básico para *stakeholders*.
- ✓ Habilidades de facilitação de processos e reuniões - mesmo em situações não incertas e de não confronto, possuir habilidades básicas que facilitem as reuniões pode garantir que as interações dos *stakeholders* sejam positivas e produtivas.
- ✓ Habilidades de ciências sociais - alguns projetos de mapeamento participativo usam pesquisas, entrevistas, grupos de foco ou outros métodos de ciências sociais para coletar informações dos *stakeholders*. Ter um cientista social envolvido pode garantir que as informações necessárias sejam obtidas.

Desse modo podemos observar que o mapeamento participativo pode ser considerado uma estratégia de ampliação da interação e comunicação entre os representantes da bacia hidrográfica, permitindo uma maior visibilidade para os elementos naturais e socioculturais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ANÁLISE DOS NÍVEIS DE COMUNICAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CBH – GUANDU

Analizamos o processo de mobilização e comunicação das atividades realizadas durante a elaboração do plano de recursos hídricos do comitê do rio Guandu. Os documentos analisados foram o PIRH - Doce (Volume II) e o PARH Guandu.

Os meios, os canais de comunicação utilizados durante a elaboração do Plano de Ações de Recursos Hídricos do rio Guandu – PARH Guandu, são analisados de acordo com a classificação dos níveis de comunicação para mobilização elaborada por Toro e Werneck (1997). Buscamos identificar a contribuição dessas ferramentas para interação, comprometimento e a participação da comunidade local no comitê de bacia hidrográfica do rio Guandu. No quadro 6 classificamos os níveis de comunicação utilizados durante a elaboração do plano de recursos hídricos do rio Guandu.

Quadro 6 - Classificação dos meios de comunicação

Massa	Macro	Micro
Spots sobre os CBHs	Revista	Contatos telefônicos
Site CBH Guandu	Stand Encob para exposição das atividades	Contatos por email
Informativo digital	Informativo (impresso)	
Folder impresso	Evento público	
Rádio	Reuniões	

Fonte: Autora.

A comunicação em massa possui uma grande abrangência a partir dos seus canais de comunicação que podem ser veiculados por meio da rádio, jornal, TV e internet. As informações geradas facilitam o entendimento, criam sentimentos de pertencimento e identidade nos envolvidos.

Os canais de comunicação utilizados pelo comitê foram importantes para informar a comunidade local e facilitar a interação com os atores da gestão de recursos hídricos. Entre os meios de comunicação em massa o CBH-Guandu possui um site que aproxima os atores do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos da bacia e os diferentes segmentos da sociedade e usuários, divulgando informações de todas as suas ações, atividades e reuniões.

O CBH-Guandu também apresenta os *spots* que são pequenas chamadas institucionais sobre CBH, que tem como objetivo esclarecer para a população em geral, o que é, quais são os papéis, atuação, os componentes, atividades e os impactos do comitê, esses informativos foram veiculados nas rádios e também

disponibilização online. O Rádio é uma das mídias mais utilizadas em cidades menores possui um grande alcance nas comunidades que não apresentam meios de comunicação mais tecnológicos, apresentando uma maior mobilização, além de possibilitar debates sobre demandas hídricas locais.

É importante mencionar que a comunicação de massa, além de reforçar a legitimidade do planejamento, impulsiona a participação, constrói acordos, etc., intensifica os resultados da comunicação nos níveis macro e micro (RABELO; ALVES, 2020).

Os veículos de macro comunicação são de curto ou médio alcance, são dirigidos para grupos específicos, no entanto possui uma vasta divulgação que ajuda a estimular uma maior participação nas reuniões. As informações desses meios de comunicação são criadas para estabelecer aliança, compromisso e auxiliar nas funções desempenhadas durante o processo de mobilização. Para aumentar essa aproximação da comunidade com os CBHs a ANA (2013) recomenda desenvolvimento de estratégias de divulgação pela *internet*, rádio e mídia impressa, de modo que as atividades possam ser acompanhadas pela população durante o processo de elaboração do Plano de Bacia.

Os níveis de comunicação mais utilizados pelo comitê foram de massa e macro que possuem uma maior abrangência, no entanto segundo Toro e Werneck (1997), essas variáveis são inversamente relacionadas, pois, quanto maior a cobertura (comunicação massiva), menor é a possibilidade de criar modificações estáveis (efetividade). Porém, isto não significa que um tipo de comunicação seja melhor que o outro.

Segundo Rabelo e Alves (2020) as comunicações de níveis macro e micro fortalecem o compromisso dos atores envolvidos, agregam informações e melhoram a negociação nos conflitos de uso da água. A comunicação pessoal (micro comunicação) tem uma abrangência menor, com ações mais diretas e pontuais, onde se confirmam ou não as expectativas e despertam o compromisso. No comitê do rio Guandu os contatos são realizados por e-mail ou telefone, podendo ser explorado as visitas ou cartas convites.

O CBH – Guandu não possui o plano de comunicação próprio, entretanto está integrado ao Programa Comunicação das ações do PIRH Doce. As ações realizadas foram importantes para facilitar a comunicação entre eles, favorecer o planejamento e a implementação das ações e estratégias do plano. Um Plano de Comunicação deve preocupar-se com uma abordagem dos problemas com profundidade, com o uso de linguagem adequada ao respectivo público-alvo e disponibilidade no tempo certo e com imparcialidade do conteúdo da comunicação (YASSUDA, 1993).

