



Metodologia participativa para delimitação das unidades de planejamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Novo

**Bruno Peterle Vaneli¹, Rafael Rezende Novais², Luana Lavagnoli Moreira³
Rosangela Maioli Langa⁴, Mônica Amorim Gonçalves⁵**

¹Instituto Jones dos Santos Neves/IJSN. Email: brunopvaneli@gmail.com

²Agência Estadual de Recursos Hídricos/AGERH. Email: rafael.rezende.novais@gmail.com

³Instituto Jones dos Santos Neves/IJSN. Email: lavagnoliluana@gmail.com

⁴Instituto Jones dos Santos Neves/IJSN. E-mail: rosangelalanga@hotmail.com

⁵Agência Estadual de Recursos Hídricos. E-mail: monica.goncalves@agerh.es.gov.br

Resumo

Como um de seus fundamentos a Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e participativa. Nesse contexto, esse trabalho apresenta uma metodologia participativa para delimitação das unidades de planejamento dos recursos hídricos (UPs) da bacia hidrográfica do rio Novo. Essa metodologia foi desenvolvida ao longo da oficina de contextualização do Plano de Recursos Hídricos e contou com a participação dos membros do CBH Rio Novo. Foram realizadas atividades de caráter informativo, consultivo e de envolvimento ativo. Como resultado da aplicação da metodologia na delimitação das UPs, puderam ser agregados aspectos que são somente perceptíveis por quem vive na região, entre eles o da manutenção da identidade social. Em relação à proposta preliminar apresentada ao CBH, houve modificações das UPs Médio Rio Novo e Baixo Rio Novo.

Palavras-chave: Comitê de bacia hidrográfica. Gestão participativa. Planejamento dos recursos hídricos.

Área Temática: Recursos hídricos.

Participative methodology for water resources planning units delimitation in Novo river basin

Abstract

The National Water Resources Policy establishes that the management of water resources must be decentralized and participatory. In this context, this paper presents a participatory methodology for water resources planning units delimitation (PUs) in Novo river basin. This methodology was developed in the contextualization workshop of the Water Resources Plan, considering the participation of CBH Rio Novo members. Informative, consultative and active involvement activities were carried out. As a result of the participative methodology to delimitate the PUs, aspects that are only perceptible by those who live in the region could be added in the delimitation, such as the maintenance of social identity. In comparison to the preliminary proposal submitted to CBH, there were modifications in PUs Médio Rio Novo and Baixo Rio Novo.

Key words: River Basin Committees. Participative management. Water resources planning.

Theme Area: Water Resources.



1 Introdução

A Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997, estabelece como um de seus fundamentos a gestão descentralizada dos recursos hídricos, com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades e que a bacia hidrográfica é a unidade territorial de planejamento dos recursos hídricos (BRASIL, 1997). Ao destacar a participação nos processos de gestão dos recursos hídricos, a PNRH busca dar maior legitimidade à tomada de decisão e aumentar a garantia de implantação das decisões tomadas (PORTO; PORTO, 2008). Além disso, definiu canais descentralizados de participação, entre eles o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH). Com a criação destes colegiados, “devolve-se o poder para as instituições descentralizadas de bacia, e isto implica em promover processos de negociação entre os diversos agentes públicos, usuários e sociedade civil organizada” (JACOBI; BARBI, 2007), além de dar visibilidade às dimensões sociais, econômicas e territoriais do uso da água e possibilitar equacionar esta questão complexa de forma cooperativa” (JACOBI; SINISGALLI, 2009).

Entre os objetivos da participação pública, André et al. (2006) e Pahl-wostl et al. (2008) destacam o envolvimento do público interessado nos processos de decisão, o levantamento de informações relacionadas aos conhecimentos e características locais, a identificação de impactos positivos e/ou negativos e a informação e educação dos indivíduos e/ou grupos interessados.

Segundo EEA (2014) a participação pública na gestão das águas exige três requisitos e/ou níveis. O primeiro refere-se ao fornecimento de informação, o qual visa proporcionar ao público o conhecimento mínimo para sua participação no processo, o segundo corresponde à consulta, a qual consiste em coletar e captar os comentários, ideias, percepções e experiências dos participantes e o terceiro diz respeito ao envolvimento ativo, onde os indivíduos interessados são convidados a contribuirativamente no processo de tomada de decisão.

