



19 a 21 de novembro de 2014  
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

## Dinâmicas socioecológicas no semiárido baiano a partir do acesso a água – O caso da Família Santos

*Socio-ecological dynamics in Bahia from access to water - The case of the Santos Family*

FERREIRA, Gizelia Barbosa<sup>1</sup>; SILVA, Maria Sonia Lopes da<sup>2</sup>; MOREIRA, Márcia Moura<sup>3</sup>; ALVES, Carmen de Almeida<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Federal de Pernambuco – Campus Vitória, Vitória de Santo Antão, PE, gizelia.ferreira@vitoria.ifpe.edu.br; <sup>2</sup>EMBRAPA Solos – UEP Recife, Recife, PE, sonia.lopes@embrapa.br; <sup>3</sup>UFRB - MSc. em Solos e Qualidade de Ecossistemas, Cruz das Almas, BA, marcia.moureira@gmail.com; <sup>4</sup>UFSCar - MSc. Em Agroecologia -UFSCar, Salvador, BA, carmenaalves@gmail.com.

**Resumo:** A dinâmica socioecológica dos camponeses do semiárido brasileiro vem mudando há algumas décadas em decorrência do acesso a programas e políticas públicas para a convivência com o semiárido. Este trabalho apresenta o resultado da avaliação socioecológica em um agroecossistema no semiárido baiano após o acesso a tecnologias de captação e armazenamento de água da chuva, visando contribuir com a discussão sobre a sustentabilidade de agroecossistemas no semiárido brasileiro. Para construção desses dados foram utilizadas as metodologias e ferramentas de um Diagnóstico Rural Participativo. O acesso à água possibilitou algumas transformações socioecológicas positivas como o aumento da capacidade produtiva no tempo e no espaço, mas dentro da perspectiva agroecológica essas transformações ainda estão caminhando lentamente, traduzindo uma baixa estabilidade e resiliência do agroecossistema, que pode ser devido a pouca participação social da família, a idade avançada e a saída dos filhos da terra.

**Palavras-chave:** convivência com o semiárido, socioecológico, água.

**Abstract:** The socio-ecological dynamics of the peasants of the Brazilian semiarid region has been changing a few decades as a result of access to programs and policies for coexistence with the semiarid region. This paper presents the results of socio-ecological evaluation in an agroecosystem in Bahia, Brazil, after access the capture and storage of rainwater technologies, aiming to contribute to the discussion on the sustainability of agroecosystems in the Brazilian semiarid. For construction of these data were used tools and the methodologies of a Participatory Rural Appraisal. Access to water has enabled some positive socio-ecological changes such as increased production capacity in time and space, but within the agroecological perspective these transformations are still walking slowly, reflecting a low stability and resilience of the agroecosystem, which may be due to low social participation family, advanced age and the departure of the children of the property.

**Keywords:** coexistence with the semiarid region, socio-ecological, water.



19 a 21 de novembro de 2014  
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

## Introdução

A dinâmica socioecológica dos camponeses do semiárido brasileiro vem mudando há algumas décadas em decorrência do acesso a programas e políticas públicas para a convivência com o semiárido. Esse acesso influencia principalmente na resiliência e estabilidade desses agroecossistemas familiares permitindo a produção vegetal e a criação de animais nos períodos de seca. O acesso às tecnologias de captação e armazenamento de água da chuva é um primeiro passo para essas mudanças, aliada a elas, um processo emancipatório e de empoderamento decorrente de uma participação social mais efetiva, são essenciais para essas transformações. Este trabalho apresenta o resultado da avaliação socioecológica em um agroecossistema no semiárido baiano após o acesso a tecnologias de captação e armazenamento de água da chuva, visando contribuir com a discussão sobre a sustentabilidade de agroecossistemas no semiárido brasileiro.

## Metodologia

O estudo foi desenvolvido em um agroecossistema localizado no município de Serrolândia, Estado da Bahia, Brasil, GPS – UTM: 050 – L 0367639 / 8732132, na comunidade da Fazenda Caraíba, que tem como proprietários à Família Santos composta pela Senhora G.S. e o Senhor A. F. S., mais um filho e a esposa que moram na terra vizinha e que contribuem na manutenção da área. Na propriedade foram encontradas várias tecnologias de captação e armazenamento de água da chuva, entre elas seis tanques barreiro, uma cisterna de 16 mil litros para consumo humano, uma cisterna-enxurrada para a criação animal e uma barragem subterrânea construída em 2000.

O agroecossistema está dividido nos seguintes subsistemas: a criação de bovinos e de caprinos, os cultivos nas áreas de roçado (milho, feijão e guandu) e os cultivos na área da barragem subterrânea (plantas forrageiras).

O diálogo foi iniciado com a apresentação do projeto e um convite para a família participar do estudo, após a resposta positiva em relação à participação, buscou-se um aprofundamento da discussão detalhando como seriam as etapas da pesquisa e a periodicidade da mesma.

