



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



## **Tecnologias sociais sustentáveis no amparo de comunidades atingidas por desastres ambientais**

*Sustainable social technologies in the support of communities affected of environment disaster*

REIS, Jady Rafaela Caitano dos

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, <sup>2</sup>Comitê Estudantil pelo Meio Ambiente; <sup>3</sup>jadycaitano@gmail.com

**Tema: Agroecologia e resiliência socioecológica às mudanças climáticas e outros estresses**

### **Resumo**

Neste artigo proponho o uso de tecnologias sociais sustentáveis voltadas para o uso e reuso da água, como soluções efetivas de transformação socioambiental em comunidades onde o acesso à água potável é restrito ou limitado. O projeto Ocupar doce teve como principais ações a implementação e difusão de dois sistemas - cisterna de ferro-cimento com captação de água da chuva e tratamento de esgoto doméstico com bacia de evapotranspiração - em uma comunidade ribeirinha atingida pelo rompimento da barragem de rejeitos de Fundão da Samarco, localizada em Mariana – MG/Brasil. A implantação desse conceito de tecnologia contribui para a recuperação social e econômica de comunidades carentes, dos recursos hídricos locais, do solo e dos sistemas ecológicos afetados pelo desastre, e ao mesmo tempo dialogando com sistemas agroflorestais - SAF's.

**Palavras-chave:** Água; Tecnologias sociais; Soluções socioambientais; Desastres.

### **Abstract:**

In this paper, I propose the use of sustainable social technologies of use and reuse of water, as effective solutions of socio-environmental transformation in communities where the access of potable water is restricted or limited. The Ocupar doce project had as main actions the implementation and diffusion of two systems - Iron-cement tank with water catchment and treatment of domestic sewage with evapotranspiration basin – in a riverside community affected by the rupture of the Samarco tailings dam, in Mariana – MG/Brazil. The implantation of this concepts of technologies contributes to the social and economy recovery of needy community, of the water resources, of the soil and of the ecological system affected by the disaster, dialoguing at the same time with agroforestry systems- AFS's.

