

PISCICULTURA DE BASE FAMILIAR COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL: EXPERIÊNCIAS NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Iolanda Araujo Ferreira dos Santos¹
Shana Sampaio Sieber²
Dario Rocha Falcon³

RESUMO

O estudo buscou apresentar experiências de piscicultura familiar no Estado de Pernambuco, mostrando a sua participação e importância para o desenvolvimento rural. As experiências foram identificadas através de indicações de instituições que prestam ou já prestaram auxílio à piscicultura familiar. Foram realizadas visitas às propriedades familiares indicadas, entrevistas semiestruturadas, coleta de informações adicionais por meio de “travessias” e conversas informais, bem como anotações no caderno de campo. Verificou-se que a piscicultura, apesar de ser uma atividade recente na produção familiar, tem sido bem recebida pelos agricultores. No entanto esses agricultores sofrem com a escassez de extensão rural e assistência técnica. Para que a piscicultura de base familiar possa contribuir para o desenvolvimento rural, é necessário a efetivação de um programa de extensão rural com responsabilidade, respeitando o desejo dos agricultores, a realidade e potencialidade da propriedade. Além de buscar construir experiências de manejo da piscicultura que minimizem a utilização de insumos externos e pacotes tecnológicos.

Palavras-chave: agricultura familiar, desenvolvimento rural, extensão rural, piscicultura familiar

¹ Engenheira de Pesca, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) Santa Maria, RS, Brasil, E-mail: iolanda_uast@yahoo.com.br.

² Engenheira Florestal, Mestra em Ciências Florestais Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG), Campo Grande, MT, Brasil, E-mail: shanasieber@yahoo.com.br.

³ Zootecnista, Mestre em Zootecnia, Doutor em Aquicultura, Professor Adjunto da Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST), Pernambuco, PE, Brasil, E-mail: dario_falcon@yahoo.com.

FAMILY FISH CULTURE AS A ESTRATEGY FOR RURAL DEVELOPMENT: EXPERIMENTS IN THE STATE OF PERNAMBUCO.

ABSTRACT

The study sought to present experiences of family fish culture in the State of Pernambuco, showing its importance and participation for rural development. Experiments were identified through nominations of institutions that provide or have provided aid to family farming. Visits were made to the family properties indicated, semi-structured interviews, collect of information through hiking by properties and informal conversations, as well as notes in a field notebook. It was found that the fish culture, although a recent activity in household production, has been well received by farmers. However these farmers suffer from a shortage of agricultural extension and technical assistance. In order to allow family-based fish culture to contribute to rural development, it is necessary to implement a rural extension program with responsibility, respecting the farmers' will, the reality in which they live, and potentiality of the property. It also important to promote local experiences in fish culture handling that minimize external sources use and technological packages.

Key words: family fish culture, family agriculture, rural development, rural extension

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar constitui um importante segmento das unidades rurais no Brasil, entretanto, esse segmento foi relegado a segundo plano pelas políticas brasileiras durante o período no qual se concentrava os esforços na Revolução verde⁴. Somente a partir da década de 1990, a agricultura familiar começou a ganhar importância, pois a agricultura baseada na grande extensão de terra e no aporte tecnológico começou a desestabilizar os empregos do campo. Com isso, os estudiosos perceberam a importância que a agricultura de base familiar possui para o desenvolvimento social e econômico do meio rural brasileiro (FIALHO, 2000). Antes vistos apenas como os pobres do campo, os produtores de baixa renda ou os pequenos produtores, os agricultores familiares passaram a ser percebidos como portadores de uma outra concepção de agricultura, diferente e alternativa à agricultura latifundiária e patronal dominante no país (WANDERLEY, 2000).

Segundo Lamarche (1997) “o estabelecimento familiar, tal como a percebemos, corresponde a uma unidade de produção agrícola onde propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família”. A interdependência destes três fatores no funcionamento do estabelecimento compreende necessariamente noções mais abstratas e complexas, tais como a transmissão do patrimônio e a reprodução do trabalho. Independente da sua definição e finalidade, é importante que a gestão, a propriedade e o trabalho familiar estejam presentes no complexo conceito.

O universo da agricultura familiar no Brasil é extremamente heterogêneo e inclui, desde famílias muito pobres, que detém, em caráter precário, um pedaço de terra que dificilmente pode servir de base para uma unidade de produção sustentável,

⁴ Ver COSTABEBER, J. A. Transição Agroecológica: Do Produtivismo à Ecologização. In: CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável*. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

até famílias com grande dotação de recursos — terra, capacitação, organização, conhecimento etc. Neste sentido, embora a utilização da categoria agricultura familiar seja útil e desejável para fins de política, é preciso assumir as consequências da reconhecida diferenciação dos agricultores familiares, e tratá-los como de fato o são: diferentes entre si, não redutíveis a uma única categoria simplesmente por utilizarem predominantemente o trabalho familiar (SOUZA FILHO et al., 2004).

As preocupações atuais com relação à agricultura brasileira, evidenciada em sucessivas crises, sejam econômicas, sociais ou ambientais, demonstram que a agricultura pautada exclusivamente na difusão de pacotes tecnológicos apresenta-se insustentável, principalmente para a agricultura familiar. Essa, passa por sérias dificuldades com relação à utilização de insumos externos, falta de assistência técnica, escassez de terras e, a descapitalização dos agricultores dentre outros fatores. Tendo como consequências sociais, o baixo nível de qualidade de vida das famílias, provocando a desistência de continuar no campo, ausência de sucessores para continuidade das atividades, falta de assistência médica, educação e lazer (SANTOS, 2006).

As estratégias convencionais de desenvolvimento na agricultura começaram a se mostrar insuficientes para dar conta das crescentes condições de desigualdade e de exclusão social. Estas estratégias estavam ocasionando graves danos ao meio ambiente, portanto se impunha a necessidade de “outro desenvolvimento” (CAPORAL; COSTABEBER, 2000). Nas políticas do Governo brasileiro e até no pensamento de grande parte da sociedade, o termo “desenvolvimento rural” está fortemente atrelado a dois elementos: geração de renda e emprego. É preciso, no entanto, incorporar nesse conceito outros aspectos, especialmente aspectos sociais e ambientais (FIALHO; WAQUIL, 2008), porque de fato o modelo convencional de desenvolvimento rural causou problemas sociais, econômicos e ecológicos: uma agricultura que apesar de sua grande capacidade de produção não foi capaz de resolver o problema de alimentação existente, e a utilização de sistemas de produção com grandes impactos ambientais, degradando a fertilidade da terra e colocando em perigo a reprodução, não só dos sistemas agrícolas como também dos sistemas humanos em geral (XAVIER; DOLORES, 2001).