Os recursos de comunicação utilizados foram: folder, audiovisual, documentação fotográfica e manutenção do site oficial. Essas ferramentas utilizadas pelo CBH–Guandu ajudaram a informar a comunidade sobre os aspectos técnicos e fortaleceu a interação entre eles. Cabe ressaltar sobre a linguagem clara e objetiva que contribui para um diálogo mais aberto. Segundo Porto e Porto (2008) o diálogo facilita a participação de não-especialistas no processo de avaliação e tomada de decisões.

Na prática, esse direito é disposto no artigo 6º na Resolução CNRH N°145/2012: “os estudos elaborados referentes ao plano de recursos hídricos devem ser divulgados em linguagem clara, apropriada e acessível a todos, pela entidade responsável pela sua elaboração”. Os planos analisados tinham recomendações nessa linha.

Reforça-se que para facilitar o processo participativo, um repertório de sugestões aberto, claro e estimulante deve ser oferecido para que as pessoas descubram e inventem novas maneiras de participar e não se acostumem nem se sintam manipuladas ou com sua autonomia comprometida (TORO; WERNECK, 1996).

Entretanto o CBH-Guandu apresenta ferramentas de comunicação digital que ajudam a fortalecer a interação com seu público, já que a sociedade tem acesso às informações de forma mais clara e objetiva. Segundo a ANA (2013) A utilização de recursos de comunicação com banco de dados georreferenciados, torna o sistema de informação ágil, flexível, amigável, aberto e acessível ao público pela internet, e favorece a participação e a transparência da comunidade.

Os meios de comunicação utilizados no CBH-Guandu servem para dar suporte a coleta das informações, perspectivas e experiências da comunidade, no entanto deveria incentivar o uso de recursos que fortalecem a interação e o poder de decisão. Segundo Corbett (2009) quando as pessoas sentem que são essenciais para o desenvolvimento do processo de comunicação se torna mais favorável o seu envolvimento e participação.

4.2 DIRETRIZES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MAPEAMENTO NO ENQUADRAMENTO

Analisamos o processo de mobilização social da atualização do PARH-Guandu e a proposta do enquadramento de corpos d'água do rio Guandu, com informações coletadas a partir do termo de referência (TdR). Para estabelecer a qualidade de um corpo de água no processo de enquadramento é necessário fazer análise de quais serão os usos preponderantes naquela região. O termo de referência recomenda a participação da comunidade durante a elaboração dos mapas por meio de consultas públicas, oficinas e reuniões.

A partir desse contexto entendemos que o mapeamento participativo pode contribuir na elaboração do diagnóstico e prognóstico do enquadramento do CBH-Guandu, verificando as demandas hídricas atuais e usos da água pretendidos. Desenvolvendo uma política pública mais adequada para a região contando com a participação da comunidade.

Essa participação pode ser realizada em duas fases do enquadramento, na fase do diagnóstico da situação atual do uso do território ("rio que temos"), identificando os usos preponderantes e no desenvolvimento do ("rio que queremos") do rio Guandu.

O mapeamento vai despertar na comunidade uma sensação de autoridade, facilitando a comunicação com o comitê. Além de ajudar a despertar nos membros da comunidade a vontade de participar do processo de tomada de decisões, aumentando a conscientização sobre questões relacionadas com a terra e, contribuindo para a capacitação das comunidades locais e de seus membros (CORBETT, 2009).

Desse modo o mapeamento torna-se um instrumento para definir as demandas atuais da comunidade em termos de uso do solo, produção, extração e demais atividades econômicas praticadas ou planejadas para serem realizadas no presente e no futuro.

E também pode ser utilizado na elaboração de propostas e recomendações para evitar impactos e orientar ações de recuperação ambiental. Tornando uma ferramenta importante na educação ambiental para mobilizar as pessoas, incentivar ações de proteção ambiental, além de democratizar as informações.

O CBH-Guandu apresenta uma comunidade envolvida em ações que buscam a preservação ambiental e lutam pelos seus interesses. O mapeamento se baseia em doze oficinas, duas reuniões e uma etapa de pesquisa de campo. Entre os atores definidos para elaborar o mapeamento são (quadro 7):

Quadro 7 – Atores da comunicação e suas funções

Atores do mapeamento	Função
Equipe técnica ou Facilitadora	Auxiliar na execução dos mapas
Membros do comitê	Obter e organizar dos dados da comunidade
Líderes comunitários ou representantes do setor econômicos	Colaborar e auxiliar os membros do comitê na obtenção das informações

Fonte: Autora.

4.2.1 Procedimentos Prévios

Antes da primeira oficina deve ser realizado reuniões com o objetivo de informar e capacitar os representantes sobre as questões básicas que envolvem o mapeamento.

É de suma importância a participação e o envolvimento dos líderes e atores sociais relevantes do comitê e da comunidade. Vale ressaltar que todas essas informações devem ser apresentadas com uma linguagem clara e simples, para que todos possam compreender.

Como meio de divulgação para incentivar a participação de todos e informar sobre a revisão do plano e elaboração do enquadramento do Guandu, usaremos os recursos

de comunicação de grande alcance com chamadas nas rádios, distribuição de informativos.

