

CAPACITAÇÃO PARA A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS ATRAVÉS DO MAPEAMENTO DIGITAL E DO DIAGNÓSTICO HÍDRICO NAS CIDADES DO CARIRI PARAIBANO

DIAS, Ariel Natan Campos¹
AMARAL, Bernardo Starling Dorta do²
NASCIMENTO, José Jerônimo de Souza³
SILVA, Maria Israelita Cecília Alexandre da⁴
SILVA, Richarde Marques⁵
VIANNA, Pedro Costa Guedes⁵

RESUMO

O presente trabalho relata as atividades do programa de extensão intitulado “Capacitação para a governança das águas através do mapeamento digital e do diagnóstico hídrico nas cidades do Cariri Paraibano”, do Programa de Extensão – PROEXT, desenvolvido pelo Departamento de Geociências do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, da Universidade Federal da Paraíba. Este programa tem como objetivo principal contribuir para o planejamento da política local urbana no Estado da Paraíba, nos seus aspectos ambiental, urbano, rural e hídrico, composto pelo conjunto das Cartas Digitais Hídricas dos municípios do Cariri Paraibano. Para tanto, este programa consta de dois sub-projetos: (a) Capacitação em Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e de técnicas cartográficas para técnicos municipais de prefeituras do Estado da Paraíba, para que se tornem agentes multiplicadores do conhecimento geográfico; (b) mapeamento do diagnóstico dos recursos hídricos locais e das fontes de poluição nas zonas urbanas e rurais do Cariri Paraibano, com a construção das cartas digitais hídricas. Os municípios convidados a participarem da capacitação foram àqueles situados às margens do Eixo Leste do Programa de Integração do São Francisco (PISF) na região do Cariri Paraibano e na Zona da Mata Paraibana. Dos 55 municípios convidados a participarem do projeto, computamos a presença de 16 municípios e uma organização não governamental, totalizando 23 representantes. Estes 23 participaram de todas as atividades e tornaram-se então agentes multiplicadores do desenvolvimento urbano e rural para seus respectivos municípios.

Palavras-chave: Governança das águas, SIG, PISF.

INTRODUÇÃO

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB), através do Departamento de Geociências vem executando com êxito, projetos no âmbito do PROEXT, na linha

¹ UFPB/CCEN. Aluno do Curso de Geografia. Bolsista do Proext. E-mail: arielncd@gmail.com

² UFPB/CCEN. Aluno do Curso de Geografia. Bolsista do Proext. E-mail: bernardostarling_@hotmail.com

³ UFPB/CCEN. Aluno do Curso de Geografia. Bolsista do Proext. E-mail: jeronimodesouza.sl@hotmail.com

⁴ UFPB/CCEN. Aluno do Curso de Geografia. Bolsista do Proext. E-mail: ceciliaalexandrejp@gmail.com

⁵ UFPB/CCEN. Professor Adjunto. Vice-Coordenador do Programa de Extensão. E-mail: richarde@geociencias.ufpb.br

⁶ UFPB/CCEN. Professor Adjunto. Coordenador do Programa de Extensão. E-mail: pedrovianna18@hotmail.com

temática de Desenvolvimento Urbano, mais precisamente na capacitação de gestores municipais para utilização do software TerraView no Programa de Extensão intitulado "Capacitação para a governança das águas através do mapeamento digital e do diagnóstico hídrico nas cidades do Cariri Paraibano", conforme diretrizes do Ministério das Cidades.

Nos últimos dois anos esse programa de extensão vem realizando capacitações dirigidas ao uso e proteção das águas no meio urbano e rural do sertão paraibano, através do Mapeamento Digital do Diagnóstico Hídrico mediante técnicas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e Sensoriamento Remoto, permitindo aos municípios participantes maior autonomia em seus processos de planejamento e gestão territorial.

As microrregiões do Cariri, Seridó e Curimataú paraibano atualmente recebem obras do eixo leste do PISF, e necessitam qualificar sua sociedade organizada e suas administrações municipais para participarem da “governança das águas” que existe naturalmente no seu entorno e chega artificialmente à suas cidades através do PISF.

A falta de projetos e, sobretudo, o despreparo da população e das administrações públicas para a realidade que artificialmente será criada é preocupação de todos os envolvidos no PISF. As prefeituras vão necessitar de profissionais com capacidade de fazer um diagnóstico dos recursos hídricos locais, da interação que estes terão com os recursos artificialmente adicionados ao seu patrimônio hídrico e dos fatores que os ameacem (lixões, lançamentos de esgotos, efluentes industriais, etc.) poluir estas águas.

Também será preciso que estes profissionais tenham condições técnicas de participar da gestão participativa dos recursos hídricos locais, agora acrescidos dos volumes transpostos. Caso contrário a nova situação hídrica será fonte de conflitos e de disputa, impostos pelos gestores externos à bacia, ou seja, empresas e organismos que atuem na escala nacional.