Nesse sentido, é necessário refletir e repensar modelos de desenvolvimento rural que sejam mais sustentáveis e que propiciem a reprodução no meio rural, buscando estratégias que respeitem a essência do agricultor familiar, sem a persuasão com pacotes tecnológicos. Estratégias de produção agrária baseadas em conceitos ecológicos, com o conhecimento científico integrado ao conhecimento tradicional, busca por novos e mais qualificados saberes socioambientais, participação da população rural na determinação das formas de manejo dos agroecossistemas, a maior valorização da biodiversidade e o respeito à diversidade cultural, devem nortear as ações no meio rural (COSTABEBER; CAPORAL, 2003).

No Brasil, a agricultura familiar tem se desenvolvido a partir de um conjunto complexo de sistemas de produção, agregando várias culturas e criação de animais, tanto para o consumo familiar quanto para o mercado. A piscicultura como atividade no meio rural surge, inicialmente, como uma alternativa visando complementar as receitas da propriedade e como fonte de proteína em comunidades carentes, mediante a produção de peixes em pequena escala para o consumo familiar da população em zonas rurais e urbanas.

A piscicultura pode ser praticada em sistemas mono ou policulturais, e pode diferir quanto à intensidade com que é praticada (extensiva, semi-intensiva ou intensiva) (CYRINO et al., 2004). Os sistemas extensivos têm baixos custos operacionais e basicamente pouca despesa com insumos e compra de alevinos, por causa da baixa densidade. Os peixes criados alimentam-se com nutrientes presentes

naturalmente nos grandes tanques e/ou lagoas. A produção desses sistemas é baixa e o manejo técnico é simples. Os sistemas semi-intensivos trabalham com maior densidade de peixes, e caracterizam-se pelo gerenciamento mais sistemático, principalmente com o uso de rações para a complementação nutricional. Geralmente trabalham no sistema de policultura, com várias espécies de peixes no mesmo corpo de água. Já os sistemas intensivos trabalham com espécies de alto valor de mercado, com alta densidade e circulação de água, utilizam exclusivamente rações comerciais de alto desempenho e custo, além do emprego de tecnologias avançadas (COTO, 2005).

Na piscicultura familiar uma ou várias famílias usam pequenos tanques de concreto ou poços simples cavados na terra, no quintal de suas casas ou em áreas comunitárias. Esses tanques podem eventualmente ser, por exemplo, os utilizados para irrigação de hortas e/ou fonte de água para os animais, que podem ter entrada e saída para a água. Através desses “reservatórios”, as famílias podem produzir peixes suficientes para garantir a proteína animal em sua dieta diária e, possivelmente até equilibrar a distribuição e o consumo de pescado em sua comunidade. Apesar da piscicultura de base familiar se mostrar como ferramenta para o desenvolvimento social, pode também gerar impactos sociais negativos se não houver harmonia com as comunidades locais. Diante dessa afirmativa, Valenti (2002) destaca a questão da transferência de tecnologia e o treinamento da assistência técnica como principal elo a ser trabalhado para que a aquicultura se desenvolva na pequena propriedade.

Os moldes de produção de peixes baseados em sistemas semi-intensivos e intensivos, com dependência do fornecimento de ração comercial, embutidas no pacote tecnológico da lógica difusionista vêm na contramão da piscicultura de base familiar, onde a falta de investimento, estrutura e acompanhamento técnico são sinônimos das pequenas propriedades rurais. O agricultor familiar busca alternativas de manejo simples e funcional, que proporcionem autonomia e garantam a sustentabilidade da atividade. Nesse sentido, é preciso investir em pesquisas que busquem encontrar tecnologias alternativas, elaboradas de acordo com a realidade do produtor, que possam ser implantadas e sustentadas por ele, em outras palavras, há a necessidade de desenvolver tecnologias apropriadas para a aquicultura familiar, cujos custos estejam ao alcance dos produtores (DIEGUES, 2006). Segundo Cotrim (1995) o baixo uso de mão de obra, o baixo custo de investimento, a baixa dependência de insumos externos e o manejo rústico e simples são fatores que contribuem para o desenvolvimento da piscicultura no âmbito da agricultura familiar. Entretanto, a tecnologia de produção utilizada para a piscicultura nas propriedades familiares é bastante variável no que diz respeito ao grau de dependência dos fatores externos à propriedade (TINOCO, 2006).

Os números existentes sobre a piscicultura no Brasil indicam que esta atividade tem demonstrado ser uma alternativa econômica muito viável, fazendo surgir grandes empreendimentos em todo o país. Entretanto, os piscicultores de base familiar e/ou de baixa renda têm dificuldade de acesso a financiamentos, apesar dos juros baixos, por vários motivos: necessidade de apresentar garantias, desconhecimento dos procedimentos legais, riscos de não pagamento das parcelas tendo em vista as dificuldades na condução da produção escalonada que os pacotes tecnológicos exigem, entre outros. Dificuldades essas, também encontradas pelas pequenas cooperativas e associações de aquicultores (DIEGUES, 2006). A diversificação de culturas agrícolas e florestais inseridas nos ecossistemas das propriedades em estudo, bem como as alternativas de manejo de criação de peixes, com menor dependência e/ou independência de insumos externos, podem contribuir para a consciência de que a piscicultura não seja vista como uma criação isolada dentro do contexto da pequena propriedade rural e devem ser consideradas na

construção de políticas públicas, assim como auxiliar a nortear as instituições que realizam extensão rural.

A discussão da piscicultura dentro dos assentamentos da reforma agrária está em diversos níveis, existem experiências bastante avançadas e com grande acúmulo, como também existem apenas ideias de realização de experiências. A discussão de como vai se dar a piscicultura nos assentamentos também possui ideias distintas, desde o hidronegócio, principalmente representado pela produção de tilápias em tanques-rede, com grande dependência de insumos (ração) e grande impacto ambiental, até uma piscicultura familiar de subsistência e segurança alimentar (ANCA, 2006).

A criação de peixes pode ser feita em um sistema integrado, combinada com a criação de outros animais como patos, galinhas, gansos, porcos, coelhos, ovelhas, cabras e vacas. Mas é necessário considerar cuidadosamente quais adubos produzir na área de criação, para evitar a poluição causada pelo excesso de nutrientes. O plantio de árvores nativas próximas às nascentes e frutíferas ao longo das margens dos tanques também pode propiciar a manutenção da quantidade e qualidade da água e do solo, além de servir como fonte de alimentação complementar para os peixes de forma direta e indireta e contribuir para integrar o tanque de peixe ao ecossistema da pequena propriedade rural. Para tanto, as trocas de experiências possuem papel relevante na consolidação da piscicultura familiar como parte integrante da pequena propriedade rural, facilitando também a identificação da realidade de cada região. Grande parte da produção aquícola brasileira é realizada por pequenos produtores que podem desempenhar papel fundamental na segurança alimentar, na geração de emprego e renda e no desenvolvimento de uma aquicultura sustentável tanto ecológica quanto social (PROCHMANN; TREDEZINI, 2003; DIEGUES, 2006).

