

## CONTRIBUIÇÃO DA EXTENSÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA À GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

### CONTRIBUTION OF EXTENSION IN ENVIRONMENTAL EDUCATION DIRECTED MANAGEMENT OF WATER RESOURCES

Yasmine de Moura da Cunha<sup>1</sup>, Débora Monique de Jesus Silva<sup>2</sup>, Raíssa Zilli de Fáveri<sup>3</sup>,  
Claiton dias Perdoná Alves Rodrigues<sup>4</sup>

#### RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é essencial para concretizar a gestão dos recursos hídricos numa bacia hidrográfica e a Extensão é o canal de interação dialógica, pois suas ações protagonizam a interação necessária para a troca de saberes (BRASIL, 2007), com desenvolvimento de inter-relações entre universidade, comunidade da bacia e atores sociais envolvidos nesta gestão. A participação social destes atores na gestão descentralizada, integrada e participativa dos recursos hídricos é garantida pelos comitês de bacia, parceiros naturais nas ações de EA. Buscando contribuir para a concretização desta gestão nas bacias dos rios Araranguá e Urussanga, comprometidas na qualidade de suas águas, elaborou-se, em parceria com os comitês destas bacias, o projeto de extensão “A gestão de recursos hídricos nas bacias dos rios Araranguá e Urussanga: conscientização e capacitação de seus atores sociais”, vinculado à Unidade Acadêmica Humanidades, Ciência e Educação (UNA HCE) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), entidade membro destes comitês. Desenvolvido ao longo dos anos de 2014 e 2015, o projeto teve como objetivo geral planejar, organizar e acompanhar as atividades dos planos de trabalho dos Comitês de bacia dos rios Araranguá e Urussanga. A Educação Ambiental voltada à gestão dos recursos hídricos perpassa a maioria das atividades desenvolvidas pelo projeto, ressaltando-se os cursos de capacitação de atores sociais e comunidade da bacia e os cursos nas escolas dos municípios integrantes da bacia do rio Araranguá, por ser a escola referência importante na comunidade e ter relevante papel na formação das pessoas e no incentivo à cidadania ambiental.

**Palavras-chave:** Extensão; Educação Ambiental; Gestão de Recursos Hídricos; Rio Araranguá; Rio Urussanga

---

#### ABSTRACT

---

<sup>1</sup>Professora titular da Universidade do Extremo Sul Catarinense, coordenadora do Laboratório de Geociências e de Gestão de Recursos Hídricos. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geologia Marinha e Geologia Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão de recursos hídricos e geologia ambiental - recuperação de áreas degradadas. E-mail: ymc@unesc.net

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Geografia da UNESC, bolsista do projeto de extensão

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Geografia da UNESC, bolsista do projeto de extensão

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Geografia da UNESC, bolsista do projeto de extensão

Environmental Education is essential to achieve the management of water resources in a river basin and the Extension is the dialogic interaction channel because their actions protagonists interaction necessary for the exchange of knowledge (BRASIL, 2007), with development of interrelations between university, the basin community and social actors involved in management. Social participation of these actors in decentralized management, integrated and participatory water resources is guaranteed by the basin committees, natural partners in environmental education actions. Seeking to contribute to the achievement of this management in the basins of Araranguá and Urussanga rivers, committed to the quality of its waters, was produced in partnership with the committees of these basins, the extension project "Management of water resources in the basins of the Araranguá rivers and Urussanga: awareness and training of their social actors ", linked to the Academic Unit Humanities, Science and Education (UNA HCE) of Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), member organization of these committees. Developed over the years 2014 and 2015, the project aimed to plan, organize and monitor the activities of the work plans of the river basin committees Araranguá and Urussanga. Environmental education focused on water resource management runs through most of the activities developed by the project, highlighting the social actors training courses and community basin and courses in schools of the municipalities of the Araranguá River basin, being the school important reference in the community and have a relevant role in the formation of people and encouraging environmental citizenship

**Keywords:** Extension; Environmental Education; Management of Water Resources; Araranguá River; Urussanga River.

---

## 1 INTRODUÇÃO

As bacias hidrográficas dos rios Araranguá e Urussanga, integrantes da Região Hidrográfica do Extremo Sul Catarinense (RH 10), apresentam um panorama de comprometimento da qualidade dos seus recursos hídricos, em função de atividades industriais, de mineração, de agricultura e de urbanização.