A proposta é qualificar quadros públicos e da sociedade civil para a governança da água, prevista na legislação que diz respeito aos recursos hídricos, e base fundamental para uma efetiva gestão das águas, que possa alcançar justiça social e hídrica. A abrangência espacial será concentrada nas zonas urbanas e rurais que serão centros de demanda de consumo e de fontes de poluição.

DESENVOLVIMENTO

A Lei Federal 9.433 de 08 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em seu artigo primeiro afirma, entre outras coisas, que a água é um bem de domínio público e que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997).

Já em seu artigo quinto, que dispõe sobre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, enquadra sistemas de informações sobre recursos hídricos como um de seus instrumentos. Torres (2007) afirma que a gestão deste recurso, segundo esta lei, deve proporcionar o uso múltiplo das águas; tendo a bacia hidrográfica como unidade territorial, e uma gestão descentralizada e participativa.

O Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC), criado pelo ministério das cidades, possui um Programa de Apoio à Extensão Universitária – PROEXT MEC/CIDADES, que promove, coordena e apoia projetos de desenvolvimento institucional e de capacitação técnica que tenham como objetivo não apenas atender requisitos de eficácia e eficiência na execução de programas e projetos, mas, principalmente, colaborar na construção de uma cidade democrática e com justiça social (Ministério das Cidades, 2013).

A extensão soma-se a estes esforços do Ministério das cidades, visando dar sua contribuição ao desenvolvimento urbano e rural. Busca também uma divulgação maior dos detalhes das obras no PISF, e seus impactos positivos e negativos nas comunidades do Sertão Paraibano.

Para alcançar este objetivo geral da capacitação tomamos caminhos específicos, tais como a divisão do projeto em dois sub-projetos, um que usa geotecnologias para democratizar a informação e outro que permitirá as administrações municipais e à comunidade local revalorizar seus patrimônios hídricos locais, mesmo que limitados, através das Cartas Digitais de Diagnóstico Hídrico.

Foram convidados a participarem destas capacitações, técnicos do quadro efetivo dos 55 municípios selecionados que compõem as microrregiões do Cariri/Seridó / Curimataú da Paraíba e membros da sociedade organizada local (Figura 1).

Foi proposto para cada município o encaminhamento de 2 (dois) técnicos municipais (totalizando 86 capacitados) e 2 (dois) representante da sociedade civil, seja de Sindicato, ONG, Movimento Social e lideranças comunitária (sub total 86), para participar do curso de capacitação em geotecnologias proposto pelo Sub-Projeto 1, que

foi realizado nas instalações do Departamento de Geociências (DGEOC), Campus I da UFPB. O número total de alunos capacitados será de 172 pessoas da comunidade local.

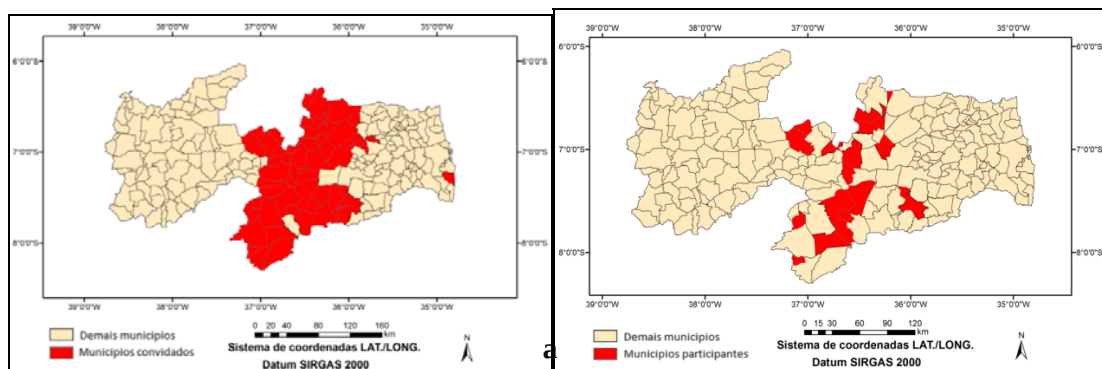


Figura 1: (a) Mapa de localização dos municípios paraibanos convidados e (b) mapa de localização dos municípios paraibanos que participaram.

No Sub-Projeto 1: Implantação do SIG TerraView nos municípios paraibanos do Cariri, Curimataú e Seridó, foram ministradas aulas expositivas (teóricas) e práticas utilizando o SIG TerraView. O SIG TerraView foi utilizado durante todo o período de duração da capacitação, período no qual os participantes conheceram as possibilidades de uso dessas ferramentas para o desenvolvimento e planejamento urbano e rural municipal (figura 2). Cada grupo de alunos de cada município ficou responsável pela construção da carta digital do diagnóstico dos recursos hídricos, utilizando o TerraView.



Figura 2: Aula expositiva sobre governança das águas.