Diante desse contexto, o estudo buscou apresentar experiências de piscicultura familiar no Estado de Pernambuco, mostrando como essa atividade vem sendo inserida nas propriedades familiares e destacando sua participação e importância para o desenvolvimento rural.

2. METODOLOGIA

2.1. Identificação das experiências

Preliminarmente, foram identificadas as instituições governamentais e não governamentais que prestam, ou já prestaram, algum tipo de auxílio à piscicultura familiar de forma direta ou indireta, através de levantamento via internet.

Foram identificadas as seguintes instituições: Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) – órgão estadual de assistência técnica e extensão rural; Centro Josué de Castro – Centro de estudos e pesquisas sem fins lucrativos que visa construção e fortalecimento da cidadania; ProRural – Programa de apoio ao desenvolvimento rural sustentável de Pernambuco; Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP) – recentemente transformado em Ministério da Pesca e Aquicultura, órgão federal responsável por criar e executar programas e projetos para o desenvolvimento da pesca e aquicultura; Casa da Mulher do Nordeste (CMN) – Organização não governamental que atua na questão produtiva e política das mulheres pobres do Nordeste.

Uma vez identificadas essas instituições e seus respectivos trabalhos, as mesmas foram consultadas para apresentação do estudo em questão a fim de identificar e iniciar o contato com as experiências que se enquadram na ótica da piscicultura familiar compreendendo o objeto de campo do presente estudo.

2.2. Coleta de dados no campo

As propriedades amostradas de acordo com as experiências das instituições compreenderam manejo extensivo, semi-intensivo, intensivo, de base agroecológica, base desenvolvimentista tecnológica, assim como de subsistência. Os critérios adotados no presente estudo como forma de seleção das propriedades na amostragem foram baseados nas experiências de maior relevância para as instituições, não importando a abrangência ou o tamanho da criação, bem como as experiências desenvolvidas com apoio de políticas públicas e/ou realizadas de forma isolada.

Os dados de campo sobre as experiências envolvendo a piscicultura familiar foram obtidos através de visitas pessoais às propriedades familiares, com observação *in loco* e entrevista semiestruturada com auxílio de um roteiro, mediante esclarecimento do estudo, das técnicas a serem utilizadas e autorização do responsável. De acordo com Duarte (2004), a utilização de entrevistas permite que o pesquisador colete dados sobre o modo como cada um dos sujeitos percebe sua realidade, permite também uma compreensão das relações que se estabelecem no interior do grupo, o que é difícil de obter com outros instrumentos de coleta de dados. As entrevistas foram realizadas entre dezembro de 2009 à dezembro de 2011.

O uso de um gravador para registro das entrevistas foi imprescindível para não se perder a linha de raciocínio das informações importantes (ALBUQUERQUE et al., 2010) fornecidas pelo piscicultor, assim como registro fotográfico como forma de visualizar e repassar a experiência. Após a aplicação dos questionários semiestruturados foram realizadas travessias por meio de uma caminhada pela propriedade, a fim de obter uma melhor visualização dos diversos componentes dos recursos naturais, sistema de criação, espécies e a moradia do produtor (VERDEJO, 2007). Essa ferramenta, além de comprovar os dados levantados na entrevista, serviu também para uma observação dos possíveis problemas e soluções que foram discutidas pelos participantes.

Nas visitas também foi realizada a coleta de informações e observações adicionais por meio de conversas informais e anotações no caderno de campo, embora esse não seja o foco central da análise, mostrou grande importância no momento da contextualização das experiências.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer do estudo foram visitadas seis experiências com piscicultura familiar envolvendo regiões da Zona da Mata Sul e do Sertão do Estado de Pernambuco. Os resultados detalham como a piscicultura vem sendo inserida nessas propriedades, bem como os anseios, perspectivas e dificuldades dos piscicultores com relação a essa atividade.

- A Associação Jovens Criadores de Peixe (AJCP), localizada no município de Jatobá, no semiárido pernambucano, é uma associação de pequenos produtores que cultivam tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*, em tanques-rede, num sistema intensivo com total dependência de insumos externos. Essa associação foi fundada em 2002 com o auxílio da Igreja Católica, representada pelo Padre Antônio, idealizador do projeto, sem incentivo governamental de crédito e assistência técnica. Atualmente, existem na região cinco associações que trabalham nessa mesma ótica, cada uma com doze associados. A AJCP foi considerada no estudo pelo fato de se tratar de

- uma associação que, apesar de não funcionar numa ótica familiar, foi formada por pessoas que vivem no meio rural como agricultores familiares.
- A Associação Nova Aliança dos Piscicultores (ANAPI) representa outra experiência que viu na AJCP uma possibilidade de organização das mulheres da região. A “Associação das Mulheres” foi fundada em 2007, e desde então as mulheres têm conseguido manter a produção com geração de renda, apesar do financiamento ainda não ter sido quitado.
 - O Assentamento Lagoa de Outra Banda está localizado em São José do Egito, no semiárido do Estado de Pernambuco. Um grupo de quatro mulheres apoiadas pela Casa da Mulher do Nordeste cultiva frutas e hortaliças orgânicas no sistema de mandala, possibilitando a criação de tilápia do Nilo em um tanque circular de concreto no seu centro, trazendo mais uma alternativa de consumo familiar e inclusão social, apesar da carência de assistência técnica para esse tipo de criação.
 - A experiência de produtor isolado, agricultor familiar do município de Jatobá, semiárido pernambucano, traz um contexto da piscicultura como alternativa de renda na agricultura familiar que mesmo sem assistência técnica o agricultor há seis anos cultiva tilápia do Nilo e tambaqui, *Colossoma macropomum*, em viveiro escavado no sistema semi-intensivo, além de tilápia do Nilo em tanques-rede.
 - A experiência do Assentamento Camarão, no município de Barreiros, zona da mata sul do Estado de Pernambuco, traz a realidade de oito famílias que participaram de um projeto de piscicultura proposto pelo Centro Josué de Castro. O projeto consistia em cultivar tilápia do Nilo em viveiro escavado, no sistema intensivo, com alimentação artificial (ração), com acompanhamento técnico capacitado.
 - O Assentamento Brejo, em Tamandaré, na zona da mata sul do Estado de Pernambuco, onde desde 2005 é realizado o policultivo de tilápia do Nilo e camarão, *Macrobrachium rosenbergii*, em seis viveiros escavados, representando a principal fonte de renda das sete famílias envolvidas. Esse projeto iniciou por incentivo do Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA, encerrado os dois anos de assistência do IPA esses produtores passaram a receber insumos e assistência do Centro Josué de Castro por mais um ano.