**Keywords:** Water; Social Technologies; Socio-environmental solutions; Disasters.

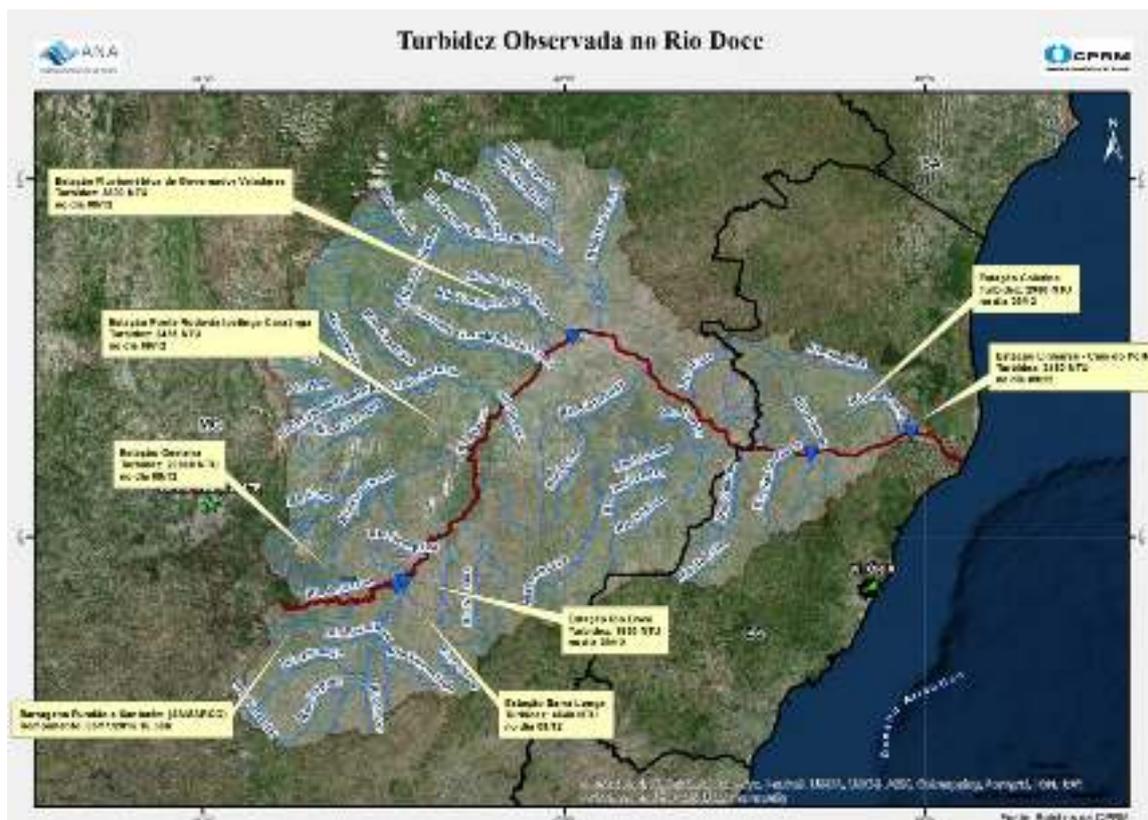
### **Contexto**

Em 5 de novembro de 2015 a barragem de Fundão da Samarco localizada em Mariana – MG rompeu, liberando 50 milhões de toneladas de rejeitos da extração de ferro, classificados como não perigosos e não inerte para ferro e manganês conforme NBR 10.004 (IBAMA, 2015). O desastre comprometeu a subsistência por água e comida na



região, deixando milhares de pessoas desabrigadas ao longo do rio, principalmente as cidades e pequenas comunidades onde as atividades da mineradora ficaram paralisadas. A agropecuária e o turismo, também estão com suas atividades comprometidas.

A Figura abaixo mostra o percurso da lama até a foz do Rio Doce, no litoral do estado do Espírito Santo.



**Figura 1** - Deslocamento da água com turbidez (Fonte: CPRM)

A perda ambiental consistiu na destruição direta de ecossistemas em aproximadamente 1.469 hectares ao longo de 77 km de cursos d'água, incluindo áreas de proteção integral, afetando toda a bacia hidrográfica do Rio Doce e a resiliência de toda essa região.

Vemos então um cenário perfeito para a tomada de ação por parte da sociedade civil e empresas do terceiro setor como atores transformadores na problemática mencionada.

Focando em soluções que minimizem os impactos da falta de infraestrutura, de saneamento básico, restrição e limitação no abastecimento de água, vemos que a construção e capacitação de tecnologias sociais sustentáveis dialogando com a educação ambiental e a agroecologia formam juntos um arcabouço de técnicas, saberes e informações suficientemente capazes de transformar toda uma realidade.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 8**

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



A partir da indignação com os efeitos desse desastre, juntamente com o sentimento de solidariedade, dezenas de jovens de Brasília de diversas áreas e expertises se uniram para ajudar de alguma forma aquelas pessoas e o meio ambiente. Assim, em 18 de dezembro de 2015 nasceu o projeto Ocuperiadoce, que teve como principais objetivos contribuir para a redução dos danos socioambientais causados pelo rompimento da barragem de Fundão, através da capacitação em tecnologias sociais voltadas para o saneamento básico e recuperação dos recursos hídricos. A região foi escolhida por ser uma das mais atingidas, bem como as famílias em situação mais vulnerável. Foram implementados dois modelos de tecnologias sociais sustentáveis, cisterna ferro-cimento com captação de água da chuva e uma bacia de evapotranspiração para aumentar a disponibilidade de água e melhorar as condições de saneamento básico na região, juntamente com palestras, rodas de conversa, cine-debate e apresentações artísticas.

