



CARACTERIZAÇÃO E PERCEPÇÃO DOS MORADORES QUE HABITAM EM TORNO DA NASCENTE DO MULUNGU, MUNICÍPIO DE SENHOR DO BONFIM - BAHIA

Jaime José do Amaral Nepomuceno¹, Américo Fascio Lopes Filho², Delfran Batista dos Santos³, Mario Pereira da Silva⁴, Flavio Daniel Szekut⁵

1. Pedagogo, Especialista em Desenvolvimento Sustentável do Semiárido pelo Instituto Federal Baiano (IF-Baiano), *Campus* Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil (jaimenepomucenoa@bol.com.br).
2. Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF), Professor do IF-Baiano, Senhor do Bonfim, BA, Brasil.
3. Engenheiro Agrônomo, Doutor em Recursos Hídricos e Ambientais, Professor do IF-Baiano, Senhor do Bonfim, BA, Brasil.
4. Graduando em Licenciatura em Ciências Agrárias, pelo IF-Baiano, Senhor do Bonfim, BA, Brasil.
5. Engenheiro Agrícola, Mestrando em Engenharia Agrícola (UFCG), Campina Grande, PB, Brasil.

Recebido em: 01/09/2013 – Aprovado em: 30/10/2013 – Publicado em: 18/11/2013

RESUMO

O conflito pelo uso da água envolvendo moradores que habitam em torno da nascente do mulungu, município de Senhor do Bonfim - Bahia, motivou o estudo da caracterização da população que reside no entorno da referida nascente, bem como, analisar a percepção dos moradores quanto aos recursos hídricos disponíveis na localidade. O estudo foi realizado na comunidade rural de Curandeira, pertencente ao município de Senhor do Bonfim, Bahia. Os instrumentos utilizados para coleta de informações foram: questionários, entrevistas e registros fotográficos. Constatou-se que a comunidade estudada é formada na sua grande maioria de agricultores familiares fragilizados econômico, social e ambientalmente, que dispõem de superfícies agrícolas reduzidas, em grande parte localizada em áreas de encosta ou de difícil acesso. Verificou-se também a necessidade de uma efetiva atuação do Comitê da Bacia do Itapicuru perante a comunidade estudada, no intuito de conscientizá-la da necessidade de preservação dos recursos naturais ou de uma exploração destes, em bases sustentáveis.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura familiar, comunidade rural Curandeira, recursos hídricos, produção agrícola.

CHARACTERIZATION AND PERCEPTION OF THE RESIDENTS WHO LIVE AROUND THE HEADWATERS OF MULUNGU, MUNICIPALITY OF SENHOR DO BONFIM - BAHIA

ABSTRACT

The conflict over water use involving residents who live around the source of the coral tree, municipality of Senhor do Bonfim - Bahia, motivated the study of the characterization of the population living in the vicinity of that source, and to evaluate the perception of residents regarding water resources available in the locality. The study was conducted in the rural community of Curandeira, belonging to the municipality of Senhor do Bonfim, Bahia. The instruments used for data collection were questionnaires, interviews and photographic records. It was found that the studied community is composed mostly of farmers fragile economic, social and environmental, that have reduced farmland, largely located in hillside areas or difficult to access. There was also a need for effective performance of the Basin Committee Itapicuru to the community studied, in order to make them aware of the need to preserve natural resources or an exploration of these on a sustainable basis.

KEYWORDS: rural community of Curandeira, water resources, agriculture, family farming.

INTRODUÇÃO

A estrutura fundiária brasileira é formada em grande parte por pequenos agricultores, entretanto esses agricultores ocupam apenas 24% da área rural do país (IPEA, 2013). Ainda diante dessa realidade, a agricultura familiar brasileira é responsável por mais de 70% da produção de alimentos do país, tornando-se a base econômica de cerca de 90% dos municípios.

Atualmente, os desafios são para aumentar a produção de alimentos e, ao mesmo tempo, gerar novas oportunidades de trabalho e renda para os agricultores; além de promover a reconversão do êxodo rural e dos agricultores em processo de exclusão do meio produtivo (PROJETO PNUD/BRA/98/012, 1999).

Produzir na pequena propriedade rural tem sido possível, mesmo em condições adversas, entretanto um dos grandes entraves para o produtor de pequena escala é a comercialização do excedente de sua produção. Uma das soluções encontradas para minimizar o problema tem sido a verticalização dessa produção. A verticalização agrega valor ao produto quando o transforma, e tira-o da condição de perecível, quando permite ao produtor aguardar a hora adequada para comercialização, sem a necessidade de venda imediata após a colheita. Essa proposta de trabalho tem transformado o espaço rural brasileiro ocupado pelos pequenos produtores, em uma nova possibilidade de aumento de sua renda (LACERDA et al., 2007) e tornou-se uma alternativa interessante no contexto do desenvolvimento local das comunidades rurais.

Assim, através deste estudo, pretende-se que os dados obtidos forneçam subsídios para estabelecimento de programas sociais que visem à melhoria da qualidade de vida da comunidade pesquisada, pela gestão pública. Como também, instrumento de consulta, frente a poucos dados disponíveis pelas instituições públicas sobre as condições de vida das famílias residentes em comunidades rurais do semiárido baiano.

Tendo-se notícia da existência de conflito pelo uso da água da nascente do Mulungu, e sabendo que aquele manancial é o único existente na circunvizinhança para suprir as necessidades hídricas de duas comunidades rurais, objetivou-se, neste trabalho, caracterizar a população que reside no entorno da nascente do Mulungu, bem como, analisar a percepção dos moradores quanto aos recursos hídricos disponíveis na localidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na comunidade rural de Curandeira situada à 12 km da sede do Distrito de Carrapichel, distante 20 km do município de Senhor do Bonfim, no estado da Bahia. Com coordenadas geográficas de 10°22'9" Sul e 40°13'51" Oeste e altitude média de 577 m. A pesquisa exploratória de campo foi realizada no período de outubro de 2012 a maio de 2013.