A Associação Jovens Criadores de Peixe (AJCP) é uma associação de pequenos produtores que cultivam tilápias em tanques-rede, num sistema super-intensivo com total dependência de insumos externos. Essa associação foi fundada em 2002 com o auxílio da Igreja Católica, representada pelo Padre Antônio, idealizador do projeto. O projeto proposto pelo padre não recebeu nenhum incentivo governamental de crédito ou assistência técnica. O financiamento vindo da Igreja entrou como marco inicial para a produção, especialmente no momento da implantação e organização da primeira associação, contando com a ajuda do Padre Antônio e da Dona Ivone na experiência técnica, associativa e gestão administrativa, conseguindo quitar o empréstimo de R\$ 230 mil reais oito anos depois. A AJCP representa a associação pioneira nesse modelo de gestão de piscicultura na região, que atualmente compreende cinco associações. Cada associação que é criada aproveita o capital investido inicialmente, possuindo na representação do Padre Antônio e Dona Ivone, o auxílio técnico e associativo permanente. Todas as associações se reúnem quinzenalmente para trocar conhecimentos, discutir sobre a produção e conseguir melhores preços de compra e venda. No primeiro ciclo da produção, o Padre Antônio contou com a ajuda de um amigo, especialista em

aquicultura, que ensinou aos associados as técnicas de manejo da produção. Dona Ivone é técnica em contabilidade e auxiliou os associados a lidar com a questão administrativa da produção e do associativismo.

O fato é que o esquema de associativismo adotado pela AJCP vem dando certo e está sendo replicado entre as associações da região, trazendo uma realidade em que todos podem exercer todas as funções, num esquema de rodízio em que os associados passam por todas as etapas da produção e da administração. Atualmente, a AJCP se tornou um modelo que recebe constantemente visitas de instituições nacionais e internacionais. O sucesso alcançado se deve ao empenho dos associados e também ao apoio que recebem do Padre e de Dona Ivone, que estão diariamente na associação, acompanhando em suas decisões e atitudes, permitindo um processo que pouco a pouco vai conquistando autonomia.

O acompanhamento técnico e a gestão associativa conduzida na experiência da AJCP foram essenciais para o sucesso atual do sistema, possibilitando a geração de renda com a comercialização do peixe, a inclusão social de jovens trabalhadores rurais e o desenvolvimento econômico familiar local:

“Pra mim e pra região a piscicultura tem uma grande importância social por que deu oportunidade a todos os jovens, a todas as pessoas, de estarem trabalhando dignamente e vivendo do seu suor [...] O trabalho é digno e serviu também pra manter os jovens na sua terra local e longe de problemas sociais como vício, alcoolismo, assalto... essas coisas.” (Entrevistado A, sócio da AJCP).

A Associação Nova Aliança dos Piscicultores (ANAPI), ou como é conhecida, “Associação das Mulheres”, se destaca na conquista da independência financeira através da renda obtida na piscicultura. As mulheres que antes eram apenas donas de casa, hoje se orgulham de ter a própria renda, como pode ser notado nas palavras da associada:

“Depois da piscicultura a minha vida mudou... Só de você saber que você tem o seu salário pra você ir no comércio, ir numa loja e você ter o prazer de dizer assim: ‘eu vou comprar isso pra mim...vou fazer uma consulta particular, vou fazer um tratamento, uma coisa que eu to precisando’, você tem o seu dinheiro, você trabalha e você fica satisfeita de comprar coisa que você precisava e esperava anos e anos e o marido não podia dar, não era má vontade era porque ele num podia, o dinheiro era só pra comer e pagar as continhas... mas agora eu recebo meu dinheiro e eu posso ir no comércio e comprar minhas coisas, comprar o que eu quero.” (Entrevistada B, sócia da ANAPI).

Mais do que uma forma de obtenção de renda a piscicultura para essas mulheres foi um instrumento de superação. A questão não é apenas financeira, a satisfação e realização pessoal das associadas são percebidas no discurso acima. Depois de experimentar uma atividade produtiva rentável, as mulheres se tornam mais abertas ao mundo, deixam de se sentir prisioneiras e acabam incentivando outras mulheres a buscar a mesma independência (SALES, 2007). O sucesso das mulheres na associação não era esperado pela comunidade local, pois muitos não acreditavam que elas conseguiriam realizar alguns trabalhos exigidos no manejo da piscicultura intensiva, como por exemplo, carregar os sacos de ração e realizar a

despesa dos tanques-rede. Entretanto, elas conseguiram provar que são capazes, e se tornaram exemplo na região.

O alto investimento para implantação de um sistema super-intensivo e a falta de conhecimento técnico dos produtores são fatores que distanciam a piscicultura em tanques-rede da lógica de produção familiar. A atenção que esse sistema demanda por parte dos produtores os impede que se dediquem às demais atividades, e os tornam dependentes da piscicultura. Considerando que a produção familiar deve dar ênfase a diversificação (VEIGA, 1996), a piscicultura familiar não deve ser tratada de forma isolada, com ações pontuais, mas sim de maneira a proporcionar harmonia e interação com as demais atividades na propriedade.

No Assentamento Lagoa de Outra Banda de São José do Egito, no semiárido do Estado de Pernambuco, o cultivo de tilápias em sistema de mandala conduzido pelo grupo de mulheres é apoiado pela Casa da Mulher do Nordeste e traz a possibilidade de diversificação através do cultivo de frutas e hortaliças orgânicas em volta de um tanque central. A iniciativa de cultivar peixes no tanque central da mandala partiu das próprias assentadas, foi a filha de uma delas que, em um encontro de agricultura familiar, recebeu a doação de alevinos de tilápia. Os peixes são cultivados em sistema extensivo, alimentados com produtos cultivados na própria mandala. O sistema de produção em mandala foi implantado inicialmente na Paraíba e difundido por todo país. Esse sistema utiliza tecnologia simples e de baixo custo e é constituído de canteiros circulares construídos ao redor de um tanque circular (MARIUZZO, 2007). Para irrigar a plantação é utilizada a água do tanque, que está fertilizada pelos peixes.

A piscicultura nas pequenas propriedades pode ser uma excelente ferramenta para inclusão das mulheres no trabalho do campo. A facilidade de manejo, principalmente na piscicultura extensiva e semi-intensiva, possibilita que as mulheres cuidem do cultivo sem precisar deixar de lado outros afazeres. De acordo com Bagnara e Renk (2010), nas propriedades familiares recaem sobre as mulheres, além do trabalho doméstico, o cultivo da horta e de outras miudezas e o trato de pequenos animais que são consumidos pela família. Com o trabalho reconhecido, as mulheres se sentem orgulhosas de ter sua própria renda, de poder ajudar nas despesas de casa e não depender exclusivamente do marido, também passam a participar mais ativamente do processo de decisão nas questões familiares.

No projeto da mandala, além da produção, as mulheres participam de feiras de agricultura familiar em outras cidades e de reuniões com agricultoras de outras regiões para trocar experiências e discutir sobre políticas públicas. Essas reuniões têm mudado a vida dessas mulheres que antes viviam reprimidas e se limitavam a cuidar da casa e da família.