Nessa etapa também foram definidos oito temas gerais para iniciar a entrevista semiestruturada, visando observar a história de vida dos agricultores e sua relação com o ambiente, buscando a caracterização dos agroecossistemas a partir dos seguintes temas:

- 1- Histórico da família;
- 2- Histórico da área;
- 3- Acesso à água (tecnologias utilizadas);
- 4- Acesso a tecnologia de barragem subterrânea (histórico, observações sobre o antes e depois da construção da tecnologia);



19 a 21 de novembro de 2014  
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

5- Sistemas de manejo utilizados (insumos necessários, entradas e saídas do agroecossistema, tipos de cultivos);

6- Participação social (sindicatos, associações, cooperativas, organizações não-governamentais, movimentos religiosos, comemorações festivas, entre outros);

7- Renda da família;

8- Organização do trabalho na propriedade;

Para construção desses dados foram utilizadas em um segundo momento as ferramentas descritas por Verdejo (2006) no Diagnóstico Rural Participativo, entre elas: Observação participante, Entrevista semiestruturada, Mapa de recursos naturais, Calendário agrícola, sazonal e de atividades por gênero e idade.

## Resultados e discussões

O histórico da área mostra que desde meados da década de 20 a família já criava bovinos de corte e de leite. A área era a herança recebida pela avó do Senhor Antônio, que segundo ele, depois passou para propriedade de seu avô, dentro de uma estrutura patriarcalista da época, e este também comprou outras áreas circunvizinhas aumentando assim a propriedade. Antes as áreas eram de vegetação nativa que foram desmatadas geração a geração para abrir os pastos e também cultivar principalmente o milho e o feijão no período chuvoso. Atualmente a principal atividade continua sendo a criação animal, mas agora mesclando bovinos e caprinos.

A família citou que muitas mudanças ocorreram, principalmente nas duas últimas décadas, com o acesso a projetos desenvolvidos por organizações não governamentais e financiados organismos internacionais, alguns ligados às igrejas católicas e protestantes, outros ligados ao governo de outros países, neste caso específico eles falam do Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada – IRPAA, que fica no município de Juazeiro-BA e do Projeto Conviver desenvolvido pela Igreja Católica no município de Serrolândia – BA.

Em relação ao acesso a água a família ressaltou que o primeiro passo foi conquistar a primeira água, para consumo humano, garantindo assim a água de beber e de cozinhar, e depois o outro passo, para a conquista da cidadania, da dignidade e da autonomia foi o acesso à segunda água, neste caso com a barragem subterrânea, com a cisterna-enxurrada e os tanques barreiros dos quais a água é utilizada para a produção de alimentos, para a criação animal e para os outros usos da casa.

Essas duas águas, que se transformaram posteriormente em 3, 6 ou mais, possibilitaram que essa família diversificasse mais seus subsistemas de produção e criação, garantindo-as por um maior tempo e com mais qualidade, possibilitando a retomada e efetivação de sonhos antigos para a sua propriedade, neste caso, Senhor Antônio conta que passou 30 anos juntando recursos para a construção de

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

seu estábulo. Mas ressaltam que ainda falta muito, porque as tecnologias tem um impacto positivo, mas não resolvem todas as demandas.

Um fator importante a ser considerado é o papel das mulheres na realidade do semiárido brasileiro, pois são elas as responsáveis durante todo o ano de buscar água para o consumo da família e conseguem também a partir dessa água criar pequenas aves nos quintais de casa e cultivar algumas hortaliças e plantas medicinais, gerando outra gama de conhecimentos e mais uma tecnologia social, chamada de quintais produtivos agroecológicos. Assim, quando as tecnologias chegam e permitem acessar a água para a produção de alimentos, a mulher se liberta do caminho feito para buscar a água, que pode ser em rios, nascentes, cacimbas a muitos quilômetros de distância, e começa a participar de outras dinâmicas, dentro e fora da propriedade.

A participação social atualmente se restringe as atividades na igreja evangélica da qual os dois fazem parte. Antes, Senhor A.F.S. participava de cursos e oficinas em outros municípios, mas resalta que com a idade e a saída dos filhos da propriedade ele tem que se dedicar mais na manutenção da mesma.

A renda é baseada na aposentadoria dos dois componentes da família e na venda de alguns animais quando necessitam.

A discussão de gênero será superficial nesse trabalho, mas desde o princípio dos diálogos foi observado que o Senhor A.F.S. não queria que a Senhora G.S. participasse das atividades propostas, solicitando sempre que ela fosse para a casa, ou para a cozinha, não dava espaço para ela falar e a mesma quando estimulada a falar, reproduzia apenas o que o marido dizia.

Em algumas atividades foram observadas as percepções individualizadas, incluindo uma entrevista semiestruturada realizada somente com a mulher. Onde observamos que houve uma mudança na postura e nas falas da mesma.

Outra atividade realizada individualmente e depois compartilhada no grupo (equipe de pesquisa e familiares presentes) foi a construção dos mapas de recursos naturais da área, onde foi possível observar a organização da propriedade, os reservatórios de água e os sistemas de produção, a partir da percepção do homem e da mulher (Figura 01).