É sabido que uma das principais decisões a serem tomadas por um CBH é a aprovação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia (ANA, 2011), instrumento da PNRH onde são definidas metas visando à melhoria da disponibilidade hídrica quali-quantitativa, bem como programas e projetos para atendimento dessas metas e diretrizes gerais para outorga e cobrança. No contexto do processo de elaboração desse instrumento uma etapa prévia e elementar comumente realizada corresponde à segmentação da bacia hidrográfica em porções territoriais menores, denominadas Unidades de Planejamento dos Recursos Hídricos (UPs). Nessa etapa é fundamental a participação ativa do CBH visto que a criação das UPs objetiva proporcionar maior detalhamento no diagnóstico e prognóstico das inter-relações da água com o meio físico, biótico, socioeconômico e cultural a fim de facilitar o planejamento dos recursos hídricos. Ressalta-se que muito desses aspectos, em especial os relacionados à identidade territorial e social, somente são identificados por aqueles que fazem parte das relações humanas intrínsecas às comunidades que estão inseridas na bacia.

Sob essa perspectiva, esse trabalho apresenta os resultados da aplicação de uma metodologia participativa aos membros de um CBH para delimitação das UPs na bacia hidrográfica do rio Novo (BHRN), localizada no sul do estado do Espírito Santo.

Esse trabalho é fruto dos resultados alcançados no âmbito do projeto de pesquisa “Diagnóstico e Prognóstico das Condições de Uso da Água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Itabapoana (parte capixaba), Itapemirim, Itaúnas (parte capixaba), Novo e São Mateus (parte capixaba) como subsídio fundamental ao Enquadramento e Plano de Recursos Hídricos”, conduzido pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) e pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), em parceria com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES).



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

2 Metodologia

Esse trabalho foi desenvolvido a partir da oficina de contextualização no âmbito da elaboração do Enquadramento e Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do rio Novo. Ela foi realizada no dia 11 de abril de 2017, no município de Piúma (ES). Essa oficina teve caráter informativo, consultivo e de envolvimento ativo, conforme visto em EEA (2014).

2.1 Oficina de contextualização

Na oficina de contextualização foram desenvolvidas atividades com o CBH Rio Novo visando apresentar e discutir propostas preliminares para o plano de comunicação e mobilização social, as variáveis de estudo e a divisão da bacia hidrográfica em unidades de planejamento dos recursos hídricos – foco deste estudo. O Quadro 1 apresenta uma síntese das atividades desenvolvidas na oficina de contextualização.

Quadro 1 – Atividades desenvolvidas na oficina de contextualização.

Atividade	Descrição da atividade
Cadastramento	Coleta de informações sobre os participantes e distribuição de crachás de identificação.
Palavra do presidente do CBH-Rio Novo	O Presidente do CBH-Rio Novo deu as boas-vindas e explanou sobre a importância do Plano de Recursos Hídricos para a bacia.
Palestra de contextualização	Contextualização sobre a importância dos instrumentos de gerenciamento dos recursos hídricos, em particular o Enquadramento e o Plano, bem como a importância da participação dos representantes.
Dinâmica de grupo	Realização de dinâmica de grupo com o objetivo de mostrar a importância de se tomar decisões coletivas, do diálogo e da participação cooperativa.
Plano de comunicação e mobilização social	Apresentação de proposta preliminar do plano para facilitar a comunicação e ampliar a mobilização social com vista à maior participação no processo de planejamento.
Histórico da ocupação da bacia	Explicação e apanhado histórico do processo de ocupação do território onde hoje está localizada a bacia. A intenção foi fazer com que os participantes percebessem como as atividades humanas modificaram o território e os recursos que nele existiam.
Variáveis de estudo no diagnóstico	Apresentação da proposta preliminar do conjunto de variáveis, de dimensões ambientais, econômicas, sociais, institucionais e culturais, a serem estudadas ao longo da etapa de diagnóstico e prognóstico.
Unidades de planejamento da bacia (UPs)	Apresentação de proposta preliminar de divisão do território da bacia hidrográfica do rio Novo em porções menores de estudo.
Criação de grupos de trabalho	Divisão dos participantes em grupos de trabalho para discutir sobre os temas apresentados, especialmente a divisão da bacia em UPs.
Exposição dos grupos de trabalho	Após o tempo de discussão, cada grupo de trabalho pôde expor suas considerações para os demais participantes.
Debate	Depois das explanações dos grupos de trabalho, foi aberto espaço para debate de ideias, sugestões e dúvidas levantadas nos grupos de trabalhos a fim de chegar ao consenso.