“Antes desse projeto dessa mandala eu vivia de cabeça baixa, não falava com ninguém aqui porque eu tinha medo até de falar porque eu num sabia falar e só pensava que o povo ia mangan de mim, agora não, agora eu falo, eu saio, vou pra reunião, vou pra tudo, e quanto mais longe mais eu acho bom porque eu gosto de conhecer gente nova, e agora eu sei que eu posso falar errado mas eu sei que eu tenho meus direitos, eu sei que eu posso pedir porque eu tenho direito.” (Entrevistada D, Assentamento Lagoa de Outra Banda).

O deslocamento para outras cidades acabou trazendo conflitos familiares, resultando no abandono da produção e casos de violência doméstica: *“Tinha outra amiga da gente, mas ela desistiu, porque houve um problema com o marido dela, que ele não queria que ela trabalhasse, nem viajasse com nós pras reunião, aí ele vivia*

batendo nela sabe? Ameaçando... aí ela deixou.” (Entrevistada D, Assentamento Lagoa de Outra Banda). O fato é que o trabalho da mulher é pouco valorizado pelos homens, frequentemente encarado como uma “ajuda” e não como trabalho produtivo. Desse modo, as mulheres não recebem o devido reconhecimento no grupo familiar, resultando na diminuição da autoestima das agricultoras (MACEDO FILHO; REGINO, 2006). Apenas quando a mulher passa a ganhar dinheiro com o que produz, começa a ganhar respeito pelo seu trabalho. Apesar das dificuldades que enfrentam, as assentadas têm persistido e hoje já são respeitadas na comunidade. Segundo Sales (2007), quando as mulheres começam a se organizar, percebem que, embora sem renda, desenvolvem atividades produtivas semelhantes às dos homens e ao participar de movimentos sociais, essas mulheres se sentem fortalecidas e passam a ocupar espaços diferenciados na família e no campo político.

A experiência dessas mulheres mostra a importância de trabalhar a questão política nas comunidades, e não apenas a questão técnica, como geralmente é feito ao se implantar um projeto em comunidades rurais. De acordo com Carmo (1998), o tecnicismo antes encarado como saída para os problemas sociais e econômicos esgotou seu poder de persuasão. A tecnologia e a busca pelo aumento da produtividade não são a solução para resolver as questões sociais do campo. É preciso que se trabalhe mais a questão política e social, para que o trabalhador do campo comece a se enxergar como sujeito da realidade que vive, e a partir daí possa transformar essa realidade. O tecnicismo com suas “receitas de bolo” acaba impedindo que o produtor pense sobre o que realmente é necessário fazer.

Mesmo com a falta de assistência técnica voltada para a piscicultura familiar e ausência de incremento tecnológico, a segurança alimentar dessas mulheres encontra no pescado uma fonte alternativa, sem dependência de insumos externos. No entanto, o pescado é direcionado apenas para consumo familiar, não alcançando quantidade suficiente para sua comercialização, trazendo a necessidade de assistência técnica e extensão rural adequada para a especificidade do sistema e contexto local. As assentadas demonstram que tem vontade de aumentar e melhorar a criação de peixes, no entanto não recebem assistência para orientá-las na produção. Os peixes são alimentados com frutas, verduras, capim, mandioca, entre outras coisas, sempre buscando aproveitar o que tem disponível no momento.

No manejo alimentar da piscicultura podem ser aproveitados diversos tipos de alimentos, como forma de baratear os custos e aproveitar o que tem disponível na propriedade. No entanto, se realizado sem orientação, essa forma de manejo pode piorar a qualidade da água e causar mortalidade de peixes. A falta de um programa de extensão rural e assistência técnica permanente e constante é a principal dificuldade apresentada pelos produtores familiares. O problema não é apenas a falta de empenho das instituições em trabalhar efetivamente a extensão rural, mas também a falta de profissionais capacitados para lidar com a agricultura familiar. Esta dificuldade é ainda mais notável quando se trata de produtores isolados, que não fazem parte de grupos de assentados, de associações e/ou que não participam de projetos de nenhuma instituição.

É o que acontece com o produtor “F”, agricultor familiar do município de Jatobá, que mesmo sem acompanhamento técnico e extensionista há seis anos cultiva tilápia e tambaqui em viveiro escavado no sistema semi-intensivo. As tilápias são engordadas em seis tanques-rede pequenos e o tambaqui é engordado no viveiro de terra. Além da piscicultura, ele cria outros animais como bode, galinha e atividades de agricultura, tudo em pequena escala. Sem acompanhamento técnico, o produtor age de acordo com seu conhecimento adquirido na prática, buscando sempre aproveitar os insumos da propriedade para sustentar a piscicultura.

“Aqui tudo a gente aproveita sabe?[...] quando dá eu alimento eles com ração, mas só mais as tilápias da gaiola, porque aqui nos viveiros eu joga tudo quanto é comida, e os tambaquis gostam muito de fruta, casca de verdura, essas coisas... Mas tem que ter cuidado porque uma vez minha mulher colocou muito resto de comida no tanque e quando eu fui ver os tambaqui tava tudo se sufocando, aí eu tive que correr pra mudar a água”. (Entrevistado F, Fazenda Santo Antônio).

No caso do agricultor “F” o seu conhecimento prático conquistado com a experiência diária permite que haja produção, mas segundo o produtor, o acompanhamento de um extensionista ou profissional capacitado seria fundamental, a partir do momento que seja respeitado a realidade e as condições da sua propriedade. Para esse produtor algumas propostas de financiamento podem resultar no endividamento dos piscicultores, agravado principalmente pela ausência do acompanhamento técnico. Seu receio perante o atual modelo de assistência técnica “difusionista”, traz uma realidade de isolamento que limita a confiança na maioria das propostas com discursos comunitários. Experiências de conflitos entre produtores que trabalham com a produção familiar nas comunidades acabam sendo espalhadas pela região e faz com que outros produtores criem resistência em participar de projetos comunitários.

“... Eu num quero nem saber desses projetos comunitários que tem por aí, pra mim isso num dá certo, sempre vem alguém me chamando pra participar do projeto, mas eu não quero, porque coisa que é de todo mundo num dá certo, tem que ter o dono, e eu gosto de ser dono do que eu faço... esses projetos que eles vem oferecer aqui num dão pra gente... eu vejo por aí, só faz endividar a gente e depois deixam pra lá, eu prefiro nem entrar... aqui eu só faço o que eu posso, num quero depender de ninguém”. (Entrevistado F, Fazenda Santo Antônio).

Os projetos que, na maioria das vezes, já chegam prontos na comunidade são implementados sem uma discussão prévia com os produtores e, por isso, no decorrer da produção podem surgir problemas que fogem da realidade da comunidade, o que pode acarretar ao abandono da atividade. Com isso, os produtores acabam sem ter como pagar o financiamento do projeto. De acordo com Urbinati (2002), um dos grandes desafios no emprego da aquicultura para o desenvolvimento de comunidades é a criação de mecanismos eficazes que assegurem, após a implantação dos projetos, sua auto gestão e continuidade, permitindo que a comunidade seja capaz de se manter e continuar se desenvolvendo por conta própria.