A presente pesquisa utilizou a abordagem quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa possibilitou o levantamento de dados objetivos utilizando-se instrumentos padronizados (questionário), entendendo ser este um instrumento de investigação importante para obtenção de informações capazes de responder aos objetivos propostos no trabalho em questão (VERGARA, 2003). O questionário foi composto por perguntas objetivas (Anexo), aplicado em 27 famílias da comunidade, representando 75% do total de famílias do local.

Já a abordagem qualitativa possibilitou uma melhor análise dos dados pela sua capacidade de responder os objetivos propostos, pois se preocupa com o "universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis" (MINAYO, 1994).

Também foram feitas entrevistas com moradores e visitas locais onde foram realizados registros fotográficos.

No momento das entrevistas foi distribuído um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para cada entrevistado, com base no que preconiza a Resolução nº 196/1996, sobre as normas regulamentadas para pesquisas envolvendo seres humanos e a complexidade que envolve a temática abordada na presente pesquisa, assume-se então o compromisso de respeito aos sujeitos abordados, garantindo-lhes medidas de proteção como: sigilo, anonimato e, ainda, o esclarecimento acerca do que será feito com os resultados obtidos no estudo.

Os dados foram tabulados e analisados descritivamente, com interpretação norteada à base do referencial teórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a discussão, os resultados foram apresentados em diferentes eixos, sendo eles: i) caracterização do local de estudo, ii) caracterização da produção agrícola e iii) percepção dos moradores quanto aos recursos hídricos.

Caracterização do local de estudo

O estudo foi realizado em uma comunidade rural que se localiza próximo a nascente do Mulungu, que alimenta o córrego Maria dos Reis, pertencente à rede hidrográfica da Bacia do Itapicuru. O riacho margeia a comunidade de Curandeira, situada no vale da Serra de Jacobina, a 12 km da sede do Distrito de Carrapichel no município de Senhor do Bonfim e distante 20 km da sede do município, próximo à divisa com o município de Jaguarari, na região semiárida, no norte do Estado da Bahia, (Figura 1).

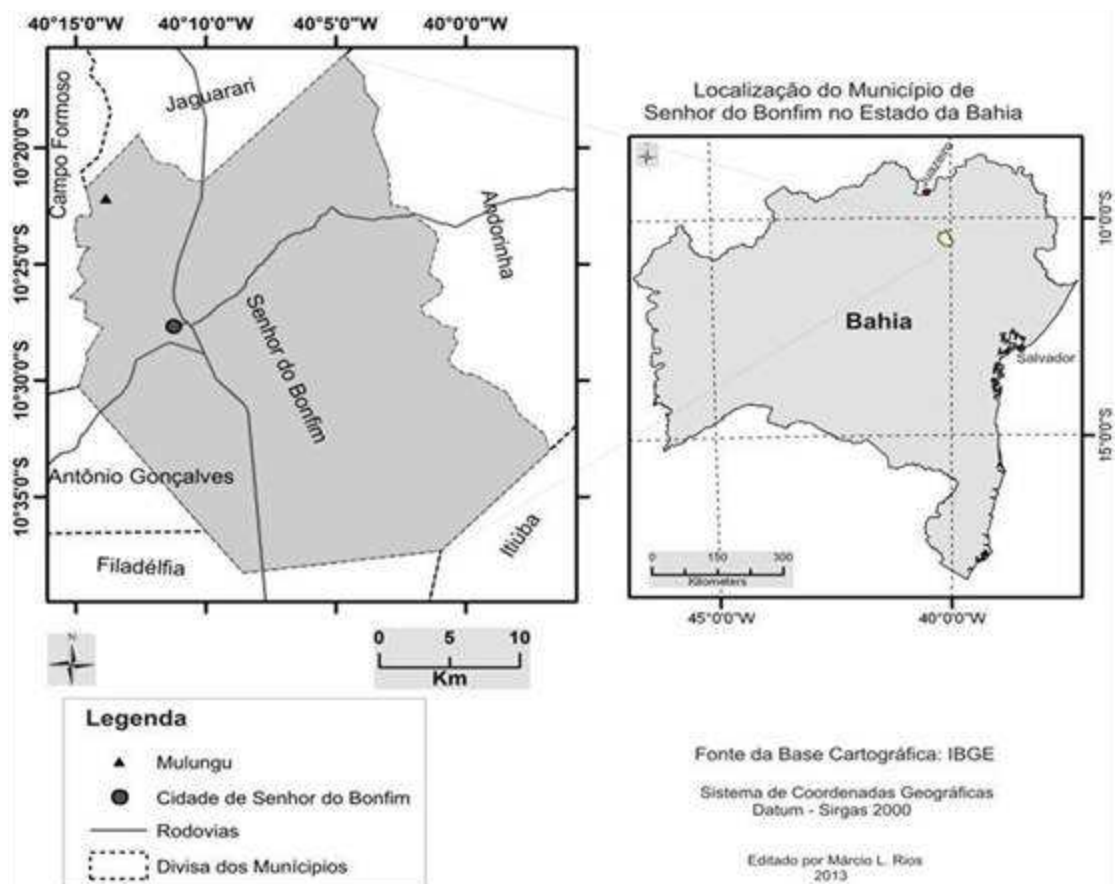


FIGURA 1. Localização da comunidade Curandeira, no mapa do Município de Senhor do Bonfim, Bahia.

Foi realizada uma abordagem referente ao período que os moradores residem na comunidade (Figura 2), e de acordo as informações dos mesmos verificou-se que não há residentes a menos de um ano na comunidade da região de estudo, 65% residem a mais de 20 anos e 27% entre 5 e 10 anos. Demonstrando assim que se trata de uma comunidade madura, onde a maioria das famílias reside a mais de 20 anos. A comunidade possui duas associações que congregam a maioria dos moradores.