Em 2010, os comitês destas duas bacias, elaboraram a Fase A – Diagnóstico e Prognóstico – dos seus Planos de Recursos Hídricos, em parceria com o Projeto Piava Sul, com o patrocínio da Petrobras, por meio do Programa Petrobras Ambiental e vinculado ao Curso de Geografia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), por meio de convênio firmado entre a UNESC e a Fundação Agência da Água do Vale do Itajaí (FAAVI). A continuidade destes planos pelo Projeto SC- Rural, na bacia do rio Araranguá, teve finalização em novembro de 2015, com continuidade prevista para a bacia do rio Urussanga.

Para que a gestão de recursos hídricos nestas bacias hidrográficas possa concretizar-se, buscando a recuperação e manutenção da qualidade e quantidade destes recursos, faz-se imprescindível a participação dos seus atores sociais, não apenas na elaboração do plano de recursos hídricos, importante instrumento de gestão, mas também na promoção e execução das

metas propostas pelo plano. E para que esta participação seja efetiva deve-se buscar a conscientização e a capacitação de seus atores sociais.

A partir desta busca, surgiu a seguinte questão: como promover a conscientização e capacitação dos atores sociais das bacias dos rios Araranguá e Urussanga voltada à gestão dos recursos hídricos?

Para contribuir na promoção da conscientização e capacitação dos atores sociais destas bacias voltada à gestão dos recursos hídricos, foi elaborado o projeto de extensão “A gestão dos recursos hídricos das bacias do rio Araranguá e Urussanga: conscientização e capacitação de seus atores sociais”, sobre o qual o presente artigo irá tratar. O projeto teve como objetivo geral planejar, organizar e acompanhar as atividades dos planos de trabalho dos Comitês de bacia dos rios Araranguá e Urussanga, ao longo dos anos de 2014 e 2015, contando com a parceria dos integrantes dos Comitês.

Este projeto integra os projetos de extensão aprovados da Unidade Acadêmica de Humanidades Ciências e Educação (UNAHCE) e com fonte financiadora UNAHCE/PROPEX/UNESC, desenvolvido na linha de extensão da UNESC de Recursos Hídricos e na linha de extensão da UNAHCE de Educação Ambiental, Ecologia e Sociedade.

As etapas necessárias para atingir-se o objetivo deste projeto incluíram a capacitação dos atores sociais das bacias hidrográficas dos rios Araranguá e Urussanga na gestão de recursos hídricos; a organização de eventos de Educação Ambiental relacionados aos recursos hídricos nas duas bacias; a organização de visitas de reconhecimento das bacias, com alunos das escolas dos municípios das bacias; o assessoramento e acompanhamento de visitas técnicas a lideranças nos municípios integrantes destas bacias; a promoção de concursos fotográficos e exposição de fotos que retratem as questões relativas aos recursos hídricos nestas bacias; o fortalecimento do apoio técnico para consolidação dos Comitês das bacias dos rios Araranguá e Urussanga; e ainda, a motivação, divulgação e acompanhamento do cadastramento de usuários de água nas duas bacias.

## **2 EXTENSÃO, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

O significado de extensão, na ótica de Paulo Freire parte da análise detalhada do termo e indica

a ação de estender e de estender em sua regência sintática de verbo transitivo relativo, de dupla complementação —: estender algo a. Nesta acepção, quem estende, estende

alguma coisa (objeto direto da ação verbal) a ou até alguém – (objeto indireto da ação verbal) – aquele que recebe o conteúdo do objeto da ação verbal (FREIRE, 1983, p. 20).

Considerando ainda o pensamento de Paulo Freire e sua perspectiva crítica de educação, percebe-se que a busca pela interface do saber acadêmico e popular, por meio de troca de experiências e com a percepção do contexto social, no qual a extensão encontra-se inserida, mostra-se adequada para a extensão universitária.

No âmbito da política de extensão da UNESCO, a Extensão “é o meio que possibilita a inserção social, constituindo-se fator de integração entre o ensino e a pesquisa, garantindo o intercâmbio de conhecimento entre a Universidade e a Sociedade” (UNESCO, 2014a, p. 1).