Esta reunião consiste na primeira etapa de preparação do mapeamento com intuito de ensinar os conhecimentos básicos de cartografia e apresentar a metodologia do mapeamento. Nessa fase o facilitador responsável apresentará em formato de minicurso, as informações necessárias para os representantes tendo como base os seguintes temas:

- ✓ Conceito de mapa;
- ✓ Os elementos dos mapas (legenda e símbolos);
- ✓ Conceito de escala;
- ✓ Conceito de coordenadas geográficas;
- ✓ O que é, e os tipos de mapeamento participativo;
- ✓ Aplicações do mapeamento participativo em bacias hidrográficas;
- ✓ Outros temas importantes para os técnicos

A segunda parte da reunião é para definir os colaboradores do processo do mapeamento, escolhendo a equipe técnica, líderes comunitários. É importante que os representantes escolhidos apresentem uma diversidade para atender todos os interesses que abrange a bacia hidrográfica. E também nessa etapa é necessário definir o cronograma com os períodos e datas, respeitando a rotina da comunidade.

Após a comunidade aceitar a realização do mapeamento, o próximo passo é identificar as demandas e suas expectativas, solucionando as dúvidas quanto à execução do mapeamento. No término de toda reunião, todas as decisões tomadas na fase preparatória devem ser anotadas em ata.

4.2.2 Oficinas

Assim como estabelecido no Termo de Referência do enquadramento dos corpos de água, a Primeira Rodada de Oficinas deve ter como temas a “consolidação do estado da arte dos recursos hídricos da bacia” e o “diagnóstico de qualidade da água e discussão de aspectos relevantes à definição dos trechos para proposição de enquadramento”.

E a Segunda Rodada de Oficinas terá como tema a “Discussão sobre o Prognóstico, Alternativas de Enquadramento e Definição dos Usos Futuros Pretendidos nos corpos d’água selecionados”.

No total devem ser 12 oficinas em que se divide em 6 para cada etapa de diagnóstico e prognóstico, enquanto aos locais propomos nas cidades que situam junto ao curso principal do rio Guandu, Afonso Cláudio, Laranja da Terra e também em Baixo Guandu, que abrange a região da confluência do rio Guandu com o rio Doce. O local e a data adequada para realização das oficinas devem ser definidas pelo CBH-Guandu, visando a presença do maior número possível dos membros e da comunidade.

Para facilitar a organização das oficinas analisamos a composição do CBH Guandu, dividimos entre poder público, setores usuários e da sociedade civil organizada (quadro 8). Sendo que em cada Oficina, os grupos de trabalho foram organizados de acordo com o quantitativo de participantes e os segmentos (Poder Público, Sociedade Civil e Usuários de Recursos Hídricos).

Quadro 8 – Organização do CBH-Guandu

	CBH-Guandu
Quantidades dos membros	12 Titulares 7 Suplentes
Poder Público	Total: 7 3 Estadual 4 Municipal
Usuário	Total 7 2 Abastecimento de água 2 Hidroelétrica 2 Sindicatos rurais 1 Industrial
Sociedade civil organizada	Total 5 1 ONG 3 Associações comunitárias 1 Entidade Religiosa

Fonte: Autora

Na etapa do diagnóstico será identificado os usos preponderantes da comunidade e na segunda etapa de prognósticos, vai ser definido os usos preponderantes desejados por trecho.

Os participantes, deverão ser divididos em 3 grupos, cada grupo deverá ter o mapa da UA-Guandu, em escala adequada, contendo informações sobre hidrografia, limites e sedes municipais, áreas urbanas e rodovias. Esse mapa servirá como mapa-base para os colaboradores apontarem os problemas ambientais, experiências bem sucedidas de acordo com os seus conhecimentos. Todas as contribuições da comunidade serão anotadas em papel vegetal diretamente na imagem.

O mapeamento se torna importante na definição das demandas atuais da população, obtendo informações das atividades econômicas que são realizadas na bacia. Ao final, cada equipe deve apresentar de forma resumida os resultados obtidos para os demais participantes de outros grupos. Ao final de cada oficina deverão ser obtidos três mapas com as contribuições de cada grupo, que deverão ser consolidadas e digitalizadas para gerar um mapa da unidade de planejamento.

Entre os recursos a serem utilizados durante o processo é importante definir qual tecnologia pode ser empregada, o mapa, os recursos de comunicação disponíveis e os impactos das ferramentas sobre os envolvidos. Nessas oficinas podem ser utilizadas imagens de satélite, a coleta de dados georreferenciados com um GPS (Global Positioning System) e o processamento de informações e dados para criar mapas digitais em um Sistema de Informação Geográfica (SIG).

A ferramenta SIG auxilia a comunidade a incorporar o sentimento de autoridade e principalmente promove uma comunicação mais fácil com a informação georreferenciada. Além disso o CBH-Guandu apresenta experiências com essas ferramentas, pois já utilizaram em diversas ações, assim como na elaboração do Atlas Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu.

É recomendado que após as oficinas do diagnóstico e prognóstico, realizar um trabalho de campo no qual os membros do comitê e a equipe técnica podem ir às

comunidades, fazer entrevistas e coletar informações que complementem o mapa final. Ainda que esse levantamento de informações tenha como roteiro as questões levantadas nas etapas anteriores, convém que sejam feitos por meio de conversas mais informais com os segmentos da comunidade que não foram representados nas reuniões, dando atenção a temas porventura não surgidos até então.

Após a coleta e incorporação das contribuições da comunidade, deve ser realizada uma avaliação dos mapas preliminares. Essa fase consiste em uma reunião com todos os participantes do mapeamento, para que a equipe técnica possa apresentar e explicar minuciosamente o trabalho realizado, com o objetivo de diagnosticar possíveis falhas e identificar potencialidades, procurando melhorar e atualizar o mapa final. É importante também sanar dúvidas, dificuldades, falhas ocasionadas durante o mapeamento, além de buscar uma maior interação e troca de experiências com a comunidade.