O Sub-Projeto 2: Carta digital do diagnóstico hídrico dos municípios do Sertão Paraibano, realiza a construção cartográfica e de reconhecimento do espaço urbano e

rural em seu entorno, permitindo a inclusão dos dados e informações oriundos do Diagnóstico Hídrico em meio cartográfico digital. O diagnóstico de Recursos Hídricos no semiárido se caracteriza como imperativo devido ao regime de chuvas. O projeto subdividiu em três fases o ensino para a execução deste diagnóstico:

Fase 1: A primeira fase teve a duração de dois dias. Versou sobre a origem, importância e particularidades dos Recursos Hídricos no semiárido, legislação hídrica e gestão participativa na política de gestão de recursos hídricos (Comitês de Bacias e Agências de Água). Esta fase foi realizada em dois momentos, nos municípios de Cabaceiras e Monteiro.

Fase 2: Essa fase teve a duração de dois dias e foi composta de oficinas dedicadas ao levantamento de campo no âmbito municipal das fontes e corpos de água, além de pontos de ameaças aos recursos hídricos. Para isso realizamos percursos de campo na zona urbana e naquelas de interesse hídrico, como pontos de captação de recursos hídricos, lançamento de efluentes e de resíduos sólidos, procedendo com seu registro fotográfico e Georeferenciamento por meio de Sistema GPS.

Fase 3: Na última fase, duração de um dia, foi realizada a elaboração da Carta Digital de Diagnóstico Hídrico, com o lançamento dos dados obtidos na segunda fase sobre as bases digitais produzidas no sub-projeto 1 (figura 3). Assim como a fase 1, esta também foi realizada em dois momentos, nas microrregiões do Cariri/Serido/Curimatau. A Avaliação deste sub-projeto 2, será realizada através do Relatório de Diagnóstico Hídrico (Fase 2) e pela Carta Digital do Diagnóstico Hídrico (Fase 3).



Figura 3: Elaboração da carta digital de recursos hídricos.

No Sub-Projeto 1 houve a capacitação em Geotecnologias dos representantes técnicos e civis convidados (software TerraView) com as aulas presenciais. Ocorreu também a execução de mapeamento digital do diagnóstico hídrico dos municípios destas microrregiões, bem como a implantação de um Sistema de Informações Geográficas utilizando ferramentas das Geotecnologias do mapeamento dos recursos hídricos e do uso e ocupação do solo urbano e rural dos municípios do Cariri Paraibano.

Foram disponibilizadas mais 60 horas para o desenvolvimento das bases espaciais municipais, 40 horas para apoio técnico na implantação do SIG nos municípios e o restante da carga horária (60 horas) foi dividido entre treinamento interno entre membros do projeto, envio dos convites para a comunidade dos municípios integrantes deste projeto e por fim, para o ensino a distância, aonde a comunidade em geral vem trocando ideias e tirando dúvidas por meio de nossa página na internet (<http://www.capacidades.gov.br/blog/mostrar/id/37>) ou por correio eletrônico.

Já o Sub-Projeto 2 foram realizados cursos de capacitação na área de gestão de Recursos Hídricos, notadamente sobre os aspectos: (a) Legislação Estadual e Federal de Recursos Hídricos, e (b) Funcionamento do Sistema Estadual e Federal de Gestão de Recursos Hídricos, (c) Gestão participativa e Governança das águas. Oficinas para levantar e diagnosticar os Recursos Hídricos em zonas urbanas e rurais. Houve um módulo do curso para levantamento de fontes poluidoras e ameaças ao bom estado das

águas. Foi realizada uma Seção técnica pública sobre o PISF no âmbito geral, com ênfase no Eixo leste e seus impactos no Cariri Paraibano.

CONCLUSÃO

Em todas as atividades supracitadas ocorreram ações extensionistas junto aos alunos com o propósito de fortalecer a relação UFPB/Sociedade, em conformidade com a formação exigida nos currículos acadêmicos. Foi estabelecida uma rede integrada entre os municípios do sertão Paraibano e a UFPB, para acompanhamento das obras do PISF e seus impactos sobre a zona urbana e rural dos municípios.

O projeto atendeu a 16 municípios dos 55 presumíveis, e uma ONG, contando com a participação de 22 representantes das administrações municipais sertanejas e 1 participante da ONG AS-PTA – Agricultura Familiar e Agroecologia. Os 23 representantes (total) participaram de todas as atividades durante o treinamento, sendo habilitados em algumas faces das geotecnologias, sobretudo SIG, e tornando-se multiplicadores da inclusão digital. Eles têm mantido contato com os congressistas tirar dúvidas com fins de promoverem o desenvolvimento urbano e rural de seus respectivos municípios.

REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **PNCC - Programa Nacional de Capacitação das Cidades**. 2013. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/pg/oprograma/programaseacoes>>. Acesso em: 11 set. 2013.

BRASIL. **Lei Federal 9.433 de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

TORRES, Avani Terezinha Gonçalves. **Hidroterritórios (novos territórios da água)**: os instrumentos de gestão dos recursos hídricos e seus impactos nos arranjos territoriais. Universidade Federal da Paraíba, 2007.