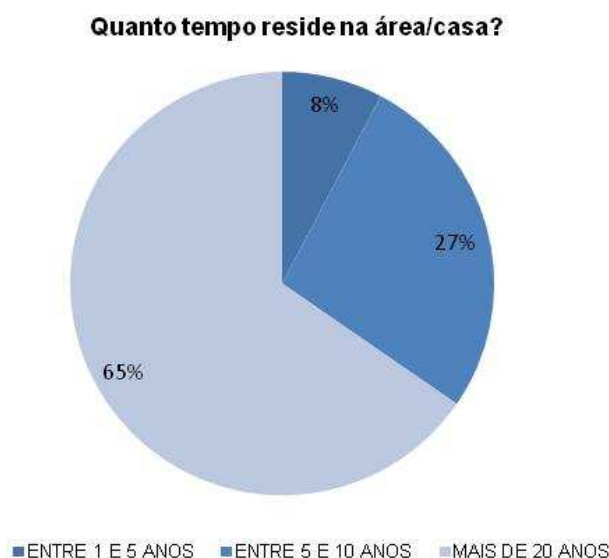


FIGURA 2. Tempo de residência na área/casa.

Quanto à forma de aquisição da área/casa dos moradores da comunidade, notou-se que 93% dos entrevistados adquiriram a área através de compra ou herança, sendo 56% compra e 37% herança (Figura 3A), 96% dos entrevistados são proprietários da sua residência enquanto apenas 4% é arrendatário ou paga aluguel, conforme apresentado na Figura 3B.



FIGURA 3. Tempo de residência na comunidade: aquisição da área/casa (A); condição de posse da área/casa (B).

A maior porcentagem das áreas é menor de 2 ha correspondendo a 88% do total, não havendo nenhuma área superior a 10 ha (Figura 4). Esses resultados mostram que os estabelecimentos rurais encontrados na comunidade são caracterizados como minifúndios (REIS et al., 2008) portanto, reafirmando o perfil do produtor rural brasileiro, que em sua maioria é formado por pequenos agricultores familiares.

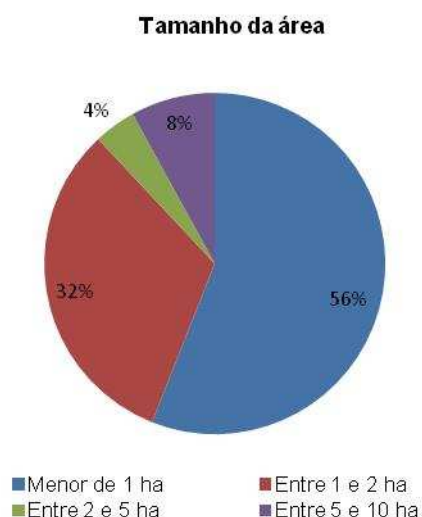


FIGURA 4. Tamanho médio das áreas encontrada na comunidade.

A população, na sua maioria, é de baixa renda e ocupam-se, predominantemente, da agricultura de sequeiro para subsistência, entretanto, alguns irrigam pequenas áreas. As residências são modestas, com infraestrutura básica e a maioria delas necessitam de reformas (Figura 5).



FIGURA 5. Casa de agricultor familiar enfocando a exploração agrícola em sistema de cultivo de sequeiro.

Na tentativa de melhorar as condições de moradia da população do semiárido, pesquisadores paraibanos desenvolveram um projeto arquitetônico de uma residência que proporciona aos habitantes um melhor conforto térmico além de possibilitar o reuso de água; tudo isso a um preço de construção 50% inferior ao projeto de casas populares do governo federal (COELI, 2013), este projeto poderá se configurar em um modelo a ser adotado nas áreas rurais, possibilitando além do conforto térmico, mais uma alternativa de captação e melhor aproveitamento da água, recurso limitado em áreas como a comunidade de Curandeira.

Caracterização da produção agrícola da comunidade

Quanto à caracterização da produção agrícola da comunidade (Figura 6), percebe-se que a maior porcentagem das atividades desenvolvidas, 70%, é para a agricultura, sendo que apenas 4% das atividades são de pecuária (Figura 6A), isso pode ser explicado pela área reduzida das propriedades que não torna esta atividade rentável. Além disso, 70% da produção são de subsistência o que também pode ser explicado pelo tamanho da área, conforme apresentado na Figura 6B.

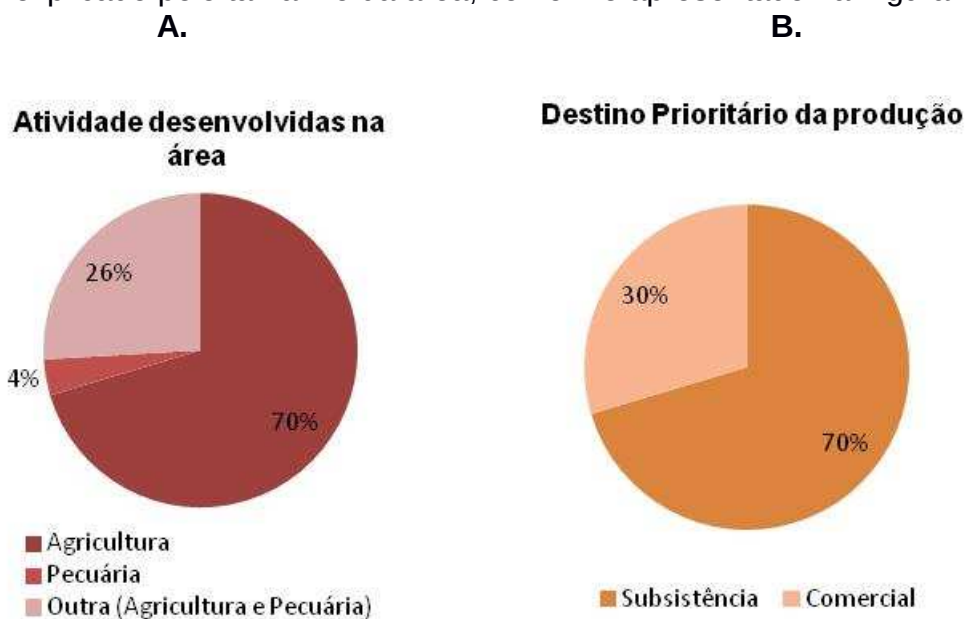


FIGURA 6. Caracterização da produção agrícola da comunidade. Atividades desenvolvidas na área (A); Destino da produção (B).