É recomendado que durante todo o processo de mapeamento, os facilitadores e a equipe técnica fiquem atentos às suas atitudes e comportamentos, para que não venham a comprometer o processo participativo. Para tanto, sugere-se a adoção do código de ética elaborado por Rambaldi *et al* (2006) para orientar práticas participativas, que consiste em:

- ✓ Respeitar o tempo das pessoas, principalmente se for em áreas rurais, pois um dia de trabalho é importante, especialmente em períodos de colheita;
- ✓ Os profissionais devem tomar cuidado para não gerar muitas expectativas; priorizar uma linguagem clara, explicando para comunidade os pontos fortes, objetivos, benefícios do SIG participativo;
- ✓ Colocar em primeiro lugar as necessidades, preocupações e os valores da comunidade, tomar cuidado com as informações que possam ser utilizadas contra a população local, evitando causar conflitos e tensões na comunidade;
- ✓ Não extrair informações somente para benefício do profissional, não expor os participantes ao perigo durante a elaboração dos mapas;
- ✓ Investir o tempo e recursos para construir a confiança, ser flexível e verificar quais tecnologias podem ser dominadas pela população local, e de acordo as condições dos ambientes

5 CONCLUSÃO

O desafio principal da pesquisa foi discutir o mapeamento como metodologia que, além de favorecer a participação social, também valorize os conhecimentos e vivências da comunidade e dos membros dos CBHs.

Diante disso, analisamos o processo de comunicação e mobilização do CBH-Guandu que apresenta uma ampla participação da comunidade nas ações e atividades do comitê. Pudemos observar que os meios de comunicação mais utilizados pelo CBH-Guandu foram de massa e macro que possuem grande e médio alcance respectivamente, sendo meios que facilitam o entendimento e promovem o sentimento de pertencimento, além de incentivar a participação nas reuniões, tais como televisores e chamadas nas rádios.

Tais recursos em cidades pequenas são ferramentas importantes para que a população tenha acesso às ações e informações sobre o comitê. Outro aspecto relevante no CBH é a divulgação dessas informações na internet, através dos sites e/ou facebook. Porém, essas ferramentas podem tornar uma informação de via única, sem que haja poder de negociação e diálogo.

Os comitês geralmente têm suas discussões a partir de mapas prontos ou imagens de satélites, mas esses recursos podem delimitar o entendimento ou induzir a percepção da realidade que não é vivenciada pelos participantes. Essas questões têm aumentado as diferenças entre os membros do comitê, monopolizando as análises dos mapas entre os representantes técnicos do poder público e do segmento dos usuários.

Recomendamos a implementação do mapeamento participativo nas etapas de diagnóstico e prognóstico do enquadramento dos corpos d'água, para que se promova um maior debate sobre as demandas da bacia, e conseqüentemente desperte mais interesse nas futuras discussões.

O Termo de Referência da proposta do enquadramento dos corpos d'água que contempla o CBH-Guandu recomenda a realização de reuniões, oficinas e consultas

públicas, além do uso dos produção e divulgação de peças de comunicação (folder impressos e eletrônicos, notícias, audiovisuais). Essa junção de recursos de participação é positiva, contudo, é importante criar possibilidade de participação além das reuniões formais.

O mapeamento participativo promove uma maior visibilidade dos componentes, potencialidades e conflitos da bacia hidrográfica, visando uma efetiva gestão participativa, como previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos. E, por ser a bacia hidrográfica (ou a unidade de análise) um recorte territorial, os mapas são instrumentos adequados para a gestão de recursos hídricos, seja na própria delimitação, na identificação de usos da terra e das águas, no enquadramento dos corpos d'água. Assim, o mapeamento participativo, se adequadamente conduzido, pode proporcionar uma maior participação, permitindo troca de experiências, ideias e além de possibilitar à comunidade construir os seus próprios mapas, de acordo seus princípios, percepções e tradições. Na medida em que os comitês apresentem e divulguem suas ações em “mapas” que demonstrem as realidades culturais da comunidade, estará contribuindo com a construção de espaços discursivos e de negociação da sociedade juntamente com o Estado desenvolvendo assim uma gestão democrática e participativa.

Devido à pandemia da Covid19 não foi possível a elaboração de validação da proposta aqui discutida entre os membros do CBH-Guandu, o que se daria em formato de oficina presencial, mas espera-se que esta pesquisa possa contribuir para elaboração do enquadramento de modo embasado e visando a uma efetiva participação dos representantes do comitê e dos seus representados.

6 CONSIDERAÇÕES PARA SINGREH

A presente investigação tem como linha de pesquisa o uso de ferramentas participativas aplicadas aos instrumentos de planejamento de recursos hídricos. Os planos e o enquadramento são instrumentos importantes para a prevenção e solução dos problemas referentes à gestão das águas. No entanto, um dos grandes desafios enfrentados pelo SINGREH é elaborar e implementar as ações previstas nos planos e no enquadramento de forma participativa.

As instituições participativas que atuam no SINGREH, devem ser fortalecidas com metodologias e ferramentas que articulem com diversas políticas públicas e com os diferentes usuários. As ferramentas participativas foram desenvolvidas para propiciar o diálogo, aumentar a interação e a comunicação entre as pessoas. No caso do SINGREH, por ser uma organização articulada em formato sistêmico, a comunicação cumpre um papel fundamental (ANA, 2017).