A instituição prioriza atividades de extensão que promovam “o desenvolvimento regional, a melhoria da qualidade do ambiente de vida, a inclusão social e a promoção da cidadania” (UNESCO, 2008, p. 15), elencando como uma das possibilidades de vivência da indissociabilidade, projetos de extensão realizados na instituição ou fora dela (UNESCO, 2010), que atendam metas prioritárias, promovendo, por exemplo, “convênios e intercâmbios com outras instituições para o desenvolvimento de projetos comuns” (UNESCO, 2007, p. 52).

Os projetos de extensão são elaborados e executados, individualmente ou em grupos, por professores e gestores, sob responsabilidade das Unidades Acadêmicas (UNAS) e supervisão da Pró-reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão (PROPEX) (UNESCO, 2014b).

Como atividade permanente da UNESCO, a extensão contempla diversas áreas de conhecimento, na busca da socialização do conhecimento científico, indissociável do ensino e da pesquisa (UNESCO, 2007). De acordo com as Políticas de Extensão da UNESCO (UNESCO, 2008), as ações e atividades de extensão estão inseridas em Áreas Temáticas e Linhas de Extensão, definidas e publicadas pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX) em 2001 e atualizadas em 2006. As áreas temáticas de extensão incluem: Comunicação; Cultura; Direitos Humanos e Justiça; Educação; Meio Ambiente; Saúde; Tecnologia e Produção; e Trabalho (UNESCO, 2008).

Estas ações e atividades são ainda relacionadas às nove áreas do conhecimento, definidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CNPq/CAPES): Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Engenharias; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes e Outros.

Desde 2006, a Rede Nacional de Extensão (RENEX) adota 52 linhas de extensão, entre elas, a denominada Recursos Hídricos, descrita como:

Planejamento de microbacias, preservação de mata ciliar e dos recursos hídricos, gerenciamento de recursos hídricos e Bacias Hidrográficas; prevenção e controle da poluição; arbitragem de conflitos; participação em agências e comitês estaduais e nacionais; assessoria técnica a conselhos estaduais, comitês e consórcios municipais de recursos hídricos (UNESCO, 2008, p. 19).

No âmbito das Unidades Acadêmicas (UNAS), tem-se em cada uma a Coordenação de Extensão e definição de um eixo principal de extensão. A UNA HCE propõe um eixo principal de extensão – Educação e Ambiente de Vida – com o objetivo de mediar e articular os processos educativos relacionados aos projetos extensionistas dos cursos que a compõem, propondo como linhas de extensão: processos educativos em espaços escolares e não escolares; processos educativos para uma vida saudável; educação, arte e cultura; educação ambiental, ecologia e sociedade. Esta última linha de extensão congregando:

elementos de uma educação integradora, direcionada à promoção da consciência do indivíduo na perspectiva de sua reinserção no ambiente como parte integrante deste. Contempla questões voltadas à internalização e prática de valores ecológicos e sociais com vistas à sustentabilidade do ambiente de vida (UNESCO, 2011, p. 5)

Presente nesta linha de extensão da UNA HCE descrita, a temática Educação Ambiental (EA) é entendida como:

processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida, e para sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental está intimamente relacionada com a temática Recursos Hídricos descrita pela RENEX, que abrange questões importantes, como o gerenciamento de recursos hídricos e bacias hidrográficas, participação e assessoria nos comitês de bacia. Esta relação deve-se ao fato da Educação Ambiental ser essencial para concretizar a gestão dos recursos hídricos numa bacia hidrográfica. As ações de Extensão podem protagonizar a interação necessária para a troca de saberes (BRASIL, 2007), com desenvolvimento de inter-relações entre universidade, comunidade da bacia e atores sociais envolvidos na gestão destes recursos.

A gestão de recursos hídricos, necessária para manutenção da qualidade e quantidade deste recurso, é baseada na unidade territorial da bacia hidrográfica, cujo conceito é trabalhado por diversos autores.

Christofolletti (1980), Tucci (1997) e Santos (2004) consideram a bacia hidrográfica como um recorte espacial, representado pelo conjunto de terras drenadas por um curso d'água

e seus afluentes, delimitada por divisores de água (porções elevadas do relevo), constituindo-se em área de captação natural da água de precipitação.

A partir da década de 1970, surgiu a necessidade de recuperação e manutenção dos recursos naturais, incluindo os recursos hídricos, o que resultou na difusão e consolidação do conceito de bacia hidrográfica. Isto ocorreu pelo reconhecimento da bacia hidrográfica como um sistema natural bem delimitado no espaço, onde as interações, pelo menos físicas, são integradas e, assim, facilmente interpretadas (SANTOS, 2004).