Figura 01. Mapas da Propriedade: a- construída pelo homem; e b - construído pela mulher. Serrolândia, Bahia, Brasil.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Nos mapas, observa-se que a mulher destacou as áreas ao redor das casas, ambiente no qual realiza a maior parte de suas atividades e o homem também utilizou a mesma lógica, representando em seu mapa principalmente as áreas de pasto. A Sra. G.S. conta que quando era mais jovem também ia ao roçado nas atividades de plantio e colheita, e durante algum tempo, mantinha uma pequena horta próximo aos tanques, para o consumo da casa, mas com o tempo e com um problema no joelho, já não consegue mais realizar as atividades longe da casa.

Os mapas mostram também que a família aproveita o espaço da propriedade subdividindo as áreas para a pastagem seguindo os princípios do sistema Voisin, permitindo assim um momento de pousio para cada área.

O calendário abaixo (Tabela 01) mostra a divisão de atividades por gênero e de acordo com o período, observando que homens e mulheres têm espaços distintos na propriedade, como já observados nos mapas. Mostrando que os únicos espaços coletivos são os de lazer.

Tabela 01. Calendário agrícola, de gênero, de chuvas e de atividades da Família Santos, Serrolândia, Bahia, Brasil.

Calendário agrícola, de gênero, de chuvas e de atividades - Serrolândia Bahia												
Atividade	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
<b>CHUVA</b>	X (+/-)	X	X		X (INVERNO)	X					X	X
Vacinação (bovinos)			X (H)						X (H)			
Vacinação (ovinos)			X (H)				X (H)				X (H)	
Tratos com a horta	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)
Preparo do solo											X (H)	
Consórcio milho e feijão de corda e mandioca (trovoadas)											X (H)	
Consórcio milho e feijão de arranca e mandioca (inverno)					X (H)	X (H)	X (H)					
Colheita trovoadas	X (H)	X (H)										
Colheita inverno								X (H)	X (H)			
Tratos com pequenas criações (aves e porcos - lavar os bebedouros, por água e comida)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)
Tratos com animais (alimentação diária no perioco seco - milho, farelo de trigo ou soja)									X (H)	X (H)	X (H)	
Limpeza do aprisco	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)	X (H)
Roçar a pastagem	X (H)									X (H)		
Revisão da cerca											X (H)	X (H)
Atividades domésticas	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)
Doces (subprodutos do licuri/ouricuri - janeiro a março)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)	X (M)
Leite (subproduto - queijo)	X (M)	X (M)	X (M)		X (M)	X (M)					X (M)	X (M)
Lazer (feiras, igrejas, visita a filhos)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)	X (H e M)

Obs.: H- Homem; M- Mulher.



19 a 21 de novembro de 2014  
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Observando a propriedade como um todo, um dos fatores críticos observados é a pouca diversidade nos subsistemas, quase 80% da propriedade é dedicado aos pastos para a criação de bovinos e caprinos, e as áreas de plantio da barragem subterrânea também são cultivadas especificamente com plantas forrageiras, ficando apenas umas das áreas para o cultivo de feijão, milho, melancia e guandu, como pode ser constatado nos mapas.

A pouca diversidade, o desmatamento, o pisoteio animal, que estão em uma quantidade acima da capacidade da área, a dependência externa de alimentação animal e também da alimentação humana, mostrando que esses subsistemas, mesmo com as tecnologias de captação de água estão fragilizados, como o próprio agricultor observou em uma de suas colocações em campo, apontando para uma área em processo de erosão ele afirmou que aquela área já “estava em processo de desertificação” e que esse fato era devido ao “desmatamento”.

O agricultor disse também que antes tinha certa resistência a mudanças em relação ao sistema de produção, mantendo uma cultura que foi propagada pelo semiárido em relação à criação de bovinos sem levar em conta que as áreas de produção no semiárido são mais apropriadas para a criação de pequenos animais, pois estes possuem uma menor necessidade de alimentos e de água, mas que isso vem mudando, pouco a pouco.

## Conclusões

O acesso à água possibilitou algumas transformações socioecológicas positivas dentro da propriedade como o aumento da capacidade produtiva no tempo e no espaço. Mas, observa-se que, o acesso à água, neste caso, não se traduziu em mudanças sobre uma perspectiva agroecológica, já que a família continuou a expansão das áreas de pasto e aumentou a quantidade de animais acima da capacidade de suporte da área, recorrendo assim à compra de insumos externos e a uma dependência externa que fragiliza esse agroecossistema e as dinâmicas que ocorrem nele, afetando diretamente a estabilidade e a resiliência desse agroecossistema. A pouca participação social, a idade avançada e a saída dos filhos da terra podem ter sido os principais fatores para essa fragilização.

## Agradecimentos

A família de agricultores pela participação, a Embrapa Solos UEP Recife, ao CNPq, ao BNB e ao IRPAA.

## Referências bibliográficas



19 a 21 de novembro de 2014  
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo: um guia prático.** Brasília: Gráfica ASCAR, 2006. 61p.