

---

## ESPACIALIZAÇÃO DA ATUAÇÃO DE ENTIDADES FINANCIADORAS DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS HÍDRICAS NA REGIÃO DO ALTO CURSO DO RIO PARAÍBA

Francisco Vilar de Araújo Segundo Neto,<sup>1</sup> Cristhiane Fernandes de Araújo<sup>2</sup>, Natieli Tenório da  
Silva<sup>3</sup>, Rejane da Silva Araújo<sup>4</sup>, Pedro Costa Guedes Vianna<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DEGEOC/UFPB. E-mail: segundo\_set@hotmail.com

<sup>2</sup>DEGEOC/UFPB. E-mail: cristhiane.fernandes@hotmail.com

<sup>3</sup>DEGEOC/UFPB. E-mail: natielitenorio@hotmail.com

<sup>4</sup>DEGEOC/UFPB. E-mail: rejane.ufpb@hotmail.com

<sup>5</sup>DEGEOC/UFPB. E-mail: pedrovianna18@hotmail.com

**RESUMO:** Durante muito tempo a Geografia e outras disciplinas fizeram a leitura do Nordeste como uma região seca e atrasada. Atualmente um novo conceito, o da convivência com o semiárido busca alcançar o desenvolvimento social e econômico do Nordeste. Recentemente, o Governo Federal vêm apoiando esta nova forma de enfrentar o problema da seca, através de novos programas, como o Programa Um Milhão de Cisternas (PIMC). Este foi criado por entidades do Movimento Social, que pretendem beneficiar cerca de cinco milhões de pessoas no semiárido, por meio de Tecnologias Sociais Hídricas - TSH, que possibilitam à população local ter acesso à água para cozinhar e beber. Neste trabalho, foi desenvolvido um banco de dados georreferenciado referentes às TSH existentes na região do Alto Curso do Rio Paraíba. Em seguida, foram criados mapas referentes à classificação das TSH e dos órgãos financiadores, para se entender a distribuição destas tecnologias na região. A construção de um Sistema de Informação Geográfica – SIG, para os Recursos Hídricos na região do Alto Curso do rio Paraíba é uma importante ferramenta para a padronização e disponibilização de informação referente a espacialização das TSH, da atuação dos Órgãos financiadores e pode contribuir com as ONG's e Entidades gestoras para o gerenciamento e monitoramento das TSH.

**PALAVRAS-CHAVE:** TSH; Atuação; Espacialização; Região do Alto Curso do Rio Paraíba; Semiárido.

**ABSTRACT:** For long time geography and other disciplines have made the reading of the Northeast as a dry and delayed. Currently a new concept, that coexistence with the semiarid seeks to achieve the social and economic development of the Northeast. Recently, the Federal Government are supporting this new way of tackling the problem of drought, through new programs such as the One Million Cisterns (PIMC). This was created by entities Social

Movement, who want to benefit about five million people in the semiarid through Social Technologies Hydro - TSH, which enable local people to access water for cooking and drinking. In this work, we developed a database georeferencing regarding TSH existing in the Upper Course of the River Paraíba. Then maps were created on the classification of TSH and funding bodies, to understand the distribution of these technologies in the region. The construction of a Geographic Information System - GIS for Water Resources in the Upper Course of the River Paraíba is an important tool for the standardization and availability of information regarding the spatial distribution of TSH, the activity of organs and donors can contribute to the non-Governmental Organizations and management entities for the management and monitoring of TSH.

**KEY-WORDS:** TSH; Acting; Spacialization; Region of the Upper Course of the Paraíba River; Semiarid.

## **INTRODUÇÃO**

Durante muito tempo a Geografia e outras disciplinas fizeram a leitura do Nordeste como uma região seca e atrasada. O semiárido paraibano necessita criar condições para a “governança das águas” tanto para as que já existem quanto aquelas que estão por vir.