2.2 Proposta preliminar de delimitação das UPs

Como apresentado no Quadro 1, uma das atividades desenvolvidas na oficina de contextualização foi a apresentação de uma proposta preliminar de divisão da bacia hidrográfica do rio Novo em porções menores – unidades de planejamento – para apreciação do CBH Rio Novo. Nessa atividade, foram apresentados os critérios técnicos e passos metodológicos adotados pela equipe técnica na concepção da proposta preliminar de divisão da bacia hidrográfica em unidades de planejamento. Os critérios técnicos estabelecidos foram



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

três, descritos no Quadro 2.

Quadro 2 – Critérios adotados para a proposição de divisão da bacia hidrográfica do rio Novo em UPs.

Critério	Descrição
Respeito aos divisores topográficos	Consiste no emprego do conceito de bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento, conforme fundamentado na PNRH. Para manter os divisores topográficos, dividiu-se a bacia hidrográfica do rio Novo em sub-bacias, seguindo a classificação em Ottobacias Nível 6.
Homogeneidade socioeconômica e ambiental	Avaliação qualitativa por meio das classes de uso e ocupação do solo predominantes na bacia. É desejável que o território delimitado por uma UP seja o mais homogêneo possível, facilitando o diagnóstico da região e a proposição de ações para a melhoria dos aspectos socioeconômicos e ambientais da mesma. Buscou-se não criar um número excessivo de UPs, visto que, quanto maior o número de UPs, menor será a escala de análise e mais escassas as informações.
Manutenção da identidade social	Esse critério, diferente dos anteriores é de difícil identificação por aqueles que não fazem parte das relações humanas intrínsecas às comunidades que estão inseridas da área de estudo. Para isso, buscou-se, com a criação de grupos de trabalho (participação ativa), a incorporação desse critério por meio da participação direta dos participantes da oficina de contextualização.

2.3 Participação do CBH Rio Novo na delimitação das UPs

Após a apresentação da proposta inicial de divisão da bacia hidrográfica ao CBH, utilizou-se de metodologia participativa com envolvimento ativo para que os membros do comitê pudessem dar suas contribuições e, principalmente, para abranger o critério da manutenção da identidade social no resultado final. A metodologia adotada para isso foi a criação de grupos de trabalho, citada em EEA (2014), como uma das formas de se promover o envolvimento ativo dos participantes.

Os membros do CBH foram divididos em dois grupos de trabalho. Na divisão buscouse garantir a heterogeneidade dos grupos, distribuindo os representantes do poder público, usuários dos recursos hídricos e sociedade civil organizada. Foram disponibilizados para cada grupo cinco mapas temáticos da bacia do rio Novo: uso e ocupação do solo, hidrografia, divisão em Ottobacias nível 6, divisão municipal e distrital e áreas legalmente protegidas. Os mapas foram impressos em papel vegetal transparente, o que permitiu aos grupos fazer sobreposições de mapas, de modo a proporcionar uma avaliação mais integrada. O trabalho com mapas também faz parte da estratégia de participação (EEA, 2014), pois fornece ao indivíduo informações para auxiliar na tomada de decisão. Salienta-se que cada um dos grupos de trabalho foi assistido por dois representantes da equipe técnica, a fim de moderar, sanar dúvidas, auxiliar na manipulação dos mapas e anotar as informações levantadas. Dessa forma, baseando-se nas apresentações já realizadas ao longo da oficina de contextualização (participação informativa e consultiva), nos mapas, nas experiências pessoais e profissionais, e tendo como alicerce os três critérios descritos no Quadro 2, os membros do CBH puderam dar suas contribuições para a proposta final de delimitação das UPs da bacia hidrográfica do rio Novo.

