

## **AVALIAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DE UM AGROECOSSISTEMA NO SERTÃO DO ARARIPE, PERNAMBUCO**

Maria Sonia Lopes da Silva<sup>(1)</sup>

(1) Empresa Brasileira de Pesquisa agropecuária- Embrapa Solos UEP Recife, [sonia.lopes@embrapa.br](mailto:sonia.lopes@embrapa.br)

### **Resumo**

O acesso às tecnologias de captação de água de chuva por meio da mobilização social e de programas de políticas públicas vem proporcionando mudanças nas dinâmicas socioambientais das famílias agricultoras da região. Porém, não se sabe que mudanças e em que níveis estão acontecendo. Diante do exposto, o presente artigo teve como objetivo avaliar as estratégias de uso e manejo que estão contribuindo com a sustentabilidade socioambiental de um agroecossistema, no Sertão de Araripe, em Pernambuco. Para a execução da avaliação da sustentabilidade foi adaptada à metodologia MESMI, adaptada às condições locais do Semiárido pernambucano. A obtenção e a análise dos dados se deu por meio da observação participante, entrevista semiestrutura e mapas dos agroecossistemas. Os resultados apontam que o acesso à água pela adoção das tecnologias de captação de água de chuva está proporcionando o redesenho do agroecossistema estudado, colaborando no equilíbrio do processo produtivo, promovendo uma maior estabilidade do agroecossistema familiar.

**Keywords:** agricultura familiar; convivência com o semiárido; sustentabilidade de sistemas agrícolas de produção; resiliência socioecológica.

### **Introdução**

Diferentes sistemas de produção agrícola podem apresentar distintos graus de vulnerabilidade aos efeitos da mudança climática, que podem ser eventualmente atenuados por meio de desenho de estratégias de mitigação e adaptação apropriada à mudança climática (OBERMAIER, 2011). Diante do exposto, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a sustentabilidade socioambiental de um agroecossistema, no território rural do Sertão de o Araripe, em Pernambuco, visando identificar as estratégias que a família está utilizando para a estabilidade de seu agroecossistema.

### **Metodologia**

O estudo foi desenvolvido em um agroecossistema localizado no Sítio Maniçoba, comunidade do Vidéu, município de Ouricuri, território rural Sertão do Araripe, no Estado de Pernambuco. As coordenadas do local são: 40° 23' 51,23" S e 80° 1' 58,11" W. E uma altitude de 498 m.

O sistema produtivo pertencente à família de Dona Maria Ribeiro Vianna Souza e Seu Idílio Souza (conhecido como Odílio). A família possui para conviver com a adversidade do clima Semiárido: 2 cisternas de 16 mil litros, 1 barragem subterrânea, 2 açudes e 1 barreiro trincheira, além da criação de caprinos, ovinos, bovinos e aves.

A construção dos indicadores para a avaliação da sustentabilidade contou com a participação da família por meio de dados coletados no Diagnóstico Rural Participativo (DRP) (VERDEJO,2009), respeitando todas as informações obtidas da família durante a observação participante, entrevista semiestruturada e a construção dos mapas. A partir da realidade vivenciada em conjunto com a família, a avaliação da sustentabilidade socioambiental foi realizada a partir de ajustes efetuados na metodologia MESMI (MASERA et al, 1999). Os indicadores foram adaptados de Ferreira (2013). O levantamento e a sistematização dos dados foram realizados no período de setembro de 2013 a novembro de 2015, por meio de diálogos estabelecidos entre a família e os técnicos.

### **Resultados e discussão**

A propriedade foi herança da família de Dona Maria. Seu primeiro proprietário (bisavó) chegou às terras por volta de 1880. Na época, a área era de vegetação nativa, foi posteriormente desmatada para cultivar principalmente o milho e o feijão no período chuvoso. A criação de bovinos era a atividade principal, sendo modificada nos períodos atuais pela criação de caprinos e ovinos. Na propriedade vivem Dona Maria e Seu Odílio, um filho de menor, uma filha, o genro e uma neta de um ano. O casal tem mais um filho, já de maior, casado que mora e trabalha como motorista numa cidade vizinha, Santa Cruz (63 km de Ouricuri), também no Estado de Pernambuco. Nos finais de semana, esse filho vai para o sítio e ajuda, quando necessário, a família nos trabalhos da roça. A filha e a nora do casal são professoras de alfabetização na comunidade. Seu Odílio durante a semana faz transporte de alunos para a cidade com um carro modelo veraneio. A principal fonte de renda da família ainda é a agropecuária.