O fato é que apesar dos esforços que vem sendo priorizados com a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – PNATER (BRASIL, 2004), a inércia apontada por Caporal e Ramos (2006), traz uma força ainda existente que faz com que os serviços de assistência técnica e extensão rural estejam vinculados às velhas práticas difusionistas, reproduzindo os velhos modelos metodológicos tradicionais, mesmo que os discursos já tenham sido mais adaptados à necessidade da sustentabilidade. Os programas de fortalecimento da agricultura familiar são pensados sob aspectos relacionados ao aumento da produção e geração de renda, numa perspectiva de cima para baixo, muitas vezes sem compactuar com os anseios da população local (FIALHO; WAQUIL, 2008).

A experiência do agricultor “F” mostra que a diversificação trabalhada na sua propriedade traz uma possibilidade de renda que se soma às atividades tradicionais.

O caso dele traz a realidade da agricultura familiar à tona, uma realidade que diante de uma assistência técnica que não teve efetividade e não conseguiu lidar com os conflitos, trouxe certa desconfiança para os produtores. Numa lógica cartesiana, o profissional da extensão rural ainda vem atuando por um caminho de transferência tecnológica tida como “superior”, repleta de validade científica, que vai de encontro com o novo profissional que se baseia nos preceitos do PNATER, que deve estar preparado para compreender e respeitar as condições específicas de cada agroecossistema, assim como a diversidade ambiental e cultural existente, composta por homens e mulheres que praticam a agricultura ao longo do tempo, num processo de construção de conhecimento baseado na tentativa e no erro (CAPORAL; COSTABEBER, 2007).

No contexto da lógica de organização familiar, a piscicultura pode ser tratada de forma contextualizada com as outras atividades, contribuindo, dessa forma, para a diversificação no meio rural, alternativa que consegue se adequar ao prisma da sustentabilidade discutido por Veiga (1996), possibilitando versatilidade e maleabilidade no processo decisório da agricultura familiar. Por isso, é interessante buscar alternativas de manejo para a piscicultura de base familiar que se somem às outras atividades – se é que elas já existem –, diversificando a produção e incrementando a renda.

No entanto, a piscicultura de base familiar traz um contexto contraditório quando se depara com a problemática da assistência técnica e extensão rural e toda sua complexidade, principalmente através de um caráter difusionista e produtivista. Um exemplo disso é a experiência do Assentamento Camarão no município de Barreiros, zona da mata sul do Estado de Pernambuco. Na ótica de buscar diversificar a propriedade, oito famílias aceitaram participar de um projeto de piscicultura proposto pelo Centro Josué de Castro. O projeto consistia em cultivar tilápias em viveiro escavado, no sistema intensivo, com alimentação artificial (ração). Foram construídos dois viveiros: o viveiro comunitário e o “viveiro-escola”. O “viveiro-escola” foi utilizado como forma de iniciação dos produtores na atividade, com o acompanhamento de um técnico capacitado e fornecimento de ração suficiente para o primeiro ciclo de produção. A perspectiva dos produtores na fase inicial do projeto estava baseada na piscicultura como alternativa de diversificação da produção e aumento de renda, colocada numa ótica de facilidade de manejo e pouca exigência de mão de obra.

Dois anos mais tarde, o recurso que havia financiado o projeto foi encerrado, e teoricamente, as famílias deveriam continuar a produção com seus próprios recursos e conhecimento. No entanto, a realidade mostrou que, mais uma vez, o pacote sob uma ótica difusionista e produtivista não se enquadrou na realidade da agricultura familiar. A produtora “C” se deparou com dificuldades de manejo que estava muito dependente aos insumos externos, como ração e alevinos. O projeto tinha fornecido todos os insumos e assistência técnica para o primeiro ciclo, mas encerrado o projeto, os agricultores não conseguiram administrar, não conquistaram autonomia suficiente para gerir a produção, tinham dificuldade de aquisição de insumos e ausência de acompanhamento técnico.

“Aqui mesmo, eram oito famílias no projeto, só eu continuei, todo mundo desistiu porque ninguém sabia como comprar os peixes pra começar outra vez. Mas aí eu continuei criando os pequenininhos que produziu no tanque mesmo, eu não paro porque eu gosto de comer um peixe quando tenho vontade, e criando eu sei que nunca vai faltar peixe pra comer aqui em casa” (Entrevistada C, assentamento Camarão).

Com a ausência da assistência técnica, os produtores familiares apresentam dificuldades para gerar renda com a piscicultura, e essa atividade passa a ser realizada basicamente para alimentação familiar.

No Assentamento Brejo, em Tamandaré, na zona da mata sul do Estado de Pernambuco, os produtores realizam o sistema de policultivo de tilápia e camarão. Os trabalhadores que antes viviam basicamente do cultivo de cana, que exigia deles um trabalho exaustivo e com baixa lucratividade, encontraram na piscicultura uma alternativa de renda maior que exige menos esforço físico. A piscicultura do Assentamento Brejo iniciou em 2005 e os produtores já se declararam dependentes dessa atividade, depositando a maioria dos seus esforços e investimentos na piscicultura, não sabem mais viver sem a criação de peixe, e demonstraram satisfação com a renda gerada pela atividade, que além do peixe podem lucrar com o camarão.

“Eu mesmo num posso ficar mais longe do peixe, porque ele já faz parte da minha vida e eu quero continuar no peixe e camarão porque é uma atividade muito boa e o lucro não existe outra coisa que dê mais lucro do que o peixe e camarão. Eu já criei galinha, criei gado, criei bode, criei tudo isso e nenhum vai ao ponto do camarão e o peixe”. (Entrevistado G, Assentamento Brejo).

Essa renda é garantida pelo excelente mercado consumidor da região, principalmente na alta estação quando a região recebe os turistas. Antes da despesca toda produção já está vendida e de acordo com o produtor “G” *“num dá pra quem quer”*. Na baixa estação quando o mercado local não está bom os produtores recorrem aos chamados “atravessadores” que compram toda produção por um preço mais baixo. Para evitar esses imprevistos eles procuram concentrar a despesca na alta estação, e nos outros meses ficam engordando os peixes. Nos viveiros comunitários, a renda da produção é dividida por igual para cada família, quando não vendem toda produção eles dividem o pescado e cada um vende e/ou consome sua parte.

No assentamento Brejo existem 29 viveiros e destes apenas seis estão funcionando, por falta de manutenção. Para reformar os viveiros os produtores afirmam que precisam de máquinas, mas não possuem recursos para financiar essa reforma. No entanto, com apenas seis viveiros os produtores tem conseguido melhorar sua qualidade de vida a partir da renda obtida na piscicultura, mas deixam claro que se a produção aumentasse poderia ser ainda melhor.