3 Resultados e discussão

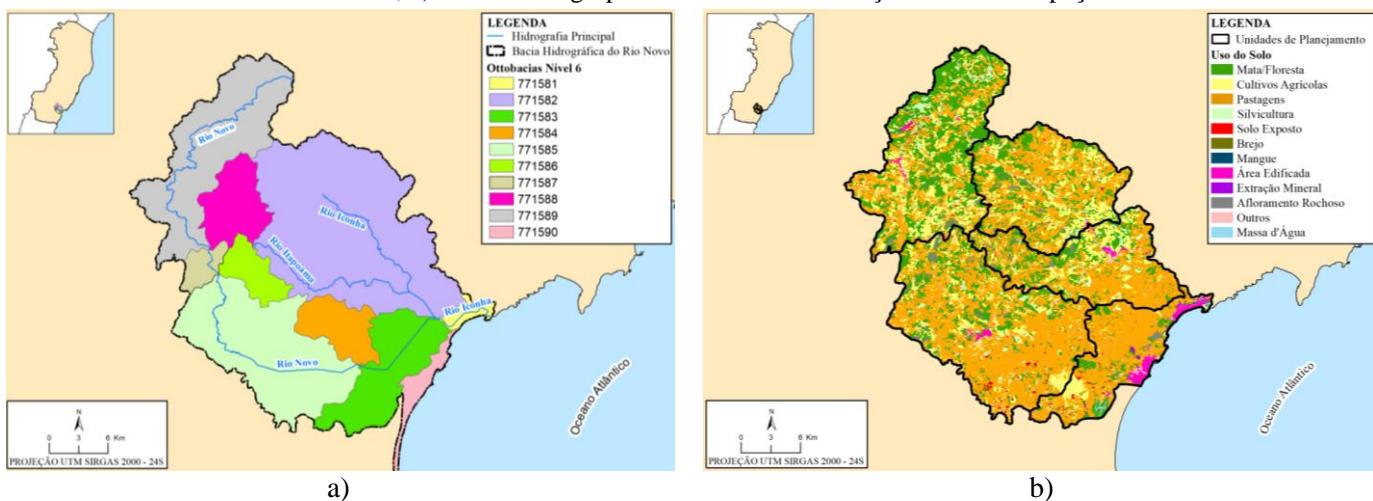
Na Figura 1 é apresentado o processo de elaboração da proposta preliminar de divisão da bacia hidrográfica do rio Novo, após a aplicação do critério “respeito aos divisores topográficos” (Figura 1a), seguido da aplicação do critério “homogeneidade socioeconômica e ambiental”.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Figura 1 – Processo de elaboração da proposta preliminar das unidades de planejamento da bacia. a) Divisão por Ottobacias nível 6; b) Ottobacias agrupadas conforme distribuição do uso e ocupação solo.



Nota-se na Figura 1a que ao aplicar a classificação em Ottobacias nível 6 foram delimitadas 10 sub-bacias, de áreas de drenagem consideravelmente distintas. Ressalta-se que para a Ottobacia de código 771590 o conceito de bacia hidrográfica é de difícil aplicação, pois devido à baixa declividade, não possui afluentes que drenam para um mesmo exútorio. Assim, optou-se por fazer uma divisão nessa Ottobacia, de modo a contemplar pelo menos o distrito de Itaipava (Itapemirim) na bacia hidrográfica do rio Novo, conforme apresentado na Figura 1a. O embasamento para essa divisão refere ao fato de Itaipava estar muito próximo da sede municipal de Piúma, dando um indício de que os laços territoriais e as relações sociais sejam estreitos entre as duas localidades.

Preservando o critério "respeito aos divisores topográficos" (Figura 1a), algumas Ottobacias foram agrupadas (Figura 1b) buscando-se criar UPs onde o uso e ocupação do solo fosse mais homogêneo. A Ottobacia 771582 foi a exceção, pois optou-se por dividi-la. Com a divisão, criou-se uma UP compreendendo a região mais elevada da área de drenagem do rio Iconha, e outra mais baixa, abrangendo a área de drenagem do rio Itapoama e a confluência do rio Iconha com o rio Novo. Essa divisão foi realizada pois as duas regiões apresentam um padrão de distribuição de classe de uso do solo distinto. Desta forma, na Figura 2 pode ser visualizada a proposta preliminar de divisão da bacia hidrográfica do rio Novo, apresentada aos membros do CBH, com base nos critérios "respeito aos divisores topográficos" e "homogeneidade socioeconômica e ambiental". Ao todo foram propostas cinco unidades de planejamento dos recursos hídricos: UPs Alto Rio Novo, Médio Rio Novo, Baixo Rio Novo/Iconha, Alto Rio Iconha e Médio Rio Iconha.

