



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - POSGRAP  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - NPGeo



“30 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO À GEOGRAFIA”

São Cristóvão, 28, 29 e 30 de Agosto de 2013.

---

## TECNOLOGIA SOCIAL: EXPERIÊNCIAS E APLICABILIDADES COM TÉCNICAS DE BIOENGENHARIA DE SOLOS NO BAIXO SÃO FRANCISCO SERGIPANO

**Cátia dos Santos**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Universidade Federal de Sergipe.

Grupo de Pesquisa: Gestão Hidroambiental no Baixo São Francisco  
E-mail: catiafjav@hotmail.com

**Francisco Sandro Rodrigues Holanda**

Orientador e professor do Departamento de Engenharia Agrônômica - UFS.  
Grupo de Pesquisa: Gestão Hidroambiental no Baixo São Francisco  
E-mail: fholanda@infonet.com.br

Esta pesquisa dará ênfase ao desenvolvimento de Tecnologia Social desenvolvida a partir da realidade local, assegurando a participação da comunidade, visando construir tecnologias de baixo custo e que garantam a sustentabilidade social, ambiental e econômica.

O desenvolvimento de tecnologias capazes de garantir a sustentabilidade do uso dos recursos naturais consiste em promover atividades de investigação de âmbito multidisciplinar que contribuam para o desenvolvimento sustentável da sociedade, nomeadamente em termos dos requisitos que asseguram o avanço socioeconômico e a qualidade do ambiente. São tecnologias presentes em diversos setores, como na construção civil no uso de material alternativo e mais limpo, no setor industrial na busca pela diminuição dos resíduos produzidos, na agricultura com o desenvolvimento de sistemas agroflorestais, estando presente na busca de soluções alternativas para reverter situações degradantes ao meio.

Os objetivos propostos são: desenvolver tecnologia de fabrico de geotêxtil para recuperação hidroambiental na margem direita do Baixo Curso do Rio São Francisco junto às comunidades ribeirinhas a partir do uso da matéria-prima local; realizar um levantamento do potencial de uso de junco (*Cyperus giganteus*), e taboa (*Typha latifolia*, Linn) como matéria-prima para confecção de geotêxtil; sensibilizar as comunidades de artesãos que já trabalham com essas fibras para a fabricação dos geotêxteis como forma adicional de fonte de renda; testar de forma integrada e participativa com a população ribeirinha os materiais a serem manufaturados (geotêxteis) quanto à eficiência na contenção da erosão no talude do rio e recuperação da vegetação ciliar.

Considerando que a tecnologia social visa a participação efetiva dos envolvidos nas ações relacionadas em busca da sustentabilidade social, ambiental e financeira para o bem comum, o desenvolvimento desta pesquisa proporcionará às populações tradicionais o desenvolvimento de atividades levando em consideração a realidade cultural dos artesãos do Baixo São Francisco. É importante a participação dos ribeirinhos no desenvolvimento das ações, a partir de dados e levantamentos que contemplem a percepção dos mesmos a respeito das questões a serem abordadas, além de viabilizar a produção de material pedagógico como estratégia para controle da degradação ambiental.

Com efeito, existe uma clara demanda para o encaminhamento de soluções que venham resolver ou minimizar um grave problema ambiental vivenciado por estas populações ribeirinhas, que é a erosão das margens do rio, que ameaça inclusive os agroecossistemas cultivados, que são parte da fonte de renda dessas famílias. Destaca-se a possibilidade de acréscimo de mais um componente de renda por meio de tecnologia social na confecção de trançados para a obtenção de geotêxteis, inicialmente com a identificação dos artesãos com experiência na confecção de artesanato, que utilizam as fibras de junco e taboa.

A utilização de técnicas de Bioengenharia de solos ou Engenharia natural em combinação com os saberes locais constitui-se um elemento contribuinte na melhoria de qualidade de vida de setores dessas comunidades, pela possibilidade de geração de renda adicional.

As comunidades ribeirinhas do Baixo São Francisco estão familiarizadas ao manejo com as fibras da taboa e do junco, utilizadas na fabricação de variados utensílios como cestos, esteiras, bolsas, trançados para sandálias etc.

A Taboa (*Typha latifolia*, Linn.), planta de flores unissexuais em espigas declíneas, é encontrada à beira dos rios e lagoas, em grande quantidade, formando o que se denomina de taboal, crescendo até quatro metros de altura. O corte é feito da tabua ou taboa verde e, quando colhida, já seca, dão-lhe o nome de *capote*. Esta planta fornece palha para esteiras, cadeiras, obras trançadas, assim como paina para travesseiros e almofadas, tornando-se, por assim dizer, a verdadeira “cama do pobre”.

O Junco – *Tabua* (*Cyperus giganteus*), é uma planta, rica em celulose e também útil à indústria e à medicina popular. Sua palha é mais valorizada que a da taboa verdadeira, por sua resistência, mas não pela maciez; fornece material para o fabrico de papel e esteira. É ainda chamada de “*pery-pery*” ou “*piri-pyry*”, do tupi: junco-junco, capim de esteiras e são encontradas em lugares pantanosos.