O Nordeste brasileiro, sempre visto como uma região desfavorável quanto à questão hídrica vem apresentando programas e projetos para amenizar essa situação. Atualmente um novo conceito, o da convivência com o semiárido busca alcançar o desenvolvimento social e econômico do Nordeste. Recentemente, o Governo Federal vêm apoiando esta nova forma de enfrentar o problema da seca, através de novos programas, como o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC). Este foi criado por entidades do Movimento Social, que pretendem beneficiar cerca de cinco milhões de pessoas no semiárido, por meio de Tecnologias Sociais Hídricas - TSH, que possibilitam à população local ter acesso à água para cozinhar e beber. Segundo COUTINHO (2010), o conceito de Tecnologia Social se fundamenta na coletividade, como um conjunto de técnicas e procedimentos associados às formas de organização que aplicadas nas esferas comunitárias, familiares e associativas, representam soluções para os problemas locais. Estas Tecnologias Sociais tem o objetivo de realizar mudanças nas estruturas sociais das populações do semiárido, tendo como base um processo simples de captação e armazenamento da água da chuva que visa abastecer as residências no período de estiagem.

Segundo informações existentes no site da ASA Brasil, desde 2003, quando surgiu o projeto, até os dias de hoje (2013), o P1MC construiu mais de 400 mil cisternas, beneficiando mais de 2 milhões de pessoas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho, foi desenvolvido um banco de dados georreferenciado referentes às TSH existentes na região do Alto Curso do Rio Paraíba. De início, foi convertido, para o formato *shapefile* (\*.shp), o arquivo de formato \*.xls (Excel) contendo todas as informações das Tecnologias Sociais Hídricas, tais como: data da construção, proprietário, localidade, órgão financiador, órgão executor, município, comunidade e etc., advindas do Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas as Comunidades – PATAC. Em seguida, foram criados mapas referentes à classificação das TSH e dos órgãos financiadores, para se entender a distribuição destas tecnologias na região. Para a conversão e elaboração dos mapas temáticos, foi utilizado software QuantumGIS, versão 2.0.

### Região em estudo

A região do Alto Curso do rio Paraíba, área definida para a realização da pesquisa, localiza-se na parte sudoeste do planalto da Borborema, faz fronteira ao norte com a bacia do Taperoá, ao sul e a oeste com o estado de Pernambuco e a leste com a Região do Médio Curso do Rio Paraíba, abrangendo municípios da microrregião do Cariri paraibano, estando na região de menor índice pluviométrico do país. A área de drenagem é de aproximadamente 6.727,69 km<sup>2</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Região do Alto Curso do rio Paraíba apresenta segundo dados obtidos, 2.893 Tecnologias Sociais Hídricas, sendo elas: 2 Barragens Subterrâneas, 2.856 Cisternas de Placa de 16 mil litros, 6 Cisternas Calçadão adaptadas para roça, 20 Cisternas Calçadão de 52 mil litros e, 2 Cisternas Escolar de 56 mil litros (figura 1). Com relação ao tipo de Programa, 28 fazem parte do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), que possibilita as famílias usarem as TSH para a produção de alimentos em suas terras e, 2.865 fazem parte do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC).