Na Figura 3 são apresentados os registros fotográficos da discussão da proposta preliminar da divisão da bacia junto com os membros do CBH Rio Novo, no intuito de incorporar o critério da manutenção da identidade social e formular uma nova proposta de divisão. Na Figura 3a, destacam-se os dois grupos de trabalho e na Figura 3b, os mapas temáticos para suporte na tomada de decisão. Como resultado, foi sugerida a ampliação da UP Baixo Rio Novo/Iconha, de modo que uma porção da área delimitada pela UP Médio Rio Novo fosse incorporada a mesma. Segundo os participantes, existe entre essas UPs uma região conhecida como Vale do Orobó, que dispõe de áreas econômicas e sociais semelhantes. Dessa forma, foi notada homogeneidade na identidade social sobre todo esse território. Conforme relatado nos grupos de trabalho, essa é uma região bastante plana com vasta área alagadiça, localmente conhecida também como pantanal do Espírito Santo.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Figura 2 – Proposta preliminar das unidades de planejamento da bacia hidrográfica do rio Novo apresentada ao CBH Rio Novo.

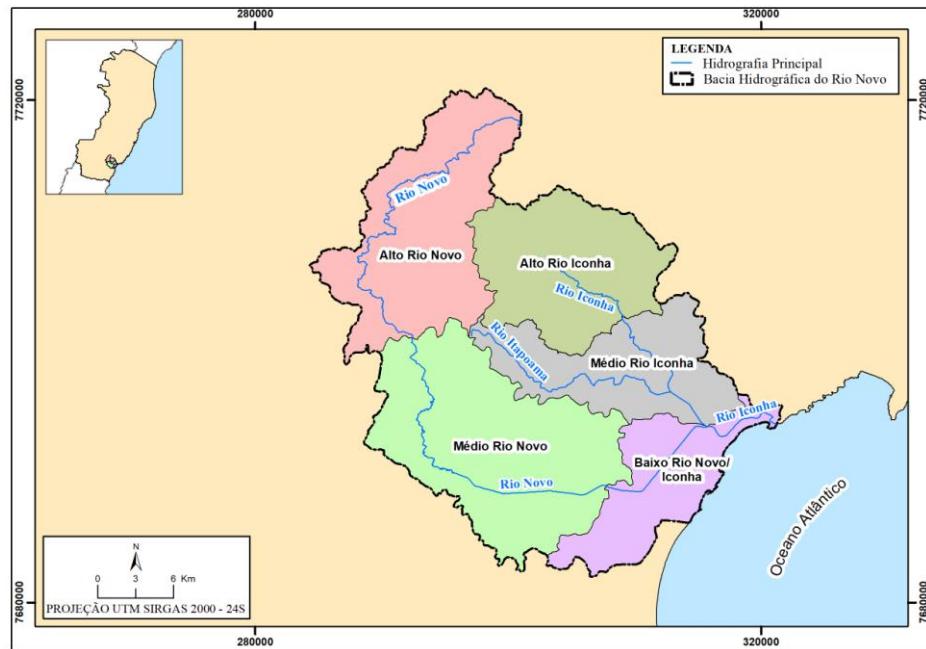


Figura 3 – Grupos de trabalho na oficina de contextualização. a) Grupos de trabalho; b) mapa temático da bacia hidrográfica do rio Novo.



Percebeu-se também, por meio dos grupos de trabalho, que a área composta predominantemente por pastagem na UP Baixo Rio Novo/Iconha avança na porção inferior da UP Médio Rio Novo, fato que pode ser observado na Figura 1b.