As bacias hidrográficas são unidades geográficas, onde os recursos hídricos e demais recursos naturais se integram e constituem unidades espaciais de fácil reconhecimento e caracterização, com limite nítido para ordenação territorial, pois qualquer área, por menor que seja, está integrada a uma bacia hidrográfica (SANTOS, 2004). Isto significa que sobre o território definido como bacia hidrográfica tem-se o desenvolvimento das atividades humanas e independente do uso da terra a que se destinam, “todas as áreas urbanas, industriais, agrícolas ou de preservação fazem parte de alguma bacia hidrográfica” (PORTO; PORTO, 2008, p. 45). O estado atual destas áreas é, portanto, “consequência das formas de ocupação do território e da utilização das águas que para ali convergem” (PORTO; PORTO, 2008, p. 45).

Em termos legais, a importância da bacia hidrográfica é reconhecida pela Resolução n. 01/1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Esta resolução, no seu artigo 5. Item III estabelece como diretriz para o estudo de impacto ambiental, que o estudo de impacto ambiental deve “[...] definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada de área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza” (BRASIL, 1986).

A partir dos anos 1990, a gestão de recursos hídricos tendo como base a unidade territorial das bacias hidrográficas é reforçada pela orientação de que este recorte é o mais adequado para que esta gestão seja efetiva, integrando aspectos do meio físico e biótico, aspectos sociais, econômicos e culturais (PORTO; PORTO, 2008). Esta orientação é expressa na Lei n. 9.433/1997 (BRASIL, 1997), também denominada “Lei das Águas” que estabeleceu a bacia hidrográfica como a unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. E estabeleceu como forma de gestão destes recursos um modelo descentralizado e participativo.

Desta forma, atualmente, a gestão dos recursos hídricos no território nacional está organizada por bacias hidrográficas de corpos hídricos, de titularidade da União ou dos Estados. E as dificuldades enfrentadas são em função desta gestão necessitar ser compartilhada com setores cuja divisão administrativa não é a mesma da bacia hidrográfica, como a “administração pública, órgãos de saneamento, instituições ligadas à atividade agrícola, gestão ambiental, entre outros” (PORTO; PORTO, 2008, p. 45).

Independente dos fatores de influência (complexidade local, abrangência e núcleo dos principais problemas regionais, escalas necessárias para avaliar as questões ambientais e tamanho das unidades territoriais envolvidas), a bacia hidrográfica é reconhecida como o espaço adequado para ser definido como unidade de trabalho de planejamento (SANTOS, 2004).

E neste planejamento deve ser reconhecida a importância dos recursos hídricos, integrados aos demais recursos naturais. Este planejamento é explicitado no Plano de Recursos Hídricos de cada bacia hidrográfica, principal instrumento de trabalho dos comitês de bacias, que estabelece a política da água na bacia, cujo objetivo e características gerais são definidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, explicitada na Lei n. 9.433/1997. Segundo esta política, as prioridades de ação para os comitês são definidas em Assembleia Geral, embasadas no plano de recursos hídricos.

Os comitês de bacias hidrográficas são os colegiados instituídos por Lei e são a base da gestão participativa e integrada da água. Possuem um papel deliberativo, consultivo e normativo e são compostos por atores sociais, representantes do Poder Público (governos municipais, estaduais e federal), da sociedade civil e de usuários de água. A gestão dos recursos hídricos não é possível sem uma política ambiental e de recursos hídricos clara, sem uma sólida base de informações disponível e sem considerar a participação destes diferentes atores sociais envolvidos.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Na sua execução o projeto de extensão envolveu integrantes do Grupo de Pesquisa Gestão de Recursos Hídricos e Restauração de Ambientes alterados da UNESCO, bolsistas vinculados ao projeto e voluntários – acadêmicos do Curso de Geografia da UNESCO – e a parceria dos Comitês de Bacias dos rios Araranguá e Urussanga.