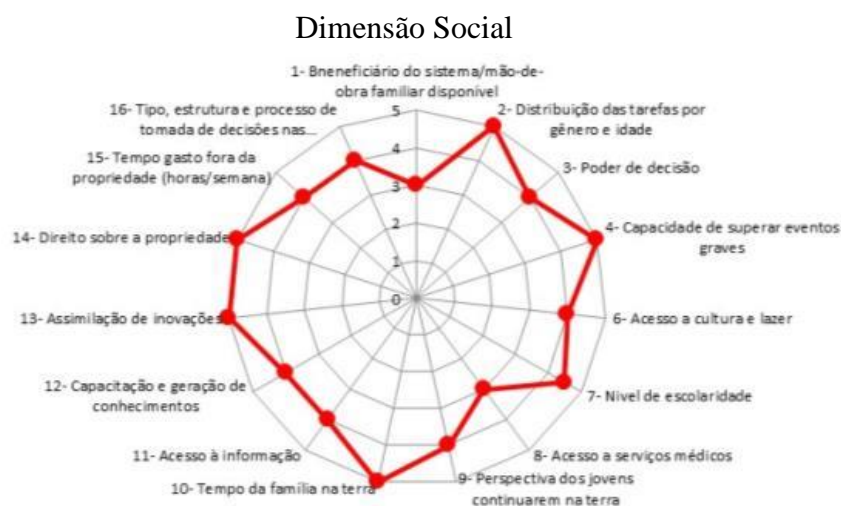
A entrevista semiestruturada e a observação participante permitiram o resgate da trajetória da vida família. Em 1988, por meio do “Projeto Alimento e Trabalho”, Dona Maria e Seu Odílio conheceram a ONG Caatinga (Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas). Por meio desse Programa começou a ter acesso às tecnologias de guardar a água da chuva, com os pequenos barreiros, para a dessedentação animal. Em 2004, também por meio de Projetos do Caatinga, teve acesso a barragem subterrânea, uma tecnologia de armazenar água dentro do solo para produção de alimentos. Em 2008, conquistou a primeira água (a água para consumo humano), por meio do Programa PIMC do Governo Federal (Programa Um

Milhão de Cisternas), implementado pela Articulação Semiárido Brasileiro (ASA). Em seguida, conquistou mais uma tecnologia destinada à segunda água (água para produção de alimentos), também pelo P1MC, o barreiro trincheira. O acesso à água por meio das tecnologias de captação de água de chuva tem proporcionado a Dona Maria e as mulheres da família participar de outras tarefas, dentro e fora da propriedade, pois cabiam a elas durante todo o ano buscar água para o consumo da família. A importância das tecnologias sociais de captação e armazenamento de água da chuva na cidadania, dignidade e autonomia da família, principalmente da mulher, está relacionada com a construção de processos dialógicos e de empoderamento, colaborando efetivamente com as dinâmicas de transformação social que fortalecem a agricultura familiar.