“A minha renda, hoje com o peixe, aumentou, porque antigamente a gente vivia com um salário mínimo, e hoje eu acho que se tiver peixe um salário mínimo eu tiro em uma semana, aumentou muito a minha renda, eu arrumei a minha casinha que eu tenho na rua, foi tudo com o dinheiro do peixe”. (Entrevistado H, Assentamento Brejo).

De acordo com os piscicultores, nos viveiros comunitários a renda poderia ser maior se houvesse melhor entendimento sobre a importância do trabalho em grupo. Algumas famílias que participam da atividade não cumprem as obrigações de manejo nem investem na produção, mas no momento da despesca aparecem para participar da divisão do peixe. Esse tipo de conflito foi destacado em todas as comunidades visitadas, como um dos fatores que acaba limitando a rentabilidade da piscicultura, demonstrando a dificuldade do trabalho comunitário e a necessidade de extensionistas que aprofundem na questão do coletivo.

Nota-se tanto nas Associações quanto nos Assentamentos, que os agricultores familiares são carentes quanto às políticas públicas voltadas para a piscicultura familiar e vivem a mercê de projetos assistencialistas. Apesar de existente e disponível, as linhas de crédito não permitem fácil acesso dos produtores familiares, especialmente nos casos dos produtores individuais. Sua organização é fundamental para a melhoria dos canais de comercialização através de associações e cooperativas, bem como a introdução de produtos processados (DIEGUES, 2006). Quando se trata de piscicultura de base familiar, além de passar por todas as dificuldades no acesso às políticas - já conhecidas por agricultores familiares, tais como a necessidade de apresentar garantias, desconhecimento dos procedimentos legais e risco de endividamento, apesar dos juros baixos - sem uma política específica a situação se agrava pela falta de assistência técnica preparada para trabalhar com esse tipo de cultivo numa lógica familiar.

O investimento para se iniciar na piscicultura depende de vários aspectos, entre eles pode-se citar: tipo de sistema, espécie a ser cultivada e disponibilidade de água. Se a produção for comercial, e os produtores objetivarem, primordialmente, o lucro, é necessário um controle maior sobre a produção, e isso implicará em mais investimento. No entanto, não é difícil nem oneroso ter uma produção de subsistência, que garanta alimento de qualidade para a família. Portanto, antes de implementar um projeto é importante considerar a realidade da propriedade e o objetivo da produção, levando em consideração a diversidade da agricultura familiar, onde podemos encontrar desde unidades de produção fortemente integradas ao mercado, até aquelas voltadas para subsistência, com comercialização apenas do excedente (DUARTE, 2002).

O trabalhador do campo, geralmente, dá continuidade à atividade que seus pais iniciaram, por falta de instrução, raramente, esses pequenos proprietários enxergam uma nova alternativa de renda, pois limitam-se ao que estão acostumados a fazer, ao tradicional. Essa realidade pode ser mudada se estes agricultores familiares receberem orientação e direcionamento adequados relacionado às potencialidades de sua área. Foi o que aconteceu com as comunidades visitadas, onde todos os proprietários tinham na sua propriedade uma estrutura favorável para a criação de peixe, no entanto, não tinham essa visão e não sabiam que podiam criar peixe daquela maneira.

“Nós somos semianalfabeto, o que nós quer é o primeiro passo... Nós que nunca fizemos nada assim, porque eu mesmo nunca criei um peixe, eu trabalhei muito em cana quando era pequeno, vim criar peixe agora. E eu sabia lá que se cavar um buraco e jogar os peixes dentro dá! [...] O exemplo é esse, a gente nunca pensava que ali dava peixe, a gente via aquilo ali e nunca pensava que a gente podia fazer aquilo dar certo, a gente passava ali todo dia pra lá e pra cá mas num tinha uma pessoa que desse um empurrão na gente pra nós cair ali dentro. (Entrevistado H, assentamento Brejo).

Por ser uma atividade recente no âmbito da produção familiar, a piscicultura ainda é pouco difundida entre os agricultores familiares. É necessário que as instituições governamentais e não governamentais que prestam, ou deveriam prestar, assistência técnica e extensão rural – de qualidade e contínua – a esses agricultores passem a enxergar a piscicultura como uma ferramenta alternativa a ser inserida na agricultura familiar, desde que a realidade seja favorável a essa possibilidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se no presente estudo que a piscicultura é uma atividade que tem sido bem recebida pelos agricultores familiares. No entanto, esses agricultores sofrem com a escassez de extensão rural e assistência técnica voltada para a piscicultura de base familiar. Na maioria das propriedades visitadas, a piscicultura possui a função primordial de alimentar as famílias, servindo como instrumento de segurança alimentar e ainda de inclusão social. Apenas no caso das Associações apoiadas pelo Padre e no caso dos produtores do Assentamento Brejo, a piscicultura é realizada objetivando, primordialmente, a renda. Entretanto, os demais agricultores demonstraram o desejo de aprimorar a atividade, para que a mesma possa contribuir para incrementar a renda.

Projetos que incentivam a piscicultura seguindo a ótica difusionista e tecnicista dificilmente contribuirão para que essa atividade se consolide no sistema familiar de produção. A replicação do modelo de tanques-rede, nas associações incentivadas pelo Padre, vem dando certo, pois existe uma assistência técnica e extensão rural permanente, vale ressaltar que esse acompanhamento é realizado voluntariamente pelo próprio Padre. Esse acompanhamento contínuo e permanente não acontece no caso das instituições que incentivam esse modelo de produção. O que se verifica no estado é que as instituições estão replicando o modelo de tanques-rede na ocupação das águas, de forma totalmente difusionista. Para isso utiliza-se um discurso de autonomia para o agricultor familiar, sem levar em consideração a realidade local e sem buscar novas experiências ou alternativas. Como resultado, os agricultores acabam abandonando a atividade, muitas vezes endividados, isso quando não acabam se tornando “funcionários” do projeto em que foram inseridos. Para produzir no sistema de tanque-rede, o agricultor depende de insumos externos e de assistência técnica capacitada. Nesse sentido, se o agricultor está dependente de um pacote tecnológico, que tipo de autonomia ele tem? Não se pretende aqui ir de encontro com o sistema de tanques-rede, mas trazer uma crítica importante para que o agricultor/piscicultor e/ou o extensionista tenha noção da complexidade de gestão desse sistema.

Para que a piscicultura de base familiar possa ser inserida numa proposta sustentável buscando autonomia para os agricultores, é necessário a efetivação de um programa de extensão rural com responsabilidade, respeitando o desejo dos agricultores, a realidade e potencialidade da propriedade, além de buscar construir experiências próprias de manejo da piscicultura, minimizando a utilização de insumos externos e pacotes tecnológicos.