Na Figura 4 é apresentado parte do processo de construção participativa da nova proposta de divisão da bacia em UPs. Na Figura 4a, os participantes identificaram no mapa temático a região conhecida como Vale do Orobó, destacada pelo menor polígono, a qual abrange uma porção da UP Médio Rio Novo e uma porção da UP Baixo Rio Novo/Iconha. Já na Figura 4b, os grupos de trabalho fizeram uma nova proposição de área de drenagem para a UP Baixo Rio Novo/Iconha, com base no mapa temático de uso e ocupação do solo. Na figura é possível observar a área proposta destacada no mapa. Nessa nova proposta, a UP Baixo Rio Novo/Iconha abrangeu totalmente a região do Vale do Orobó.

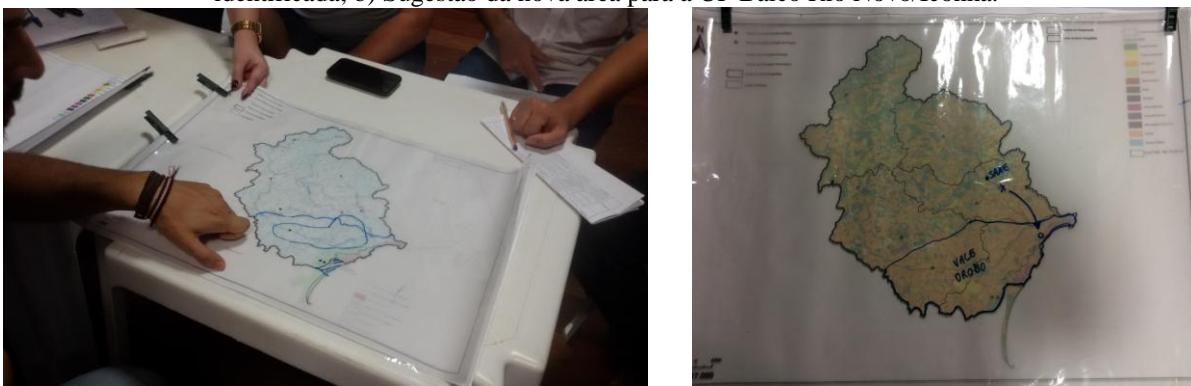
É necessário destacar que esse tipo de percepção só foi possível ser capturada graças a agregação dos conhecimentos e experiências pessoais dos membros do CBH Rio Novo, pessoas que conhecem as particularidades da bacia. Além da alteração das UPs Baixo Rio Novo/Iconha e Médio Rio Novo, também foi sugerida uma alteração no limite da bacia, na região correspondente à Ottobacia 771590 (ver Figura 1a), onde, na proposta preliminar foi realizada uma divisão na altura do distrito de Itaipava.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Figura 4 – Construção participativa da nova proposta de divisão das UPs. a) Região do Vale do Orobó identificada; b) Sugestão da nova área para a UP Baico Rio Novo/Iconha.