Entre os órgãos pertencentes ao SINGREH, tem -se os CBHs, entidades colegiadas e participativas que possuem uma composição diversificada e democrática, com segmentos poder público, sociedade civil e usuários, representados por membros com poder de decisão. Durante os processos de tomada de decisão que envolve a bacia hidrográfica, faz-se necessário o comprometimento não apenas dos segmentos prioritários, mas da comunidade de modo geral.

Neste contexto o processo de mobilização e comunicação têm papel primordial, pois as informações precisam chegar a todos públicos afetos àquela bacia hidrográfica para que todas as ações, decisões reflitam as características e realidades de seu território.

A comunicação e a mobilização constituem-se como elementos de fundamental importância, de acordo com Kunsch (2003, p.69) “É a comunicação que ocorre dentro da organização e a comunicação entre ela e seu meio ambiente que definem e determinam as condições de sua existência e a direção de seu movimento”.

Um módulo de diálogo sólido e permanente deve ser estabelecido e constituído por interfaces que facilitam a comunicação entre os atores envolvidos e a sociedade. Não basta a transferência de informações através dos meios de comunicação, as estratégias metodológicas devem ser pensadas reconhecendo a participação como basilar e fundamental para a eficácia da implementação do plano (TORO; WERNECK, 1996).

Esses diálogos acontecem nos comitês por meio das reuniões públicas de mapeamento que fornecem importantes informações sobre as regiões e possuem um papel fundamental na gestão e no planejamento. No entanto, em geral são

apresentados mapas que requerem conhecimentos muito específicos, e na maioria das vezes se tornam incompreensíveis para os membros do comitê.

Além desses aspectos, a maioria dos comitês utilizam os meios de comunicação em níveis macro e massa, tais como: *internet*, rádio e mídia impressa. No entanto, esses recursos podem caracterizar com aspecto apenas informativo, que não gera um diálogo e/ou debate. Diante disso é fundamental ampliar e democratizar as discussões sobre as questões relacionadas à água, através do fortalecimento dos canais de comunicação existentes ou canais novos que proporcionam um diálogo e mais poder de decisão à sociedade.

O mapeamento participativo é uma modalidade muito utilizada para estudos relacionados com bacia hidrográfica, de extrema importância para inclusão e registro de diversos tipos de conhecimentos sobre um território. Segundo Silva (2012) é uma ferramenta metodológica importante para o avanço dos instrumentos de gestão, assim como na coleta de banco de dados e informações. Além de auxiliar a comunidade a articular e comunicar o conhecimento local, serve como apoio na gestão dos recursos, aumentando a sua capacitação e na localização de conflitos existentes (CORBETT, 2009).

Experiências com estas metodologias mostram que as informações sobre a realidade vividas nas bacias, colaboram no fortalecimento e incorporação do sentimento de pertencimento da sociedade, aspecto relevante nas tomadas de decisão sobre os recursos hídricos.

Por fim, ferramentas de comunicação, como mapeamento participativo são importantes para a mobilização social, pois aproximam o plano e o enquadramento de bacia da comunidade, sendo essenciais para mobilizar os diferentes setores sociais e permitir a elaboração dos planos de maneira integrada e compartilhada, oferecendo procedimentos de discussão e negociação.

7 REFERÊNCIAS

ABERS, R. *et al.* Inclusão, deliberação e controle: três dimensões da democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. In: ABERS, R. N. (Org.) **Água e política: Atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia hidrográfica no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

ABERS, Rebecca; JORGE, Karina Dino. Descentralização da gestão da água: Por que os comitês de bacia estão sendo criados. **Ambiente & Sociedade**. v. 8, n. 2, jul./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v8n2/28607.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2019.

ABERS, Rebecca; KECK, Margaret. Comitês de Bacia no Brasil: uma abordagem política no estudo da participação social. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 6, n. 1, maio/2004. Disponível em: <http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/104/88>. Acesso em: 09 Abril. 2021.

ACSELRAD, H. *et al.* (Org). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional. 2008

ACSELRAD, H. Introdução: o debate sobre cartografia e processos de territorialização - anotações de leitura. In: ACSELRAD, H. *et al.* (Org.). **Cartografias sociais, lutas por terra e lutas por território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2015, p. 08-29.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília: ANA, 2002. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/AEvolucaoDaGestaoDosRecursosHidricosnoBrasil.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Comunicação como estratégia na gestão dos recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2018. Disponível em: <http://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/destaques-progestao/comunicacao-como-estrategia-na-gestao-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 10 jan. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos**. Brasília: ANA, 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Governança, Comunicação e Participação Social**. Brasília: ANA, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Implementação do enquadramento em bacias hidrográficas no Brasil**. Sistema nacional de informações sobre recursos hídricos – Snirh no Brasil: arquitetura computacional e sistêmica. Brasília: ANA, 2009. 145 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Lei das águas** – mod 2. Brasília: ANA, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **O Comitê de Bacia Hidrográfica** – o que é e o que faz? Brasília: ANA, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Panorama do enquadramento dos corpos d'água**. Brasília: ANA, 2005.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Planos de recursos hídricos e enquadramento dos corpos de água**. Brasília: ANA, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **UGRH Paranapanema**: - oficinas de diagnóstico participativo. Brasília: ANA, 2009.

ARNSTEIN, S. R. Uma escada da participação cidadã. **Revista da Associação Brasileira para o Fortalecimento da Participação – Participe**, Porto Alegre/Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 2, p. 4-13, jan. 2002.