Com os mapas do agroecossistema construídos pela família, por gênero e idade (i -desenho das mulheres - (Dona Maria, filha Cristiane e a nora Auriele); ii - desenho dos homens - (Seu Odílio com o filho Ricardo e o genro João Batista); e iii - desenho do do filho caçula de 11 anos de idade - Romero), nos foi permitido observar a organização da propriedade, os reservatórios de água e os sistemas de produção a partir da percepção dos três grupos. Nos mapas foram valorizadas as duas casas e as fontes de água, mostrando a importância desses dois elementos para a vida da família. Entretanto, as mulheres mostraram possuir uma percepção do todo, destacando todas as fontes de água, todos os sistemas de produção, a área de pasto e de preservação da caatinga, com detalhe para o entorno da casa, principalmente para o quintal produtivo. Essa percepção das mulheres se deve a participação dessas nos intercâmbios e cursos, que muito tem contribuído para a sensibilização e visão sistêmica delas. Da mesma forma, fica claro nos mapas dos homens a não participação deles em eventos de capacitação/sensibilização, com consequência percebe-se o olhar pontual para a casa, criação (gado e bode) e as fontes de água. Para eles o que importa é a casa para morar (aí simbolizando posse da terra), os animais de médio e grande porte e a água para consumo da família e dos seus animais.

No que diz respeito à avaliação dos indicadores sociais (Figura 1), os resultados aponta para uma propriedade com sustentabilidade de boa (4) a alta (5) em treze dos dezesseis indicadores estudados. A fragilidade social apontada pela família diz respeito principalmente ao beneficiário do sistema (Indicador 1) e ao acesso a serviço médico (Indicador 8). No indicador 1, a família avaliou que a quantidade de pessoas que tem para manejar as terras (apenas duas – Dona Maria e Seu Odílio) não consegue suprir as necessidades dos mesmos. Segundo Dona Maria, “Hoje é só nós dois que labuta na terra, às vezes, o meu genro João Batista, ajuda, mas não é sempre, aí temos que contratar gente pra ajudar nós”. Este é um problema decorrente no campo, pois cada vez mais os jovens estão indo

para a cidade estudar e não retornam. Como consequência a contratação de mão de obra é uma demanda constante para a execução das diversas atividades da propriedade. Quanto ao Indicador 8 (acesso a serviço médico), a nota baixa (3) atribuída pela família se deu devido à distância que ainda nos tempos atuais têm que percorrer para terem atendimento médico. Na Sede da comunidade Vidéu tem um posto médico, porém é para casos simples, como febre, dor de cabeça, diarreia, gripe, entre outras. Casos mais delicados têm que percorrem uma distância de 23 km até Ouricuri. Um fato curioso e que merece destaque diz respeito ao indicador 2 (distribuição de tarefas por gênero e idade). Foi um momento de discussão engraçado, pois Seu Odílio não admitia que se levasse em consideração as atividades domésticas na avaliação desse indicador, segundo ele, essa atividade a mulher já nasce com ela “desde que o mundo é mundo”. E como nossa sociedade é machista terminou prevalecendo a opinião dele e Dona Maria concordou em atribuir nota 5 ao indicador, pois caso contrário a mulher teria uma carga de tarefas maior, pois além de ajudar nas atividades da roça ainda cuida da casa e do seu entorno, o que resultaria num nível menor de sustentabilidade para este indicador, mostrando o desequilíbrio nas distribuição das tarefas por gênero, ao contrário do que se propaga. No que diz respeito ao acesso à informação (indicador 11), os filhos do casal fizeram questão de dar a nota 4, os mesmos foram enfáticos em afirmar que o meio rural ainda é muito deficiente quando se trata ao acesso a telefonia e a internet de banda larga. A telefonia rural até existe, mas muito precário, na maioria do tempo sem área, já a internet ainda não chegou à comunidade. As principais fontes de informação ainda é a televisão e o rádio.



**Figura 1 - Avaliação de sustentabilidade Social.**

Onde os níveis de sustentabilidade significam: 0 - insustentável; 1 – muito baixa; 2 – baixa; 3 – regular; 4 – boa; 5- alta. Outubro de 2015.

Na avaliação ambiental/técnico-agronômica (Figura 2) realizada pela família percebe-se que a maioria dos indicadores avaliados estão entre os níveis 4 (boa sustentabilidade) e 5 (alta sustentabilidade). Os indicadores 9 (incidência de pragas e doenças) e 13 (grau de dependência externa) foram os mais vulneráveis, apresentando os menores valores, 3,5 e 3, respectivamente. A nota baixa atribuída ao item 9 é devido a incidência de lagartas e formigas, entretanto, segundo depoimento da família, essa infestação se dá a níveis que não prejudica as plantas, até porque a família faz uso do controle fitossanitário à base de extratos vegetais. Segundo Cristiane (filha do casal) a nota baixa deveu-se apenas a necessidade de eles registrarem a ocorrência daquelas pragas. Segundo Ferreira (2013), em sistemas agroecológicos, a biodiversidade estabelecida induz a um ambiente favorável para o convívio de diferentes espécies em equilíbrio, sem prejuízo para as culturas.