Em relação às práticas culturais, 88% prepara o solo manualmente (Figura 7A), assim como 88% utilizam fertilizantes orgânicos (Figura 7B) e apenas 12% utilizam agrotóxicos (Figura 7C). Já em relação à semente, 46% utilizam sementes certificadas (Figura 7D). Considerando que 70% da produção é de subsistência e que 88% das propriedades é menor que 2 ha, a falta de práticas tecnológicas e o cultivo manual podem ser justificados em função disso. De acordo com os entrevistados na comunidade, 96% dos agricultores não contam com assistência técnica ou financeira, o que também justifica as práticas culturais poucos tecnificadas.

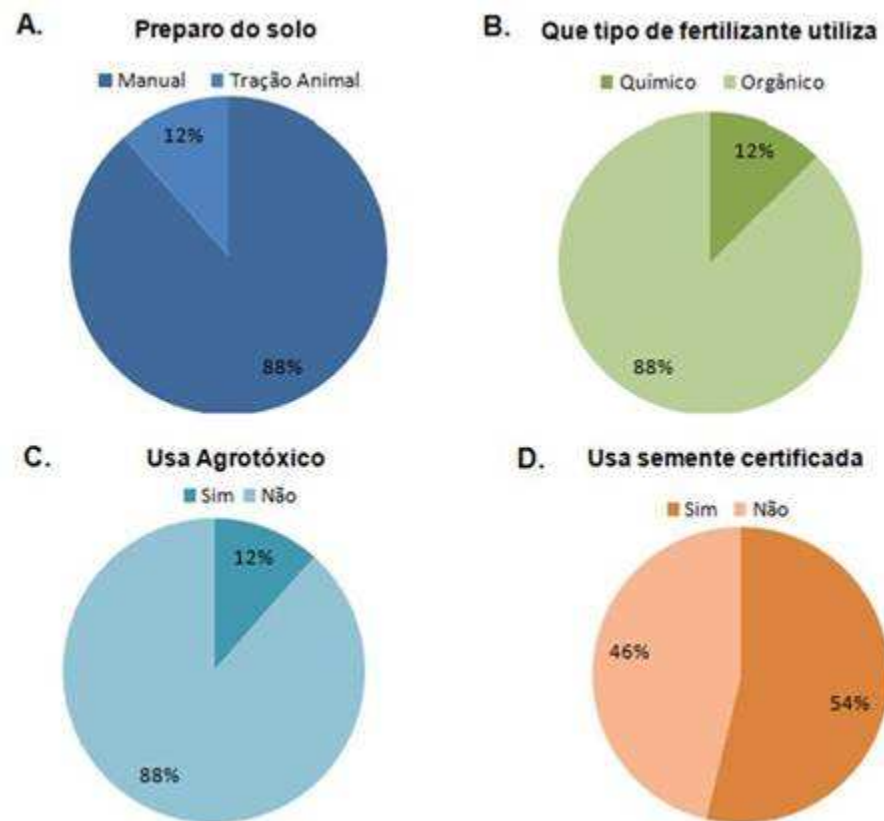


FIGURA 7. Práticas culturais desenvolvidas pela comunidade quanto ao preparo do solo (A); tipo de fertilizante (B); uso de agrotóxico (C) e uso de semente certificada (D).

Observou-se, também, que boa parte das áreas cultivadas encontra-se nas encostas e em locais onde antigamente existiam mata ciliar, para tanto, os agricultores retiraram a vegetação nativa (caatinga) para a prática da exploração agrícola e pecuária (Figura 8). Essa ocupação sem embasamento técnico pode trazer uma série de transtornos ao meio ambiente (ARAUJO & SOUSA, 2011; SILVA & SILVA JUNIOR, 2010; LOPES et al., 2010).



FIGURA 8. Encostas de áreas de Caatinga bastante antropizada.

Do total dos agricultores entrevistados 19% praticam a irrigação (Figura 9A), desse percentual 60% utilizam o método de irrigação por superfície (sulcos) e 40% utilizam o método de irrigação localizada, sendo que 20% utilizam o sistema de irrigação por gotejamento e 20% por microaspersão (Figura 9B).

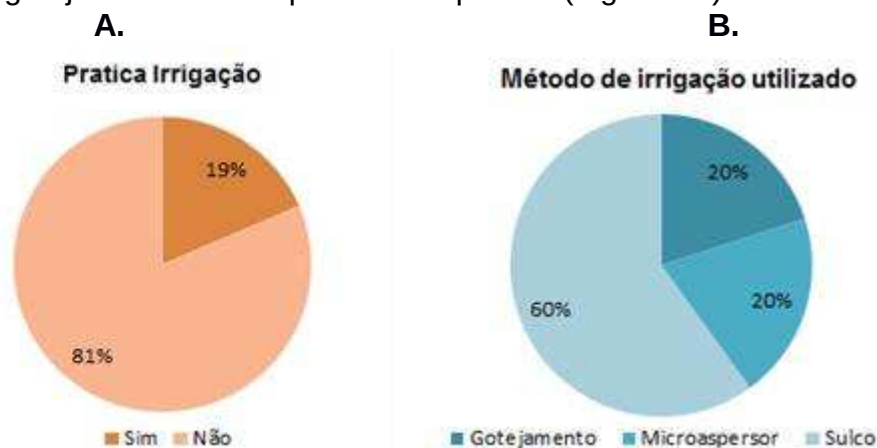


FIGURA 9. Práticas inerente ao uso da irrigação (A); e sistemas de irrigação utilizados (B).