AVRITZER, Leonardo. Instituições participativas e desenho institucional: algumas considerações sobre a variação da participação no Brasil democrático. **Opinião Pública**, Campinas, vol. 14, nº 1, Junho, 2008, p. 43-64.

BAVARESCO, Andréia Almeida. **O pjê e a Cartografia**: Os mapeamentos participativos como ferramenta pedagógica no diálogo entre saberes ambientais. 2009. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/4193>. Acesso em: 01 nov.2019.

BISSOLI, Ana Paula, et al. **Bacia Hidrográfica do Rio Guandu**: Atlas Socioambiental. Afonso Cláudio: Comunicação Impressa, 2013.

BORDENAVE, Juan Enrique Díaz. **O que é participação**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BRAGA, Benedito P. F.; FLECHA, Rodrigo; PENA, Dilma S.; KELMAN, Jerson. Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, v..22, n. 63, p.17-42, 2008

BRASIL, Presidência da República. **Resolução nº145, de 12 de dezembro de 2012**. Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 26 fev. 2013

BRASIL. 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 08 jan. 1997.

BRASIL. **Resolução CNRH nº 91, de 5 de novembro de 2008**. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986**.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

CAMARGOS, Luiza; CARDOSO, Maria Lúcia. O papel do estado e da sociedade civil no processo de criação dos comitês de bacia hidrográfica em Minas Gerais. In: MACHADO, Carlos (Org.). **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 291-324.

CAMPOS, Valeria Nagy de Oliveira. Comitê de bacia hidrográfica: Um canal aberto à participação e à política? **Associação Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 2, n. 2, jul./dez. 2006.

CARDOSO, M. L. M. Desafios e potencialidades dos comitês de bacias hidrográficas. **Revista Ciência e Cultura**, Ano 55, n. 4, out./Nov., 2003.

CARPI JR., S.; LEAL, A. C.; DIBIESO, E. P. Mapeamento de riscos ambientais e planejamento participativo de bacias hidrográficas: o caso do manancial Rio Santo Anastácio, SP -Brasil. **Territorium** (Coimbra), v. 19, p. 85-93, 2012.

CHAMBERS, Robert. Participatory Mapping and Geographic Information Systems: Whose Map? Who is Empowered and Who is Disempowered? Who Gains and Who Loses? **The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**. [Brighton, UK]. v. 25, n. 2, p. 1 – 11, 2006.

COMITÊ COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUANDU. Disponível: <http://www.cbhguandu.org.br/>. Acesso em: 10 out. 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. 2011. **Resolução Nº 28, de 15 de fevereiro de 2011**. Disponível em www.meioambiente.es.gov.br, consulta em 08/04/2011.

CORBETT, J et al. Overview: Mapping for change - the emergence of new practice. **Participatory Learning and Action** nº 54, p. 13-19, 2006. Disponível em: <<http://www.ibcperu.org/doc/isis/7918.pdf>> Acesso em 02 nov 2008

CORBETT, J. (org.) **Participatory mapping and communication**: A guide to developing a participatory communication strategy to support participatory mapping. 2010

CORBETT, J. (org.). **Good practices in participatory mapping**: A review prepared for the International Fund for Agricultural Development (IFAD). 2009

CORBETT, J.; GIACOMO, R.; KYEM, P; WEINER, D.; OLSON, R.; MUCHEMI, J.; McCALL, M.; CHAMBERS, R. Overview: Mapping for Change – the emergence of a new practice. **Participatory Learning and Action** 54. IEED, London, UK. April 2006. p. 13 – 20.

CORREIA, Cloude de Souza. **Etnozoneamento, Etnomapeamento e Diagnóstico Etnoambiental**: Representações Cartográficas e Gestão Territorial em Terras Indígenas no Estado do Acre. Tese de Doutorado. 2007.

CRAPS, M. **Social Learning in river basin management**. 2003. Disponível: https://www.harmonicop.uni-osnabrueck.de/_files/_down/SocialLearning.pdf. Acesso 23 dez. 2020.

DAGNINO, R.; CARPI JR, S. História, Desafios e Perspectivas do Mapeamento Ambiental Participativo no Estado de São Paulo. In: DIAS, L.S.; BENINI, S. **Estudos Ambientais Aplicados em Bacias Hidrográficas**. Tupã, ANAP, 2014, p. 13-28. Disponível: <http://www.amigosdanatureza.org.br/livros/livro/cod/86>

DINIZ, L. T.; YAZAKI, L. F.; JUNIOR, J. M. M.; PORTO, M. F. A. **O Enquadramento de Cursos d'água na Legislação Brasileira**. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br>>. Acesso em: 14 mai. 2018.

ESPÍRITO SANTO. 1998. **Lei Estadual nº 5.818, de 31 de dezembro de 1998**. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – SIGERH/ES. Versão publicada pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo. Vitória. 1998.

EVANS, M. *et al.* Participação Social: lições aprendidas na Europa. In: ANTERO, S. A.; SALGADO, V. A. B.(Org.). **Participação Social: textos para discussão**. Fundação Instituto para o Fortalecimento das Capacidades Institucionais – IFCI / Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento – Aecid / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG / Editora IABS, Brasília-DF, Brasil, 2013. p. 11-105.