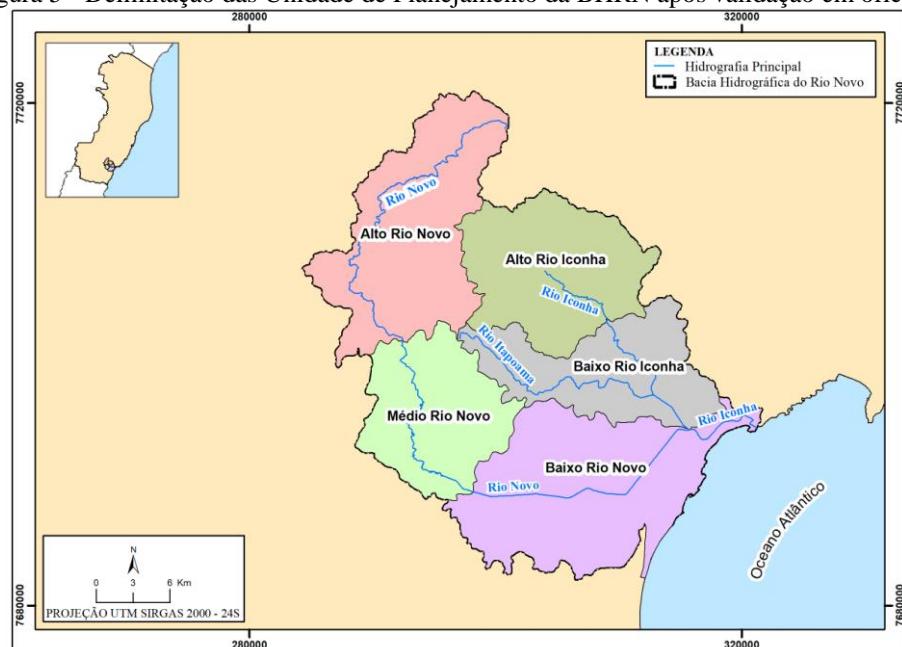


Essa sugestão partiu do princípio de que a delimitação proposta para essa região não estava levando em consideração que a lagoa de Guanandy estava muito próxima do limite previamente estabelecido. Com isso, nessa Ottobacia, foi sugerida a ampliação da área de abrangência da bacia hidrográfica do rio Novo para além de Itaipava, abrangendo a área do entorno da lagoa, a qual está inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) de Guanandy.

Outra sugestão que surgiu nos grupos de trabalho foi a alteração do nome da UP Baixo Rio Novo/Iconha para UP Baixo Rio Novo. A primeira razão para isso é que o nome popularmente conhecido do rio que surge após a confluência do rio Novo com o rio Iconha é rio Piúma, diferentemente do que é apresentado na base de dados cartográficos oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que define esse trecho como rio Iconha. A segunda razão é que com a nova proposta de divisão, o trecho drenado pelo rio Novo na UP é bastante significativo.

De posse das informações coletadas nos grupos de trabalho, foi possível delimitar a nova área da UP Rio Novo. Nesse contexto, a proposta final de divisão da bacia hidrográfica do rio Novo em unidades de planejamento dos recursos hídricos é apresentada na Figura 5.

Figura 5 - Delimitação das Unidade de Planejamento da BHRN após validação em oficina.



É necessário frisar que todos os critérios estabelecidos no Quadro 2 foram respeitados no ato da elaboração da proposta final. Em comparação com a Figura 2, nota-se que houve



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

modificações nas áreas das UPs Médio Rio Novo, que ficou menor, e na UP Baixo Rio Novo, que além de ficar com maior área para englobar a região do Vale do Orobó, também teve uma modificação na região costeira, para contemplar as áreas marginais à lagoa de Guanandy.

4 Conclusão

Nesse trabalho foram apresentados os resultados da aplicação de uma metodologia participativa de delimitação das unidades de planejamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Novo. Essa metodologia foi desenvolvida no âmbito de uma oficina de contextualização de caráter informativo, consultivo e de envolvimento ativo no âmbito da elaboração do Enquadramento e do Plano de Recursos Hídricos.. Foi possível coletar informações relevantes por meio de grupos de trabalho formados por membros do CBH Rio Novo, de modo a incorporar no processo de delimitação das UPs o critério de manutenção da identidade social e outros aspectos que são somente perceptíveis por quem vive na região. Em relação à proposta preliminar apresentada ao CBH, houve modificações das UPs Médio Rio Novo e Baixo Rio Novo. Uma vez que as unidades de planejamento dos recursos hídricos foram significativamente alteradas, de acordo com as contribuições dos membros do CBH Rio Novo, constatou-se a importância do efetivo processo de gestão participativa para a implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, dentre eles o Enquadramento e o Plano de Recursos Hídricos.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?** Cadernos de capacitação em recursos hídricos, v.1, Brasília, 2011, p.19.

ANDRÉ, P. B.; ENSERINK, D.; CONNOR, P. C. Public participation international best practice principles. **Special publication series**, v. 4, 2006.

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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY - EEA. Public participation: contributing to better water management Experiences from eight case studies across Europe. **EEA Report.** n 3, 2014, 58 p.

JACOBI, P. R.; BARBI, F. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Katálysis**, v. 10, n. 2, p. 237-244, 2007.

JACOBI, P. R.; SINISGALLI, P. A. A. Apresentação. In: JACONI, P. R.; SINISGALLI, P. A. A. (Orgs.) **Governança da água na América Latina e Europa: atores sociais, conflitos e territorialidade.** Volume III. São Paulo, p. 7-9, 2009.

PAHL-WOSTL, C.; GUPTA, J.; PETRY, D. Governance and the global water system: A theoretical exploration. **Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations**, v. 14, n. 4, p. 419-435, 2008

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.