Das culturas produzidas, 50% correspondem à banana e produção consorciada de milho e feijão representando 25% cada (Figura 10). Essas culturas são adaptadas à agricultura irrigada, portanto a irrigação pode ser usada por mais agricultores sem a necessidade de mudança de cultura, o que facilita a aceitação desta técnica. Entretanto deve-se atentar para a disponibilidade de outorga, para que não venha gerar ou atenuar os conflitos pelo uso da água na comunidade.

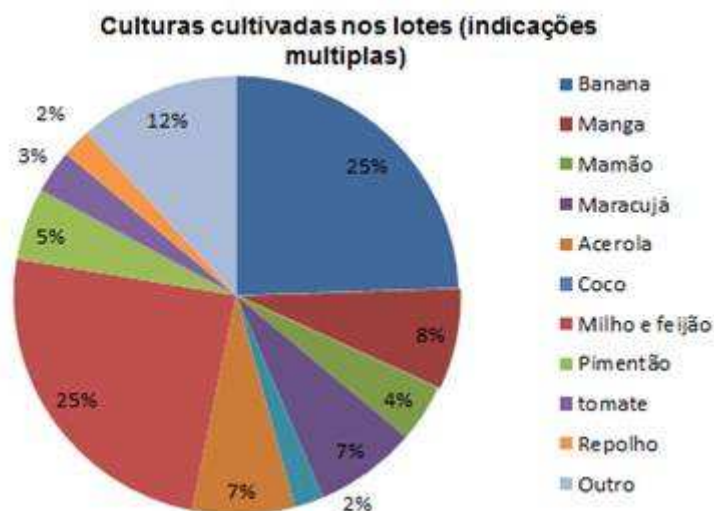


FIGURA 10. Principais culturas exploradas nos lotes da comunidade.

Pelo fato dos lotes serem pequenos, a diversificação das culturas plantadas favorece o desenvolvimento agrícola, a rotação de culturas e o consórcio, além da utilização de práticas agroecológicas (ASSIS & ROMEIRO, 2005). Segundo TOMASETTO et al., (2009) a agricultura familiar, além da diversificação da produção, ao contrário da agricultura convencional, busca equilibrar o uso dos recursos naturais atuando ativamente no processo de transição para uma agricultura sustentável.

Para VEIGA (1996), além da diversificação da produção, a vantagem da agricultura familiar é ter um perfil essencialmente distributivo e sustentável, além do fortalecimento dos agricultores.

Observam-se, na Figura 11, imagens do cultivo de banana (Figura 11A) e feijão (Figura 11B) na comunidade de Curandeira.



FIGURA 11. Cultivo de frutíferas (A) e área implantada com culturas anuais (B).

Percepção dos moradores quanto aos recursos hídricos

A água que abastece a comunidade é proveniente de uma nascente que dá origem a uma cachoeira e se localiza a montante da comunidade de Mulungu. A comunidade Curandeira é abastecida através de uma tubulação que retira água da nascente e envia para a comunidade por gravidade, como está representada na Figura 12A.

As águas dão origem também a um riacho temporário nomeado de Maria dos Reis, que fica perenizado apenas em anos de chuvas normais. (Figura 12B).

Durante todo o período de seca de 2011 a 2013 a nascente, que é uma das formadoras do Rio Itapicuru, não secou, porém reduziu bastante a sua vazão, tornando-se insuficiente para atender a todas as demandas da comunidade.



FIGURA 12. Cachoeira com destaque da tubulação que conduz água para abastecimento da comunidade (A); riacho Maria dos Reis (B).

De acordo com relato dos moradores, no auge da seca, quando a água era suficiente apenas para atender as necessidades primárias da população local, dois agricultores resolveram continuar a irrigar suas lavouras, para tanto, desconectaram os canos e desviaram a água para suas terras, deixando a comunidade sem abastecimento de água. Esse tipo de atitude pode motivar e iniciar conflitos pelo uso da água na comunidade.

Em relação à captação de água da chuva, apenas em 19% das residências realizam esta prática (Figura 13). A preservação da mata ciliar e a captação da água da chuva são práticas essenciais para manter a disponibilidade hídrica dos agricultores residentes no semiárido (FERREIRA et al., 2011; PONTES & CAMPOS, 2012; CABRAL, et al., 2012), a falta dessas práticas dar-se-á pela falta de esclarecimentos da legislação ambiental e de assistência técnica, respectivamente.

Possui estrutura de captação de água e armazenamento

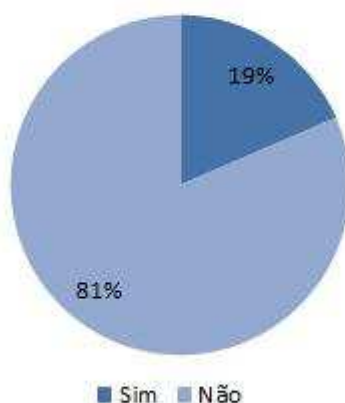


FIGURA 13. Disponibilidade de estrutura de captação e armazenamento de água da chuva.

A própria comunidade apontou diversas alternativas para solucionar os problemas relacionados à disponibilidade de água, como está apresentada na Figura

14. Dentre eles, a perfuração de poços artesianos e a construção de barragens, configurando 54% e 28%, respectivamente, embora dois poços artesianos já tenham sido perfurados pela CERB (Companhia de Engenharia Rural da Bahia), até então não foram instalados, ou seja, nunca entraram em funcionamento.