FLORES, R. K.; MISOCZKY, M. C. Participação no gerenciamento de bacia hidrográfica: o caso do Comitê Lago Guaíba. **Revista de administração pública**, v. 42, nº 1, jan/fev, 2008, p. 109-131. Disponível em:< <https://www.scielo.br/pdf/rap/v42n1/a06v42n1.pdf> >. Acesso em: 20. Dez.2020.

FRANK, B. **Projeto Marca d'Água: Seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas do Brasil**. Caderno 2: Comitês de Bacias sob o olhar de seus membros. Blumenau: FURB, 2008. v.2. 54 f. Disponível em:< http://pedrofidelman.com/pdf/Fidelman_et_al.2008.MarcaDAgua.pdf>. Acesso em: 14 março 2013.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. **Manejo integrado de recursos hídricos**, sep. de 2000, Estocolmo, Suécia. 2000. Disponível em: <<https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-spanish.pdf> > Acesso em 17 de março de 2020.

GONÇALVES, M. A. ; MARINATO, C. F. ; TEIXEIRA, E. C. ; PAIM, P. R. . **Definição de roteiro metodológico para implantação conjunta e participativa do enquadramento e plano de recursos hídricos nos rios Santa Maria da Vitória e Jucu-ES**. Disponível em: http://labgest.com.br/sistema/downloads/28/artigopcj3008_final.pdf.

HENRIQUES, Márcio Simeone. **Comunicação e estratégias de mobilização social**. In: _____. Fundação Educacional e Cultural. Belo Horizonte: Dom Bosco, 2002. 90 p.

HERRERA, J. **Cartografía Social**. 2008. Disponível em: <www.juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf>. Acesso em 10 de fev. 2015.

HOLANDA, A. B. **Novo Dicionário Aurélio**, CD ROM, 2000.

HOUTZAGER, Peter P; LAVALLE, Adrián G; ACHARYA, Arnab. 2004. **Atores da sociedade civil e atores políticos. Participação nas novas políticas democráticas**. Disponível em: <<http://www.ids.ac.uk/ids/govern/pdfs/atoreSSociedade04.pdf>> Acessado em 14 out. 2020.

INSTITUTO BIOATLÂNTICA. Relatório anual de acompanhamento das ações executadas com os recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Doce. Governador Valadares: IBIO, 2015. Disponível em: <<http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/01/Relat%C3%B3rio-Anual-de-Acompanhamento-das-A%C3%A7%C3%B5es-.pdf>>. Acesso em: 19 jun.2020.

JACOBI, P. R. **Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil**. Disponível em:

JACOBI, P. R.; FRACALANZA, A. P. Comitês de Bacias Hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Editora UFPR. n. 11-12, jan./dez. 2005. p. 41-49.

JACOBI, Pedro Roberto. Participação na Gestão ambiental no Brasil: os comitês de bacias hidrográficas e o desafio de fortalecimento de espaços públicos colegiados. In: Hector Alimonda. (Org.). **Los Tormentos de la Materia** - aportes para una ecologia política latinoamericana. Buenos Aires: CLACSO LIBROS, 2006, v. , p. 169-194.

KEMERICH, P. D. C.; MARTINS, S. R.; KOBAYAMA, M, et al. Efetividade do Comitê de Gerenciamento de Recursos Hídricos na bacia hidrográfica dos rios Vacacaí e Vacacaí-Mirim. **Recursos Hídricos**, n.34, v. 2, 2013, p. 13-24. Disponível em: https://www.aprh.pt/rh/pdf/rh34_n2-2.pdf. Acesso em: 20 nov. 2020.

KEMERICH, P. D. C.; RITTER, L. G.; DULAC, V. F. Gerenciamento de comitês de bacia: desafios e potencialidade. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM**, Santa Maria, V. 13, N.5, 2014, p.3737-3743.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

KUNSCH, M. M. K. **Planejamento de Relações Públicas na Comunicação Integrada**. São Paulo: Summus, 2003.

MACHADO, Carlos José Saldanha. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. **Ambient. soc.** v. 6, n. 2, p. 121-136, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v6n2/a08v06n2.pdf>. Acessado em: 18 nov. 2019.

MARTINS, R. C. Fronteiras entre desigualdade e diferença na governança das águas. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. XVIII, n. 1, jan.-mar. 2015, p. 221-238. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/asoc/v18n1/pt_1414-753X-asoc-18-01-00211.pdf>. Acesso em: out. 2020.

MASCARENHAS, A. C. **Conflitos e gestão de águas**: o caso da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/7936>. Acesso em: 12 jun.2020.

McCALL, M. K.; DUNN, C. E. Geo-information tools for participatory spatial planning: Fulfilling the criteria for 'good' governance? **Geoforum**. v. 43. 2012. p. 81 – 94.

MEIER, M. A. **A conjuntura dos instrumentos da política estadual de recursos hídricos do estado do Rio Grande do Sul**. 238 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, RS, 2011.

MEIER, M. A. A representação e a representatividade social do comitê de bacia hidrográfica do rio Taquari-Antas/RS. Tese (Doutorado em geografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 84. 2016

MOZAMMEL, Masud; SCHECHTER, and Galia. **Strategic communication for community-driven development**: A practical guide for project managers and communication practitioners. Washington: The World Bank, 2005.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. **Stakeholders engagement strategies for participatory mapping**. Charleston: NOAA, 2009.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil**. Paris: OECD Publishing, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>>. Acesso em: 14 jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **O cidadão como parceiro**. Manual da OCDE sobre informação, consulta e participação na formulação de políticas públicas. Brasília: MP/SEGES, 2002.