As atividades foram desenvolvidas utilizando como suporte o Laboratório de Geociências e de Gestão de Recursos Hídricos (LabGeoRH), vinculado ao Curso de Geografia da UNESC. E o projeto contemplou uma das propostas do Laboratório, de elaborar projetos de extensão e pesquisa na área de recursos hídricos, em parceria com os Comitês de Bacias e um de seus objetivos – de atendimento e capacitação dos atores sociais das bacias dos rios Araranguá e Urussanga em recursos hídricos.

Para a capacitação dos atores sociais e comunidade destas bacias na gestão de recursos hídricos foram planejados e realizados em 2014 um curso anual específico para cada bacia, com carga horária de 20 horas cada. Estes objetivaram capacitar representantes das entidades membros dos Comitês, educadores, gestores ambientais, usuários de águas e comunidade das bacias - multiplicadores da gestão de recursos hídricos para cada bacia.

Os eventos de Educação Ambiental (EA) incluíram campanhas, blitz, oficinas e cursos com enfoque na preservação dos recursos hídricos. As campanhas aconteceram em parceria com o Comitê Araranguá, na Câmara de Vereadores de Araranguá e campanha de sensibilização infantil “Preservar é possível e é legal” no calçadão de Araranguá em 2014. E em 2015, na Câmara de Vereadores de Forquilha com palestra e concurso fotográfico e as blitz de sensibilização ocorreram na Praça Nereu Ramos, em Criciúma e no Calçadão de Araranguá em 2015. As campanhas e blitz foram realizadas em comemoração ao Dia Mundial da Água.

Atividades de Educação Ambiental voltadas a Recursos Hídricos também foram desenvolvidas no Laboratório durante a Semana do Dia Mundial da Água em 2014 e 2015, precedidas de pesquisa temática, elaboração de materiais didáticos e divulgação. E na IV Semana Acadêmica do Curso de Geografia, em 2015, com concurso fotográfico e palestras com temática de Recursos Hídricos.

As oficinas de Educação Ambiental de Recursos Hídricos foram realizadas para professores das escolas públicas e particulares dos municípios que integram as bacias dos rios Araranguá e Urussanga e alunos do curso de Geografia da UNESC em junho de 2014; para educadores das escolas estaduais na formação continuada da GERED de Criciúma em julho de 2014, e para o público do I Congresso Ibero Americano em setembro de 2014, na UNESC.

O curso “Brincando de Preservar”, com a temática Recursos Hídricos foi desenvolvido nas escolas públicas dos municípios da bacia do rio Araranguá, com turmas de quarto ano, em parceria com o Comitê Araranguá. Foram abertos editais para que as escolas da rede pública

(estaduais e municipais) e particular dos municípios da bacia se inscrevessem. O curso constou de quatro encontros em cada escola, com participação de grupo composto pela coordenação e bolsistas do projeto, consultora e assistente administrativa do Comitê Araranguá.

O primeiro encontro com apresentação da proposta aos alunos e entrega de kit educativo e nos dois primeiros encontros exposição dialogada de temática relativa a recursos hídricos, com abordagem de temas básicos sobre recursos hídricos, trabalhados didaticamente e organizados de forma simples para compreensão por parte dos educandos: disponibilidade, usos e importância da água; ciclo hidrológico; fontes de poluição; bacia hidrográfica; comitê de bacia e gestão dos recursos hídricos. A metodologia envolveu pesquisa prévia destas temáticas, exposição dialogada, discussão e reflexão sobre água e meio ambiente e desenvolvimento de dinâmicas interativas.

Para o terceiro encontro, elaborou-se roteiro de saída de campo previamente definido para cada escola e atividades para realização durante o campo. A saída de campo teve como objetivo o reconhecimento da inserção da escola na bacia hidrográfica, condições de preservação do afluente mais próximo e visualização dos temas trabalhados.

O quarto encontro, de encerramento incluiu formatura simbólica, com presença do presidente do comitê de bacia, representante da secretaria municipal de educação, professores e diretora da escola para a entrega de certificados.

Palestras com a temática Recursos Hídricos foram realizadas na Semana do Dia Mundial da Água em 2014 e 2015 em escolas estaduais do município de Urussanga e Jacinto Machado e no Laboratório e exigiram pesquisa prévia e preparação dos materiais, como apresentações em PowerPoint, seleção de vídeos e desenvolvimento de dinâmicas adequadas a cada público (ensino fundamental ou médio).