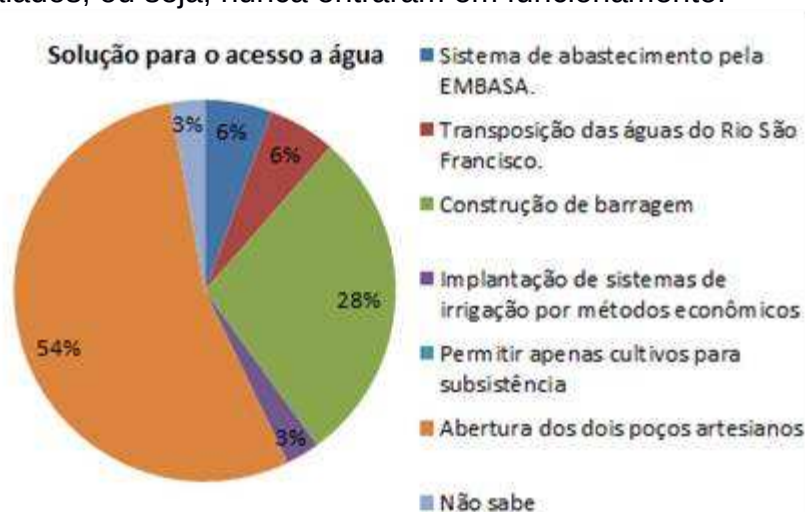


FIGURA 14. Soluções apontadas pelos moradores para o acesso à água.

Estas alternativas podem resolver o problema da água para irrigação, entretanto, não invalida a opção da construção de cisternas para obter uma água de melhor qualidade para consumo humano. As necessidades de irrigação das lavouras seriam supridas pela construção de pequenas barragens e poços, sem maiores impactos ambientais (VIANA, 2013).

Algumas alternativas podem ser adotadas principalmente no que tange a captação de água da chuva, já que exige um investimento relativamente baixo, quando comparado aos custos dos poços artesianos.

Durante a pesquisa, foi identificado que apenas 16% da comunidade faz uso da cisterna como forma de captar e armazenar água de chuva, o que implica na necessidade da implementação de políticas públicas que viabilizem a expansão desta tecnologia na comunidade, a fim de minimizar os problemas oriundos da disponibilidade reduzida dos recursos hídricos, especialmente em época de seca, pois, segundo ASA (2013), via associação e programas governamentais a exemplo do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) os moradores residentes em áreas rurais podem adquirir suas cisternas, uma vez que o programa é destinado às famílias com renda até meio salário mínimo por membro da família, incluído no Cadastro Único do governo federal e que contenham o Número de Identificação Social (NIS); além disso, é preciso residir permanentemente na área rural e não ter acesso ao sistema público de abastecimento de água, critérios estes contemplados pela comunidade pesquisada.

Quando questionados sobre o comitê de bacias no qual eles estão inseridos (Figura 15) 52% dos entrevistados já ouviram falar do Comitê da Bacia do Itapicuru (Figura 15A); sendo que a grande maioria, 79%, através da rádio, 14% através de TV jornal e 7% via associação (Figura 15B), porém nenhum dos entrevistados ouviu falar sobre o Comitê através dos órgãos governamentais.

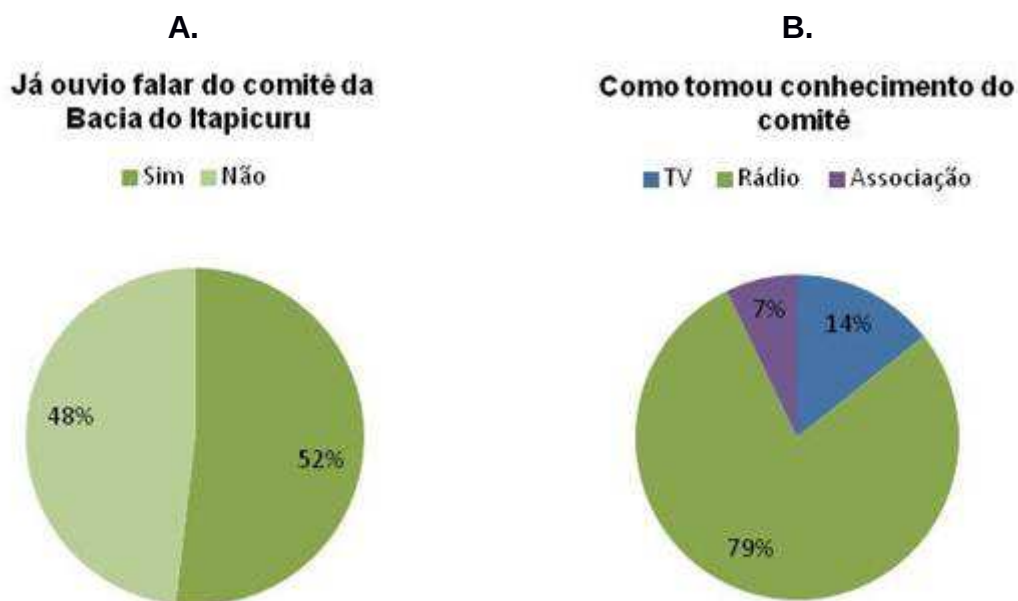


FIGURA 15. Quando questionados sobre a Bacia do Itapicuru. Quantos entrevistados que já ouviram falar da Bacia do Itapicuru (A); como tomou conhecimento (B).

Estes dados mostram a necessidade de uma efetiva atuação do Comitê da Bacia (diretamente ou através dos órgãos competentes) junto à comunidade em estudo, objetivando conscientizá-la da necessidade de preservação dos recursos naturais ou de uma exploração destes em bases sustentáveis, objetivando prevenir a eclosão de novos conflitos pelo uso da água na nascente do Mulungu.