### Dimensão Ambiental/Técnico-agronômica



**Figura 2** - Avaliação de sustentabilidade ambiental/técnico-agronômica.

Onde os níveis de sustentabilidade significam: 0 - insustentável; 1 – muito baixa; 2 – baixa; 3 – razoável; 4 – boa; 5- alta. Outubro de 2015.

Quanto à nota do indicador 13 é preocupante, pois a família depende ainda muito de produtos externos como o gás de cozinha e alguns gêneros alimentícios, inclusive para os animais. Para solucionar o problema do gás existem algumas alternativas viáveis, como por exemplo, o milenar biodigestor. Já o problema da alimentação está intrinsicamente ligado ao problema da seca prolongada dos últimos 5-6 anos. E isso nos leva a entender o porquê da nota 4 para o item 11 (quantidade de tecnologias para o convívio com o Semiárido). Apesar de a família possuir várias tecnologias de captação de água de chuva (2 cisternas, 1

barragem subterrânea, 2 açudes e 1 barreira trincheira), não atribuiu o valor máximo (5) de sustentabilidade a esse item (11). Esse valor indica a necessidade de mais tecnologias de convivência com o Semiárido, que possibilite maior volume de água armazenada para os períodos de seca. Dona Maria afirma que “as tecnologias que temos fez com que a gente resistisse, sofresse menos com essa seca (2009/2010 – 2015), mas não é suficiente, precisamos de mais” para garantir o sustento da propriedade. Apesar da nota 4 ao indicador 3 (qualidade do solo), que corresponde a um nível regular de sustentabilidade, é perceptível o nível avançado de erosão hídrica e laminar em toda a área. Isso deixa evidente a necessidade das instituições de ensino e pesquisas e entidades não governamentais de realizarem um programa no que diz respeito ao uso, manejo e conservação do solo, bem como mais capacitações no tema. O acesso à água para produção de alimentos tem se constituído no ponto crítico para Dona Maria e Seu Odílio. Eles relatam que antes da presença dos Programas de Governo e das Organizações Não Governamentais a água era a maior dificuldade, iam buscar a 6 km de distância, no Riacho Laginha.

### **Conclusão**

A propriedade estudada está caminhando em direção a um agroecossistema mais sustentável, superando as limitações sociais e ambientais da região semiárida brasileira, tendo nas tecnologias de convivência com o Semiárido fonte para aperfeiçoar e equilibrar o processo produtivo, promovendo uma maior estabilidade do agroecossistema familiar do Semiárido, conseqüentemente melhoria da qualidade de vida da família.

### **Agradecimentos**

À família de Dona Maria e seu Odílio, pela participação no estudo e disponibilidade de sua propriedade. Ao Caatinga/PE, pela parceria. À AECID e ao IABS)/Prêmio Mandacaru I, pelo aporte de recursos e gestão técnica e financeira da pesquisa.

### **Referências bibliográficas**

- FERREIRA, G. B. **Sustentabilidade de agroecossistemas com barragens subterrâneas no semiárido brasileiro – a percepção dos agricultores no Estado da Bahia, Brasil**. Baeza: Univers. Intern. de Andalucía, 2013. 71p. Dissertação Mestrado.
- MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y manejo de recursos naturale: el marco e evaluación MESMIS**. México: Mundi Prensa, 1999. 109 p.
- OBERMAIER, M. **Velhos e novos dilemas nos sertões: mudanças climáticas, vulnerabilidade e adaptação no Semiárido brasileiro**. Rio de Janeiro, 2011. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011.
- VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006, p. 65.