A promoção de concursos fotográficos que retratassem as questões relativas aos recursos hídricos incluiu: o II Concurso Fotográfico “Reconhecendo a Bacia do Rio Araranguá e seu uso consciente” na Semana do Dia Mundial da Água em março de 2015, em parceria com o Comitê Araranguá; e a V Edição Diferentes Visões Geográficas, com a temática “As águas doces do Extremo Sul Catarinense”, na III Semana Acadêmica de Geografia em maio de 2015. Os componentes do projeto contribuíram na elaboração dos editais, divulgação dos concursos, escolha da comissão julgadora e julgamento, premiação e divulgação das fotos premiadas. E ainda, na divulgação da segunda edição do concurso fotográfico com o tema “De olho nos usos da água na bacia do rio Urussanga, em parceria com o Comitê Urussanga na Semana do Meio

Ambiente em junho de 2014. A divulgação dos eventos deu-se por meio de mailing list, blogs, Face e WhatsApp.

O fortalecimento do apoio técnico para consolidação dos Comitês das bacias dos rios Araranguá e Urussanga ocorreu por meio de auxílio na preparação e/ou acompanhamento de reuniões e eventos promovidos pelos Comitês.

Acompanhamento de reuniões de planejamento do projeto em parceria com os Comitês; de assembleias, de diretoria, de comissão consultiva e de câmaras técnicas dos Comitês Urussanga e Araranguá; de planejamento de eventos, como o Fórum Catarinense dos Comitês de Bacias Hidrográficas dos rios Araranguá, Urussanga e Tubarão; do Grupo de Acompanhamento do Plano Estratégico de Recursos Hídricos (GAP) da bacia hidrográfica do rio Araranguá; de planejamento dos Comitês Araranguá, Urussanga e Tubarão para definição de modelo de entidade executiva destes comitês. As reuniões exigiram um pré-agendamento e preparo de materiais ou análise de documentos para seu acompanhamento.

As ações envolvendo motivação, divulgação e acompanhamento do cadastramento de usuários de água nas duas bacias incluíram a parceria na divulgação e participação nas oficinas de chamada ao cadastramento de usuários de água na bacia do rio Araranguá, que contou com a consultoria da empresa Profill, em 2014; divulgação dos Encontros Regionais de Cadastramento em maio de 2015 e das apresentações de diagnóstico do Plano Estratégico de Recursos Hídricos da bacia do rio Araranguá em Encontros Públicos do Plano de Recursos Hídricos em agosto de 2015 (Içara, Araranguá, Nova Veneza e Turvo).

O apoio e participação em eventos envolvendo os Comitês em 2014 incluiu entrevistas para divulgação do Plano Estratégico de Recursos Hídricos da bacia do rio Araranguá e participação no Dia Mundial da Água em evento promovido pela Fundação do Meio Ambiente de Criciúma (FAMCRI) em março, representando o Comitê do rio Araranguá; participação e apoio no Fórum Catarinense de Comitês, em junho e participação e apoio no I Seminário de Gestão das Águas do Sul de SC, na Associação Empresarial de Criciúma (ACIC) em setembro.

Em 2015 os eventos incluíram a participação no evento de comemoração e conscientização sobre Dia Mundial da Água em março, em parceria com o Comitê Araranguá, em Criciúma e Araranguá; IV Semana Mundial da Água: Água e desenvolvimento sustentável, em comemoração ao Dia Mundial da Água, em março, com recepção de escolas no LabGeoRH; IV Semana Acadêmica de Geografia/UNESC, em maio, com preparação e apresentações de dinâmicas relacionadas a recursos hídricos; 3º Seminário Experiência de Extensão da UNA

HCE, em maio, com exposição dos limites e possibilidades dos projetos; 10º Semana do Meio Ambiente, em junho, no LabGeoRH; Relatórios Síntese do Plano, em agosto, com apoio na divulgação; na IV Semana da Ciência e Tecnologia/UNESC, em outubro, com apresentação oral de pôster na modalidade resumo extensão; 1º Diálogo Entre as Bacias Hidrográficas Do Extremo Sul Catarinense Sobre Práticas de Gestão de Recursos Hídricos, em outubro, com participação na organização, divulgação, apoio na execução e apresentação de resumo, com publicação em anais; 1º Encontro de Profissionais de Comunicação do Sul Catarinense, em novembro, promovido pelo Comitê da Bacia do Rio Urussanga, na Acic, em Criciúma, com apoio na divulgação e execução; 1º Seminário de Relatos de Experiências de Recuperação Ambiental de Rios no Brasil, em novembro, com apoio na divulgação e execução; evento oficial de entrega do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio Araranguá, em dezembro, na Câmara de Vereadores de Araranguá, com apoio no planejamento, divulgação e execução,