Quanto à outorga d'água, somente 11% dos entrevistados responderam que tinham conhecimento do que se tratava, porém, nenhum deles a possuem (Figura 16).

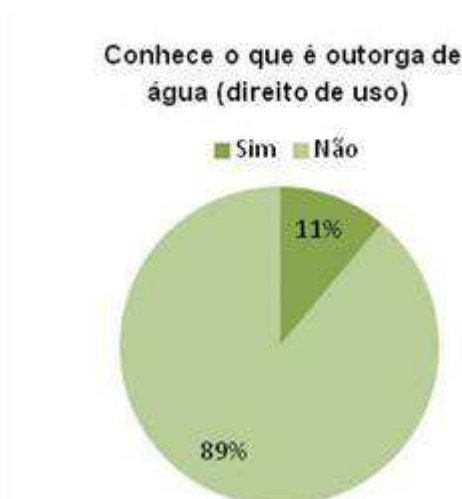


FIGURA 16. Conhecimento e uso de outorga da água utilizada.

Denota-se, portanto, a necessidade de esclarecimentos com relação ao assunto, com posterior solicitação por parte das associações para a dispensa de outorga d'água ao órgão competente.

O desconhecimento da outorga d'água e, conseqüentemente, da falta de conscientização das necessidades de racionalização do uso da água, assim como a falta de fiscalização pelos órgãos competentes, são alguns dos principais motivos a ensejar ações de órgãos governamentais e organizações da sociedade.

De acordo com o questionamento sobre fiscalização pelo uso da água da nascente do Mulungu, ficou evidenciado que a comunidade não sofreu nenhum tipo de abordagem pelos órgãos competentes. E de acordo com a Figura 17, 93% dos entrevistados pensam que a fiscalização é importante e 7% não souberam responder, logo se percebe, por quase todos entrevistados, uma visão da importância pelo uso da água da nascente do Mulungu.

O que pensa da fiscalização

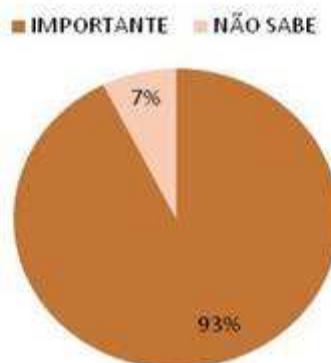


FIGURA 17. O que os entrevistados pensam da fiscalização.

Como a fiscalização foi tida como positiva pela maioria dos entrevistados nota-se que dão a devida importância para o uso da água, sendo assim existe uma facilidade para que os agricultores aceitem orientações referentes ao uso eficiente da água, podendo implantar sistema de irrigação, e montar estruturas de captação, desde que devidamente orientados e com incentivos.

Constatou-se, tanto das análises dos questionários respondidos pelos moradores da comunidade como das informações prestadas pelos órgãos externos, assim como pelos representantes das associações, a total falta de assistência relacionada ao uso da água da nascente do Mulungu.

Percebeu-se que a comunidade apresenta um bom nível organizacional e interesse associativista, o que facilita implantação de ações por parte do poder público aproveitando-se desta estrutura de organização, haja vista, que a grande maioria dos entrevistados sabe da importância da inspeção do uso da água da nascente do Mulungu.

CONCLUSÕES

Constatou-se que a comunidade estudada é formada na sua grande maioria de agricultores familiares fragilizados econômico, social e ambientalmente, e que dispõem de superfícies agrícolas reduzidas, em grande parte, localizadas em áreas de encosta ou de difícil acesso.

Verificou-se que existe a necessidade de uma efetiva atuação do Comitê da Bacia do Itapicuru perante a comunidade Curandeira, no intuito de conscientizá-la da necessidade de preservação dos recursos naturais ou de uma exploração destes com bases sustentáveis.

Necessita-se de uma maior atenção por parte dos órgãos públicos (Municipal, Estadual e Federal) para com a comunidade rural estudada, no sentido de promover intervenções em diversas áreas: educação, saúde, transporte (pontes e estrada), e principalmente, assistência técnica, extensão rural, crédito rural, obras de infraestrutura hídrica (poços, barragens, cisternas de produção e cisternas para armazenamento de água para consumo humano).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro do CNPq e INSA através do Edital 35/2010; e ao IF-Baiano através do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Semiárido com Ênfase em Recursos Hídricos (DSSERH), por oportunizar o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, C. de S. F.; SOUSA, A. N. de. Estudo do processo de desertificação na Caatinga: uma proposta de educação ambiental. **Revista Ciência & Educação**, v.17, n.4, p.975-986, 2011.

ASA - Articulação no Semiárido Brasileiro. **P1MC**. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/Portal/Informacoes.asp?COD_MENU=1150>. Acesso em 20 de Agosto de 2013.

ASSIS, R. L. de; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura familiar na região centro-sul do estado do Paraná. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.43, n.1, p.155-177, 2005.

CABRAL, L. N.; ALMEIDA, H. A. de; Pereira, S. S.; ALVES, T. L. B. Potencial de captação de água da chuva nas zonas rurais de Pocinhos e Campina Grande. In: Simpósio Brasileiro de Manejo e captação de Água da Chuva, 8. **Anais...ABCMAC**, Campina Grande, Paraíba, 2012.

COELI, L. **Inovação | Casa do semiárido é desenvolvida por pesquisador campinense e custa até R\$ 30 mil**. Disponível em: <<http://www.grandecampina.com.br/2013/04/casa-do-semiarido-e-desenvolvida-por.html>>. Acesso em 20 de Agosto de 2013.

FERREIRA, R. A.; AGUIAR NETTO, A. de O.; SANTOS, T. I. S.; SANTOS, B. L.; MATOS, E. L. de. Nascentes da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim, estado de Sergipe: da degradação à restauração. **Revista Árvore**, v.35, n.2, p.265-277, 2011.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Agricultura em família. **Desafios do desenvolvimento**, v.8, n.66, 2011.