É importante as pessoas conhecerem as experiências, valorizarem, para que novas experiências surjam e não apenas replicarem modelos distantes da realidade local, pautados exclusivamente na produtividade. Incentivar a ocupação das águas e o aumento da produção sem nenhuma responsabilidade socioambiental não tem contribuído para o desenvolvimento rural e reprodução dos agricultores familiares.

É necessário que se discuta, dentro das universidades, a questão da extensão rural, para que os futuros profissionais sejam capazes de repassar seus conhecimentos à esses produtores, buscando o desenvolvimento rural sustentável. O extensionista deve buscar conhecer a realidade de cada comunidade, e através do diálogo, identificar os verdadeiros anseios dos produtores. Se no presente estudo, as propriedades visitadas se mostraram satisfeitas com a piscicultura e buscavam por melhorias na produção, podem haver comunidades em que a necessidade seja outra, e por isso, o técnico não deve impor projetos de qualquer que seja a atividade sem uma discussão participativa com todos os atores envolvidos.

Por fim, para que a piscicultura possa contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento rural é necessário a implementação de políticas públicas, que devem ser construídas de acordo com a realidade e necessidade dos agricultores familiares, para isso é imprescindível que se aumentem os estudos sobre essa face da aquicultura, buscando experiências e alternativas que proporcionem sustentabilidade e autonomia ao produtor.

5. AGRADECIMENTOS

A todos os agricultores familiares que aceitaram fazer parte desse estudo. À Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia de Pernambuco – FACEPE, pela bolsa de iniciação científica concedida durante a realização desse projeto.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. Métodos e técnicas de coleta de dados. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. (Ed.). **Métodos e técnicas da pesquisa etnobotânica**. NUPEEA, 2004, p. 37-62.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE COOPERAÇÃO AGRÍCOLA – ANCA. **Curso teórico-prático em aquicultura para técnicos e agricultores** – convênio anca/seap/pr nº 153/2005. São Paulo: Teodoro Sampaio, 2006. 27p.

BAGNARA, M.; RENK, A. **Agricultura familiar, gênero e reprodução social**. In: VII CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 2010, Porto de Galinhas. Disponível em: <http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/07/GT9-Marit%C3%A2nia-Bagnara.pdf> Acesso em 18 de dezembro de 2012.

BRASIL. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Versão final: 25/05/2004. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), **Grupo de Trabalho Ater**, 2004, 22p.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.1, p.16-37, 2000.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia**. Brasília, 2006.

CARMO, M. S. do; A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. **Agricultura em São Paulo**, v.45, n.1, p.1-15, 1998.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. In: VELA, H. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável no Mercosul**. Santa Maria: UFSM/Pallotti, 2003, p.157-194.

COTO, M. Aqüicultura familiar em Cuba. **Revista de Agricultura Urbana**, n.14, 2005. Disponível em <http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AUrevista.html>. Acesso em 20 dezembro de 2012.

COTRIM, D. **Piscicultura: manual prático**. Porto Alegre: EMATER-RS, 1995. 37p.

CYRINO, J. E.P.; URBINATI, E. C.; FRACALLOSSI, D. M.; CASTAGNOLLI, N. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensa**, São Paulo: TecArt, 2004. 533p.

DIEGUES, A. C. **Para uma aqüicultura sustentável do Brasil**. Banco Mundial/FAO. São Paulo: NUPAUB – USP, n.3, 2006. 26p.

DUARTE, L. E. A. M. **Unidades familiares de produção: uma indagação teórica**. *Boletim Goiano de Geografia*. v.22, p.93. 2002.

DUARTE, R. **Entrevistas em pesquisas qualitativas**. Educar: Curitiba, n.24, p. 213-225, 2004.

FIALHO, M. A. V.; WAQUIL, P. D. O desenvolvimento rural: concepções e referências para a proposição de políticas públicas de desenvolvimento nos territórios rurais. **Revista de Extensão Rural**, ano XV, 2008, p.129-165.

FIALHO, M. A.V. **Agricultura familiar e as rendas não-agrícolas na região metropolitana de Porto Alegre: um estudo de caso dos municípios de Dois Irmãos e Ivoti – RS**. 2000. 206p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, 2000.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional** (2ed.). Campinas: Editora da UNICAMP, 1997.v.1: uma realidade multiforme (Traduzido por: Angela Maria NaokoTijiwa).

MACEDO FILHO, R.; REGINO, F. A. **O empoderamento das mulheres do sertão: uma experiência de associativismo e desenvolvimento rural**. 10p. 2006. Disponível em <http://www.alasru.org/cdaldasru2006/01%20GT%20Renato%20Macedo%20Filho,%20Fabiane%20Alves%20Regino.pdf>. Acesso em 04 de janeiro e 2013.

MARIUZZO, P. **Sistema baseado em agricultura sustentável ajuda pequenos produtores**. Inovação Uniemp, Campinas, v3, n.2, 2007. Acesso em 25 de junho de 2012.

PROCHMANN, A. M.; TREDEZINI, C. A. O. **A piscicultura em Mato Grosso do Sul, como instrumento de geração de emprego e renda na pequena propriedade**. 2003. Disponível em <http://www.ruralnet.com.br/upload/artigos>. Acesso em 20 de dezembro de 2012.

SALES, C. M. V. Mulheres rurais: tecendo novas relações e reconhecendo direitos. **Estudos Feministas**, v.15, n.2, p.437-443, 2007.

SANTOS, A. F. **Práticas da agricultura familiar, o uso e ocupação do solo e qualidade da água: a bacia hidrográfica do Rio Pequeno – São José dos Pinhais –**

PR.2006. 213f. Tese (Doutorado Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

SOUZA FILHO, H. M.; BUAINAIN, A. M.; GUANZIROLI, C.; BATALHA, M. O.; Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil: *características, desafios e obstáculos*. In: Congresso da SOBER, 42., 2004, Cuiabá-MT. **Anais...** Cuiabá-MT, 2004.

TINOCO, S. T. J. **Análise sócio econômica da piscicultura em unidades de produção agropecuária**. 2006. 99f. Tese (Doutorado em Aquicultura), Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal: UNESP, 2006.

URBINATI, E. C. Um peixe uma vida. In: SCHOBER, J. Com Ciência – **Revista eletrônica do jornalismo científico**. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/framereport.htm>, 2002. Acesso em 10 de julho de 2012.

VALENTI, W. C. Aqüicultura sustentável. In: CONGRESSO DE ZOOTECNIA, 2002, Vila Real (Portugal). **Anais...** Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos, 2002. p.111-118.

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

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático- DRP**. Brasília: Gráfica ASCAR, 2007. 62p.

WANDERLEY, M. de N. B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. In: **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba: Editora da UFPR, n. 2, p. 29-37, jul/dez, 2000.

XAVIER, S. F.; DOLORES, D. G. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.2, n.2, 2001.

Trabalho recebido em: 09/04/2013

Trabalho aprovado em: 17/01/2014