Para estas atividades foram realizadas chamadas e divulgação pela mídia, por mailing list, blogs do LabGeoRH, do Nossas Águas, do Curso de Geografia e dos Comitês, telefonemas e convite pessoal. Para as atividades que necessitavam inscrições, como os cursos de capacitação e oficinas, as inscrições foram realizadas on-line, por e-mail, telefone ou pessoalmente, exceto a oficina solicitada pela GERED.

Para os kits educativos distribuídos nas campanhas e blitz de sensibilização foram elaborados folders, cartilha infantil e bolsas e confeccionados bonecos dos personagens criados para divulgação do Comitê Araranguá.

Os recursos utilizados no curso “Brincando de Preservar” incluíram slides, vídeos, desenhos representativos das temáticas (realizados pelos alunos) e experiências. Os materiais didáticos elaborados incluíram jogos diversos; painel do ciclo da água e “casinha” de material reciclado para demonstrar o escoamento de água numa bacia hidrográfica.

No encerramento das atividades solicitou-se avaliação das ações pelos participantes, com disponibilização dos materiais utilizados.

#### **4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Como resultados obtidos por meio deste projeto de extensão e considerando-se apenas o curso “Brincando de Preservar”, sem contabilizar todos os eventos, as palestras, recepção de escolas no LabGeoRH, blitz de sensibilização e concursos fotográficos, foram envolvidos 190 alunos e 20 professores nos 36 encontros realizados em 09 (nove) escolas situadas em 05 (cinco)

municípios da bacia do rio Araranguá: Escola de Educação Básica Apolônio Ireno Cardoso (25 alunos) e Escola E.E.B. Otília da Silva Berti -bairro Barranca - (15 alunos), no município de Araranguá; Escola E.E.B. Irmã Edviges – bairro Mina União Criciúma - (27 alunos) e Escola E.E.B. Silva Alvarenga – bairro Metropol - (21 alunos), no município de Criciúma; E.E.B. Maria da Glória Silva – bairro Aurora - (30 alunos), no município de Içara; Escola Municipal de Educação Básica Arizona – bairro Arizona – (21 alunos), no município de Jacinto Machado; Escola E.E.B. Humberto Hermes Hoffmann – distrito de Caravaggio (12 alunos), Escola E.E.B. Abílio César Borges – bairro Centro – (20 alunos) e Escola E.E.B. Julieta Torres Gonçalves – bairro São Bento Baixo – (18 alunos), no município de Nova Veneza.

Com avaliação positiva, pelos relatos de alunos, professores e diretores das escolas, a abrangência do curso na bacia do rio Araranguá foi limitada pela greve dos professores do estado em 2015. Pode ser observado o envolvimento e interesse nos temas apresentados e significativa progressão no entendimento da importância do conteúdo trabalhado relativo à Educação Ambiental voltada à gestão de recursos hídricos.

Os dois cursos de capacitação dos atores sociais e comunidade destas bacias na gestão de recursos hídricos, planejados e realizados em 2014, com carga horária de 20 horas cada, capacitaram 21 participantes da bacia do rio Araranguá e 17 participantes da bacia do rio Urussanga. A oficina de recursos hídricos desenvolvida na formação continuada da GERED em julho de 2014 contou com a participação de 35 professores da rede estadual de ensino do município de Criciúma.

Em 2015, em função do envolvimento do Comitê Araranguá com a finalização de seu Plano de Recursos Hídricos, o Comitê optou pelo adiamento do curso de capacitação para início de março de 2016 e no Comitê Urussanga as atividades ficaram por conta da coordenação de educação ambiental do comitê.

As atividades relativas ao cadastramento de usuários de água nas duas bacias envolveram um total de 870 pessoas, incluindo os Encontros Regionais de Cadastramento de usuários de água na bacia do rio Araranguá, o I Seminário de Gestão das Águas do Sul de SC e as campanhas de divulgação de incentivo ao cadastro e apresentações do diagnóstico do Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Araranguá em 2014.