ORR, P.; COLVIN, J.; KING, D. Involving stakeholders in integrated river basin planning in England and Wales. **Water Resources Management**, New York, v.21, n.1, p. 331-349, 2007.

PAZ, R. D. O. **Representação e representatividade: dilemas para os conselhos de assistência social**. Disponível em: http://www.ceas.pr.gov.br/arquivos/File/CEAS/Textos_paraVII_Conferencia_Nacional_2.pdf. Acesso em 15 jan. 2020.

PERUZZO, C. M. K. **Comunicação nos movimentos sociais**: o exercício de uma nova perspectiva de direitos humanos. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/view/6980/6087>. Acessado em: 14 out. 2020.

PERUZZO, C. M. K. Movimentos sociais, cidadania e o direito à comunicação. **Revista Fronteiras.**, v.11, n.1, p.33-43, 2008. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/5039>

PETERS, Brainard Guy. O que é Governança? **Revista do TCU**, 2013. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/87>. Acesso em 10 abr.2021

PITKIN, H. F. **Representação**: palavras, instituições e ideias. Lua Nova, São Paulo, 67, 2006, p. 15-47.

PLANO DE AÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE ANÁLISE GUANDU. 2010. Disponível em: http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2015/01/PARH_Guandu.pdf. Acesso em 12 ago. 2019.

PORTO, Monica. F. A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22, p. 43-60, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a04.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2020.

RABELO, D. C. **Comunicação e mobilização na Agenda 21 local**. Vitória: EDUFES, 2002.

RABELO, D. C. Estratégias Comunicativas na construção da sustentabilidade: a Agenda 21 local de Vitória. **Impulso**, v. 13, n.30, p. 35-47, 2002.

RABELO, D. C. Informação e comunicação na gestão participativa: uma análise a partir das políticas de recursos hídricos do Brasil e da Europa. **Revista Emancipação**, v. 12, n. 2, 2012. Disponível em: <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/3356>>. Acesso em: 20 jan. 2020

RABELO, D. C.; ALVES A. B. Nem toda a participação é igual: planejamento de recursos hídricos a partir dos níveis de empoderamento. **Revista de Políticas Públicas**. v. 24, n. 1, 2020. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/14389> >. Acesso em 21/10/2020.

RAMBALDI, G., KYEM, P. A. K., MCCALL, M.; WEINER, D.. Participatory Spatial Information Management and Communication in Developing Countries. **EJISDC**, n. 25, v.1, 1-9. 2006.

RAMBALDI, G.; CHAMBERS, R.; MCCALL, M.; FOX, J. (a) Practical ethics for PGIS practitioners, facilitators, technology intermediaries and researchers. **Participatory Learning and Action** 54. IEED, London, UK. April 2006a. p 106 – 113.

RAMBALDI, G.; KYEM, P. A. K. Manejo y comunicación de la información territorial en forma participativa en los países en vía de desarrollo. **Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries**, 2011, n 11, p. 1-11.

RIBEIRO, M. M. R.; LANNA, A. E. L. **Instrumentos Regulatórios e Econômicos – Aplicabilidade à Gestão das Águas e a Bacia do Rio Pirapama, PE.**

ROTHBERG, D.; NAPOLITANO, C. N.; RESENDE, L. P. Estado e burocracia: limites de aplicação da Lei de Acesso a Informações no Brasil. **Fronteiras - estudos midiáticos**, n.15, v. 2, p.:108-117, 2013.

SILVA, Simone Resende da. Comunidades Quilombolas e a política ambiental e territorial na Mata Atlântica. **Geografia em questão**, v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/4967/4938>. Acesso em: 28 maio 2019.

SLETTTO, B.; BRYAN, J.; TORRADO, M.; HALE, C.; Territorialidad, mapeo participativo y política sobre los recursos naturales: la experiencia de América Latina. **Revista Colombiana de Geografía**, Bogotá, jul.-dez. 2013.

TEIXEIRA, E. C. As dimensões da participação cidadã. **Caderno CRH**, v. 10, n. 26, 2007. Disponível em: www.cadernocrh.ufba.br/include/getdoc.php?id=1007&article=198&modo=pdf. Acesso em: 3 mar. 2021.

TORO, J. B.; WERNECK, N. M. D. **Mobilização social**: um modo de construir a democracia e a participação. Brasília: MMA, 1997.

TROPP, Hakan. Water governance: trends and needs for new capacity development. **Water Policy**, v. 9, p. 19–30, 2007. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Water-governance-%3A-trends-and-needs-for-newTropp/a518b400adaeefc952dbf0fc8051d55ee395fd56>. Acesso em: 25 out.2019

TUFTE, Thomas; MEFALOPULOS, Paolo. **Comunicação Participativa**: Um Guia Prático. Documento de Trabalho do Banco Mundial, 2009. Disponível em <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5940>

VÁZQUEZ, A. MASSERA, C. Repensando la geografía aplicada a partir de la cartografía social. In: TETAMANTI, M. D (Org). **Cartografía social**: investigaciones e intervención desde las ciencias sociales: métodos y experiencias de aplicación. 1a ed. – Comodoro Rivadavia: Universitaria de la Patagonia, 2012. 162p.

WORLD BANK. **Strategic Communication for Community-Driven Development**. A practical guide for project managers and communication practitioners. Washington D.C: WB, 2005.

YASSUDA, E. R. Gestão de recursos hídricos: fundamentos e aspectos institucionais. **Rev. Adm. Pública**, n. 27, v. 2, p. 5-18, abr-jun/1993.