### **Descrição da experiência**

Para identificar e beneficiar a família ideal a ser contemplada pela primeira edição do projeto, utilizou-se de pesquisas sobre a região, de contatos com os atores locais que atendem demandas sociais, ambientais, políticas e com assistência técnica e extensão rural, juntamente com a formulação e aplicação de questionário socioambiental na comunidade de Barreto – Barra Longa/MG. Foi realizada mobilização para arrecadar fundos para a execução do projeto a partir de eventos de arrecadação e plataforma crowdfunding, e com isso replicar as tecnologias citadas neste trabalho, acrescidas de atividades que envolvem a educação ambiental e agroecológica.

O projeto Ocuperiadoce é formado por estudantes da Universidade de Brasília, do Comitê Estudantil pelo Meio Ambiente – CEMA e dos Engenheiros Sem Fronteiras - ESF, e diversos profissionais das ONG's Ocupeolago e Longsisters.

### **Resultados**

Com a diminuição e exaustão dos serviços ambientais cada vez mais acentuada, se faz necessário a mudança de paradigmas, onde a exploração desmedida da natureza e seus efeitos abre espaço para uma nova relação homem-natureza, a qual emerge consciência ambiental, social e política, efetivando novas ciências de âmbito transversal como a agroecologia e permacultura. Assim, são viabilizadas soluções que forneçam ou aprimorem os serviços ambientais e a autonomia de comunidades. Desde agosto de 2016 o projeto Ocuperiadoce vem desenvolvendo atividades educativas e técnicas com a temática água e agroecologia, visando a transformação da realidade de comunidades que se situam ao longo do Rio Doce.



A família escolhida para a implementação das tecnologias pôde acessar e adquirir conhecimentos, técnicas e estruturas ambientais diversas, como: compostagem, gestão de resíduos sólidos, arte com solos, horta vertical, plantio de mudas da mata atlântica, cisterna de ferro-cimento com capacidade de 25 mil litros e sistema de captação da água a partir do telhado da casa e estação ecológica de tratamento de água negra e cinza (bacia de evapotranspiração) com círculos de bananeiras, taioba e outras espécies com grande superfície foliar. Essas ações possibilitaram o entrosamento e a troca de saberes e experiências entre diversos atores da região, famílias, equipe do projeto e a EMATER, construindo assim um ambiente mais palpável para a discussão ambiental e agroecológica, visando aprimorar a relação homem-natureza e valorizar o que a natureza nos proporciona. As oficinas e cine-debates fomentaram discussões acaloradas sobre a bacia hidrográfica do Rio Doce e como poder-se-iam melhorar o uso, a organização e a participação social na gestão dessa bacia.



**Figura 2** – Sistema de captação de água da chuva.



**Figura 3** – Sistema de tratamento ecológico de esgoto (bacia de evapotranspiração), antes do plantio das culturas.

Esse projeto vem aprimorando de forma significativa a formação da equipe envolvida, a partir de experiências coletivas, onde os jovens assumem responsabilidades, canalizam seus conhecimentos, aprendem outras áreas do conhecimento e aplicam integralmente sua criatividade e experiências.

Para que o Rio Doce e todos aqueles que dependem e/ou vivem em seu leito se recuperem dessa tragédia e possam voltar a ter qualidade de vida, é fundamental a ação desse tipo de projeto de forma contínua, pois são grandes os estragos socioambientais e as reais necessidades básicas de sobrevivência daquela região.

### **Agradecimentos**

À Jucéia da EMATER – Barra Longa/MG, pois sem o contato dela e suas articulações em Barra Longa, não teríamos realizado esse trabalho.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 8**

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



## Referências bibliográficas

IBAMA. Laudo Técnico Preliminar - **Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais.** 2015. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/laudo\\_tecnico\\_preliminar.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf)>. Acesso em: 27/04/2017.