O assessoramento e acompanhamento de visitas técnicas a lideranças nos municípios integrantes da bacia do rio Araranguá, em 2015, com encontros regionais para divulgação das ações do Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Araranguá abrangeu 140 participantes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental relacionada à gestão dos recursos hídricos insere-se na maioria das ações desenvolvidas no presente projeto de extensão, sobretudo nos cursos de capacitação de atores sociais e comunidade da bacia e no curso “Brincando de Preservar”, desenvolvido nas escolas dos municípios integrantes da bacia do rio Araranguá.

A escola, como referência importante na comunidade e importante papel na formação das pessoas e no incentivo à cidadania ambiental, permite o compartilhamento da temática gestão de recursos hídricos pelos alunos em âmbito familiar. E, desta forma, estende os resultados do projeto em busca de conscientização da importância de cada um, como cidadão, no processo de gestão descentralizada, integrada e participativa de recursos hídricos na bacia hidrográfica.

Deste modo, é fundamental o desenvolvimento de projetos de extensão que incluam ações de Educação Ambiental voltada à gestão de recursos hídricos e promovam não apenas cursos, mas a sua inserção no projeto político-pedagógico das escolas.

O Comitê Araranguá planeja ampliar sua ação, em parceria com projetos de extensão da UNAHCE/UNESC, na sua proposta de realizar ações de Educação Ambiental voltada à gestão de recursos hídricos de forma contínua, incluindo a realização anual dos cursos, palestras e eventos.

Percebe-se a necessidade que esta Educação Ambiental seja contínua e com autonomia das escolas e para tanto, o planejamento de ações futuras envolverá numa primeira etapa a coordenação da escola, com elaboração conjunta de um termo de compromisso, depois um trabalho de sensibilização com o grupo docente da escola e só após estas ações, a equipe irá trabalhar com os alunos.

## AGRADECIMENTOS E FONTES DE FINANCIAMENTO

Fonte de Financiamento: UNESC/UNAHCE

Apoio: Comitês de bacia dos rios Araranguá e Urussanga

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 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. 1. da Lei n. 8.001, de 13 de março

de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm)>. Acesso em: 14 fev. 2014.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 14 fev. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras.** Universidade Federal de Minas Gerais – PROEX. COOPMED Editora, 2007. 112 p.

BRASIL. Resolução CONAMA n. 01, de 23 de janeiro de 1986. **Resoluções do CONAMA: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012. 1126 p.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia.** 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. **Gestão de bacias hidrográficas.** Estudos avançados, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 42-60, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a04.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2014.

REBOUÇAS, A. Água doce no mundo e no Brasil. In: REBOUÇAS, A.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Orgs.) **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** 3. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006, p. 01-34.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: teoria e prática.** São Paulo: Oficina do Texto, 2004.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação.** 2. ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997.

UNESC. Resolução n. 01/2007, Conselho Superior de Administração (CSA). **Aprova o Regimento Geral da Universidade do Extremo Sul, UNESC.** Disponível em: <[http://www.unesc.net/portal/resources/official\\_documents/1552.pdf?1225764000](http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/1552.pdf?1225764000)>. Acesso em: 22 ago. 2015.

UNESC. Resolução n. 06/2008, Conselho Universitário (CONSU). **Aprova Políticas de Extensão da UNESC.** Disponível em: <[http://www.unesc.net/portal/resources/files/71/politicas\\_de\\_extensao.pdf](http://www.unesc.net/portal/resources/files/71/politicas_de_extensao.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2015.

UNESC. Resolução n. 30/2011, do Colegiado da Unidade Acadêmica de Humanidades, Ciências e Educação (UNA HCE). **Aprova as políticas de extensão da UNA HCE.** Disponível em: <<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/6318.pdf?1324070149>>. Acesso em: 22 ago. 2015.

UNESC. Resolução n. 07/2014, Conselho Superior de Administração (CSA). **Aprova alteração do Regimento Geral da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.**

2014a. disponível em:  
<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/11435.pdf?1432225236>>. Acesso  
em: 22 ago. 2015.

UNESCO. Resolução n. 06/2014, Conselho Superior de Administração (CSA). **Aprova alteração do Estatuto da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESCO.** 2014b. Disponível em:  
<<http://www.unesc.net/portal/resources/documentosoficiais/11434.pdf?1432928942>>. Acesso  
em: 22 ago. 2015.