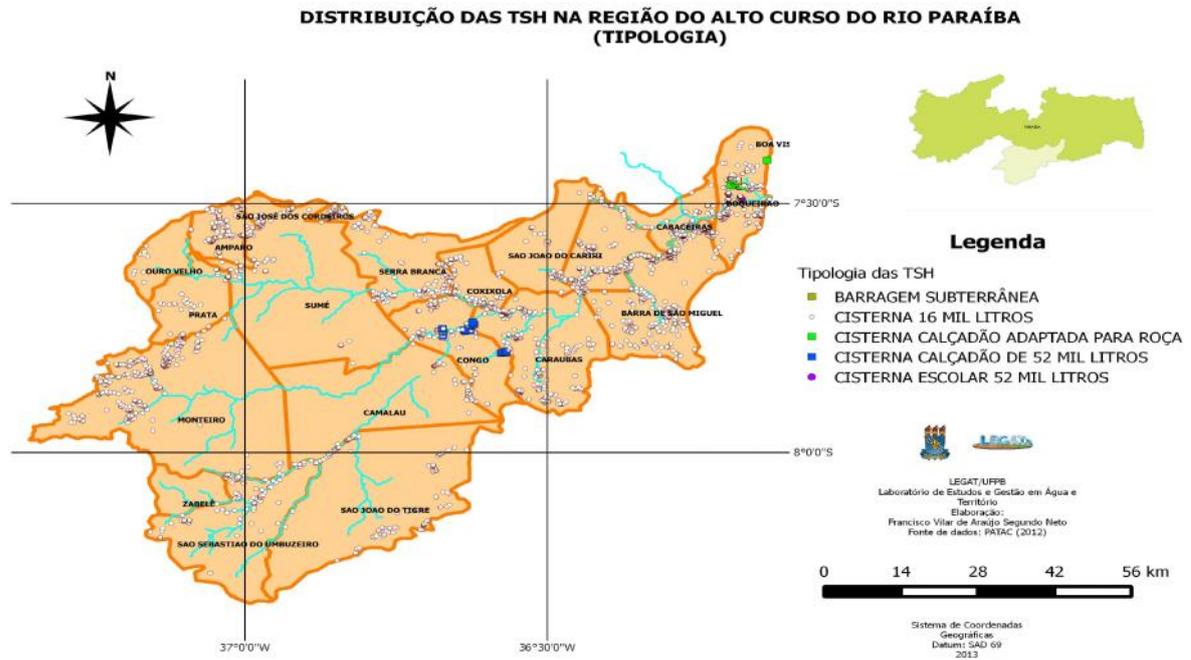


Figura 1 – Mapa da distribuição das TSH na região do Alto Curso do rio Paraíba.

No tocante as entidades financiadoras, 719 Tecnologias são financiadas pela Fundação Banco do Brasil (FBB), 48 pela Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), 82 pelo Instituto Ambiental Brasil Sustentável (IABS), 1.280 pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e, 764 pelo Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (MESA).



Figura 2 – Mapa da Atuação das entidades financiadoras das TSH na região.

Ainda segundo os dados, foi possível identificar os Grupos de Trabalho, formado por ONG's e instituições Sociais que trabalham no controle de ações a serem desenvolvidas e na fiscalização destas Tecnologias Sociais na região. Assim sendo, das TSH existentes na região, 136 estão sob controle da Central dos Assentamentos e Acampamentos do Auto Sertão Paraibano (CAAASP), 184 sob controle da Central das Associações Comunitárias de Cacimbas e Região (CAMEC), 155 sob controle do Centro de Ação Cultural (CENTRAC), 440 sob controle do Programa de Aplicação de Tecnologias Aplicadas às Comunidades (PATAC), 1.024 sob controle do Serviço Pastoral dos Migrantes (SPM) e, 954 sob controle do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Soledade (STR SOLEDADE).

## CONCLUSÕES

A construção de um Sistema de Informação Geográfica – SIG, para os Recursos Hídricos na região do Alto Curso do rio Paraíba é uma importante ferramenta para a padronização e disponibilização de informação referente a espacialização das TSH, da atuação dos entidades financiadoras e pode contribuir com as ONG's e Instituições gestoras para o gerenciamento e monitoramento das TSH, notadamente as cisternas e barragens subterrâneas, podendo definir ações emergenciais comuns nos períodos de estiagem. Apresentar e quantificar estas tecnologias através do SIG é um fator importante para convivência com o semiárido. A atualização dos dados a partir de futuras análises e implantação de novas estruturas pode possibilitar uma gestão hídrica eficiente e de qualidade, minimizando assim os efeitos de estiagens prolongadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Articulação no Semiárido - ASA. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/>. Acesso em outubro de 2013.

CAMPOS, José Nilson Beserra; STUART, T. M. C. Secas no Nordeste do Brasil: origens, causas e soluções. In: IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas, 2001, Foz do Iguaçu. IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas. Porto Alegre: ABRH, 2001.

COUTINHO, A. dos A. 2010. Tecnologias sociais como instrumento de gestão participativa: a experiência da comunidade Lajedo de Timbauba-PB, 145 p. Programa de Pós-Graduação em Geografia -PPGG, Dissertação de Mestrado, UFPB, João Pessoa, Brasil. 2010.

Programa de Aplicação de Tecnologias Aplicadas às Comunidades – PATAC. Disponível em: <http://patacparaiba.blogspot.com.br/p/patac.html/>. Acesso em setembro de 2013.