LACERDA, L.; ALBUQUERQUE, L. B.; MILANO, S. M. Z.; BRAMBILA, M. Agroindustrialização de alimentos nos assentamentos rurais do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena e sua inserção no mercado turístico, Bonito/MS. **Interações**, v.8, n.1, p.55-64, 2007.

LOPES, H. L.; CANDEIAS, A. L. B.; ACCIOLY, L. J. O.; SOBRAL, M. do C. M.; Pacheco, A. P. Parâmetros biofísicos na detecção de mudanças na cobertura e uso do solo em bacias hidrográficas. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.14, n.11, p.1210-1219, 2010.

MINAYO, M. C. de S.(Org.). **Pesquisa social. Teoria, método e criatividade**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

PONTES, E. T. M.; CAMPOS, H. L. Captação e manejo da água em regiões semiáridas: estudo comparativo entre sertão pernambucano do Pajeú e São Miguel de Tucumán – Argentina. In: Simpósio Brasileiro de Manejo e captação de Água da Chuva, 8. **Anais...** Campina Grande, Paraíba, ABCMAC, 2012.

PROJETO PNUD/BRA/98/012. **Agricultura Familiar no Contexto Desenvolvimento Local Sustentável**. PRONAF/SDR/PNUD, 1999.

REIS, Luiz C.; REIS, Teresinha E. S. e ABI SAAB, Otávio J. G.. Caracterização da estrutura fundiária do município de Bandeirantes - PR, utilizando geoprocessamento. **Engenharia Agrícola**, v.28, n.2, p.345-354, 2008.

SILVA, A. J. da; SILVA JUNIOR, M. F. Representações sociais e agricultura familiar: indícios de práticas agrícolas sustentáveis no Vale do Bananal - Salinas, Minas Gerais. **Sociedade & Natureza**, v.22, n.3, p.525-538, 2010.

TOMASETTO, M. Z. C.; LIMA, J. F.; SHIKIDA, P. F. A. Desenvolvimento local e agricultura familiar: o caso da produção de açúcar mascavo em Capanema - Paraná. **Interações**, Campo Grande, v.10, n.1, p.21-30, 2009.

VEIGA, J. E. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília, DF, v.13, n.3, p.383-404, 1996.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VIANA, G. **Convênio irá construir mais de 17 mil barraginhas no Norte de Minas**. Disponível em: <<http://irrigazine.wordpress.com/2013/04/11/convnio-ir-construir-mais-de-17-mil-barraginhas-no-norte-de-minas/>>. Acesso em 20 de agosto de 2013.

ANEXO 1

QUESTIONARIOS PARA MORADORES

Aplicado por: _____ Local: _____ Data: ____/____/____.

1. Quanto tempo reside na área/casa?

- a) () menos de 1 ano
- b) () entre 1 e 5 anos
- c) () entre 5 e 10 anos
- d) () entre 10 e 20 anos
- e) () mais de 20 anos

2. Com quem adquiriu a área/casa?

- a) () Herança
- b) () Compra
- c) () Alugado
- d) () Outro: _____.

3. Condição em relação a área/casa:

- a) () Proprietário
- b) () Posseiro

- c) () Locatário
d) () Outro: _____.

4. Qual o tamanho da área?

- a) () Menos de 1ha
b) () Entre 1 e 2 ha
c) () Entre 2 e 5 ha
d) () Entre 5 e 10 ha
e) () Entre 10 e 50 ha
f) () Mais de 50 ha

5. Atividades desenvolvidas na área:

- a) () Agricultura
b) () Pecuária
c) () Outra: _____.

6. Desatino prioritário da produção:

- a) () Subsistência
b) () Comercial

7. Prática irrigação?

- a) () Sim
b) () Não

8. Sistema e método de irrigação utilizado?

- a) () Inundação
b) () Gotejamento
c) () Microaspersor
d) () Sulco

9. Recebe assistência técnica e/ou financeira?

- a) () Sim
b) () Não

10. Culturas cultivadas nos lotes (indicações múltiplas):

- a) () Banana
b) () Manga
c) () Mamão
d) () Maracujá
e) () Goiaba
f) () Acerola
g) () Coco
h) () Milho e feijão
i) () Pimentão
j) () Tomate
l) () Cebola
m) () Repolho
n) () Outras: _____

11. Que tipo de fertilizante utiliza?

- a) () Químico
b) () Orgânico

12. Usa agrotóxico?

- a) () Sim
b) () Não

13. Usa semente certificada?

- a) () Sim
b) () Não

14. Como é realizado o preparo do solo?

- a) () Manual
b) () Tração Animal

c) () Mecanizado

15. Quais os principais problemas existentes na propriedade?

a) () Poluição

b) () Desmatamento da mata siliar

c) () Falta de gestão

d) () Não sabe

16. Qual a solução para o acesso a água a todos os usuários da comunidade?

a) () Sistema de abastecimento pela EMBASA.

b) () Transposição das águas do Rio São Francisco.

c) () Construção de barragem.

d) () Implantação de sistemas de irrigação por métodos econômicos.

e) () Permitir apenas de cultivos para subsistência.

f) () Outras: _____

17. Participa de alguma associação ou sindicato?

a) () Sim

b) () Não

18. Conhece o que é OUTORGA de água (direito de uso)?

a) () Sim

b) () Não

19. Possui OUTORGA de uso da água?

a) () Sim

b) () Não

20. Já ouviu falar do Comitê da Bacia do Itapicuru?

a) () Sim

b) () Não

21. Como tomou conhecimento do Comitê da Bacia do Itapicuru?

a) () TV

b) () Órgãos oficiais

c) () Rádio

d) () Associação

e) () Jornal

f) () Outro: _____.