O estudo está sendo realizado nos municípios de Pacatuba, Pirambu, Japoatã e Neópolis no Estado de Sergipe, onde selecionou-se as comunidades que trabalham na confecção de artesanatos a partir do uso de fibras naturais como matéria prima. Pretende-se inicialmente trabalhar com a taboa e o junco por se tratarem de espécies abundantes e conhecidas da população local, e de uso corrente nas atividades artesanais daquelas comunidades.

Atendendo ao primeiro objetivo, em fase de levantamento do potencial dessas fontes vegetais, será realizado junto às comunidade o mapeamento das áreas de ocorrência dessas espécies, o tipo de extração, a periodicidade com que realizam a extração, e o beneficiamento da fibra e seu uso.

No segundo objetivo proposto, serão desenvolvidas palestras e oficinas a partir de contatos com lideranças locais e artesãs para os questionamentos relacionados aos usos dos recursos naturais, problemas e/ou conflitos ambientais existentes e busca de dados secundários (histórico das comunidades e dados socioeconômicos).

A análise dos dados coletados nesta primeira etapa fornecerá subsídios para a formulação de roteiros de entrevistas orientados por questionários, junto aos atores envolvidos. A aplicação dos roteiros de entrevistas será realizada por meio de reuniões nas comunidades com o uso de técnicas de Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas (DRPA) (CONWAY, 1993).

Por fim, respondendo ao terceiro e último objetivo dessa pesquisa, a partir do levantamento inicial será avaliado o fabrico do geotêxtil, observando a textura do material, quanto à espessura, firmeza, durabilidade. Serão realizados testes para conseguir um trançado eficiente com a finalidade de aplicação nos taludes do rio São Francisco visando conter o processo erosivo e permitir o desenvolvimento da vegetação protetora e responsável pela necessária biodiversidade local.

Espera-se com esta pesquisa a identificação dos tipos de trançados em tipologias artesanais na confecção dos geotêxteis, visando a contenção de erosão no Baixo São Francisco. Além de criar nas comunidades em estudos mais uma forma de desenvolvimento local a partir do uso sustentável dos recursos naturais.

## **Eixo Temático: Dinâmica Ambiental**

## REFERÊNCIAS

- CONWAY, G. R. **Análise participativa para o desenvolvimento agrícola sustentável.** Agricultores na Pesquisa, 4ª ed., Rio de Janeiro: ASPTA, 1993. 32 p
- FONTES, L. C. da S. **Erosão marginal no Baixo Curso do Rio São Francisco – Um estudo de caso de impactos geomorfológicos à jusante de grandes barragens.** UFS, 2002 (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente);
- GOMES, L.G.N. ; HOLANDA, F.S.R. ; ROCHA, I.P.; BANDEIRA, A.A. ; CARVALHO, A.L.M. Uso da bioengenharia na recuperação da vegetação ciliar no Baixo São Francisco. In: **Anais da XV Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2004. v. 1. p. 150-151.
- GOMES, L. G. N.; Holanda, F. S. R.; Anjos, I. R. dos; Rocha, I. P. Bioengenharia na estabilização de talude marginal e restauração ambiental da margem no baixo curso do Rio São Francisco. In: **Congresso de Ecologia do Brasil, 7, 2005, Caxambu.** Anais... Caxambu: CEB, 2005. CD Rom.
- GOMES, M. A. O.; AMÂNCIO, R. (coords.).**Relatório do diagnóstico participativo de agroecossistemas.** Lavras: UFLA-DAE, 1995. 196p.(Mimeografado)
- OLIVEIRA, S. C.; COSTA, E. H. dos S.; DAGNINO, R. P.; FARIA, L. I. L. de. Indicadores para avaliação da Tecnologia Social. In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE: desafios para a transformação social, 3., 2009, Curitiba.** Anais... Paraná: UTFPR, 2009.
- RIBEIRO, Luisa Ferreira Ribeiro; HOLANDA, Francisco Sandro Rodrigues; ARAUJO FILHO, Renisson Neponuceno de. **Indicadores ambientais para o estudo da contribuição da Bioengenharia na sucessão ecológica da mata ciliar na margem direita do rio São Francisco.** Caminhos de Geografia Uberlândia v. 11, n. 35 Set/2010 p. 222 - 230 Página 222. ISSN 1678-6343. Revista on line. Disponível em: <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>. Acesso em 10 de set. 2012.
- HOLANDA, F. S. R.; BANDEIRA, A. A.; ROCHA, I. P.; RIBEIRO, L. F.; ARAÚJO FILHO, R. N.; ENNES, M. A. Controle da erosão em margens de cursos d água: das soluções empíricas à técnica da bioengenharia de solos. RA' EGA, 17, 93-101, 2009.
- ROCHA, Igor Pinheiro da. **Relação entre a erosão marginal, atributos físicos do solo e variáveis hidrológicas e climáticas no baixo São Francisco sergipano.** Dissertação de Mestrado em Agroecossistemas. Núcleo de Pós-Graduação e Estudos em Recursos Naturais Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2009.
- SANTOS, L. G. da C. **Diagnóstico dos remanescentes de mata ciliar no Baixo São Francisco sergipano afetado pela erosão marginal e a compreensão dos ribeirinhos sobre a degradação desta vegetação.** UFS, 2001 (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente).