

## ARTIGO ORIGINAL

### *A terra guarda a raiz, da planta que gera o pão: os desafios de produção nos assentamentos agrários de Canindé-CE*

*The root guard, from the plant that generates bread: The production challenges in the agricultural settlements of Canindé-CE*

**Raimundo Jackson Nogueira da Silva**

Secretaria Municipal de Educação de Canindé-CE. E-mail: [raimundojackson@hotmail.com](mailto:raimundojackson@hotmail.com)

**Jardênia Mayara da Silva Nogueira**

Secretaria Municipal de Educação de Quixeramobim-CE. E-mail: [jardeniamaiarabv@gmail.com](mailto:jardeniamaiarabv@gmail.com)

**Ana Lúcia Monteiro de Sousa**

Assessora Técnica do Instituto Flor do Piqui. E-mail: [lucinha\\_20@msn.com](mailto:lucinha_20@msn.com)

**Jose Valdir de Sousa Filho**

Escola Estadual do Campo - Patativa do Assaré. E-mail: [valdirtsousafilho82@gmail.com](mailto:valdirtsousafilho82@gmail.com)

**Damião Trigueiro da Costa**

Secretaria Municipal de Educação de São Bentinho - PB. E-mail: [damiaotrigueiro@gmail.com](mailto:damiaotrigueiro@gmail.com)

**Claudiana Abilio Soares**

Secretaria Municipal de Educação de São Bentinho - PB. E-mail: [claudiana25@gmail.com](mailto:claudiana25@gmail.com)

**Resumo:** Os desafios impostos pela obrigatoriedade de construir estratégias de produção agropecuária que sejam compatibilizadas com os ideais do desenvolvimento sustentável, os órgãos públicos de ATER tiveram que transformar sua prática convencional e introduzir outras mudanças institucionais, para que possam atender às novas exigências da sociedade. O desenvolvimento sustentável supõe o estabelecimento de modos e práticas da agricultura, extrativismo e pesca igualmente sustentáveis, que não podem ser alcançados unicamente por meio da transferência de tecnologias. Este estudo tem como objetivo avaliar o processo de transição agroecológica como princípio de educação ambiental nos assentamentos de reforma agrária no município de Canindé por meio da Lei de ATER, compreender o viés da agroecologia, importância das práticas das suas práticas, bem como a sensibilidade de participar do processo de transição. A pesquisa foi realizada na região território de Canindé, a partir da convivência dos pesquisadores com os assentados em questão, a vivência dos mesmos, deu-se através do acompanhamento da ONG - Centro de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Semiárido que é responsável pelo serviço de Ater dos mesmos. Desta convivência semanal e mensal foram aplicados 200 questionários em 28 assentamentos de reforma agrária no município de Canindé - CE, cada questionário contendo 12 perguntas sobre temas citados a seguir neste trabalho. Conclui-se que todos os entrevistados estão em processo de educação ambiental constante por meio do processo de transição agroecológica, pois tais práticas de produção agrícola têm estimulado agricultores e agricultoras à ampla discussão sobre a preservação do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Agroecologia, Agricultura Familiar, ATER, Extensão Rural.

**Abstract:** The challenges imposed by the obligation to build agricultural production strategies that are compatible with the ideals of sustainable development, the public agencies of ATER that transform their conventional practice and alter other institutional changes, for those who use these new actions of society. Sustainable development supports the establishment of equally sustainable agricultural, extractive and fishing modes and practices, which cannot be achieved solely through the transfer of technologies. This study aims to evaluate the process of agroecological transition, such as the principle of environmental education in land reform settlements in the municipality of Canindé through the ATER Law, to understand or visualize agroecology, the importance of the practices of its practices, as well as the sensitivity of participating in the transition process. A research was carried out in the region of Canindé territory, from the researchers' coexistence with the opinions in question, their experience, took place through the monitoring of the NGO - Support Center for the Development and Sustainable Development of the Semiarid Region, which is responsible by their Ater service. In this way, 200 questions were applied weekly and 28 questions in 28 agrarian reform opinions in the municipality of Canindé - CE, each questionnaire contains 12 questions on topics mentioned below in this work. It is concluded that all respondents are in a process of constant environmental education through the process of agroecological transition, as these agricultural production practices are estimated for agricultural and agricultural use in a wide discussion on the conservation of the environment.

**Key words:** Environmental Education, Agroecology, Family Farming, ATER, Rural Extension.

Recebido em: 18/05/2020

Aprovado em: 04/07/2020



## INTRODUÇÃO

Um dos desafios enfrentados pela assistência técnica e extensão rural em nosso país é o desafio do processo de educação ambiental no campo, que está ligado diretamente ao processo de agroecologia. No documento do MDA (2008) diz que, “de fato, a transição Agroecológica, que já vem ocorrendo em várias regiões, indica a necessidade de resgate de resgate e construção de conhecimento sobre os distintos agroecossistemas”.

A insuficiente disponibilidade de tecnologias para apoiar processos concretos de transição agroecológica tem tornado esse processo mais longo, assim dificultando as práticas da educação ambiental no espaço agrário, retardando o desenvolvimento sustentável desses recursos. A educação ambiental para DIAS (2004), “o principal processo de mudança ocorre através da conversão dessas áreas por desflorestamento ou para a produção de grãos”, assim, se a ocupação dos espaços agrários pelos agricultores familiares não levar a prática da educação ambiental como métodos de conviver com o manejo produtivo dificultar suas práticas de preservação do meio ambiente, e principalmente o desenvolvimento sustentável

Assim em 2010 foi aprovada a Lei 12.188 de ATER e a mesma traz a seguinte orientação:

Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária, no capítulo 3º parágrafo I condiz que o princípio da PNATER é o Desenvolvimento Rural Sustentável, compatível com a utilização adequada dos recursos naturais e com a preservação do meio ambiente e no parágrafo IV adoção dos princípios da agricultura familiar de base ecológica como enfoque preferencial para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis (BRASIL, 2010).

Os desafios impostos pela obrigatoriedade de construir estratégias de produção agropecuária que sejam compatibilizadas com os ideais do desenvolvimento sustentável, os órgãos públicos de ATER tiveram que transformar sua prática convencional e introduzir outras mudanças institucionais, para que possam atender às novas exigências da sociedade. O desenvolvimento sustentável supõe o estabelecimento de modos e práticas da agricultura, extrativismo e pesca igualmente sustentáveis, que não podem ser alcançados unicamente por meio da transferência de tecnologias.

Para Altieri (2012):

A agroecologia se fundamenta em um conjunto de conhecimentos e técnicas que se desenvolvem a partir dos agricultores e dos seus processos de experimentação. Por essa razão, enfatiza a capacidade a capacidade das comunidades locais para experimentar, avaliar e expandir seu poder de inovação por meio da pesquisa de agricultor e utilizando ferramentas de extensão baseadas em relações

horizontais entre atores (ALTIERI, 2012, p. 16).

A ATER pública, tem um papel fundamental de intervir na agricultura familiar, semeando práticas agroecológicas e tecnologias sociais que venham garantir a produção agrícola, preservando o meio ambiente, de forma que as futuras gerações possam usufruir do mesmo espaço.

Neste processo de transição agroecológica está inserido os/as agricultores/as de assentamentos de reforma agrária do município de Canindé pertence a macrorregião Sertões de Canindé (Boa Viagem, Madalena, Itatira, Paramoti, Caridade e Canindé), está a 120 km da Capital cearense (Fortaleza), Segundo o IBGE, possui uma população de 78.878 habitantes, onde na qual 39,91% reside na zona rural e 60,09% reside na zona urbana, se tornando um município, possui uma área de 3.205,4 km<sup>2</sup>, sendo assim o maior município da macrorregião, conforme a lei 7.829/89 que define os critérios fundamentais para estar inserido na região do semiárido, estabelece que o mesmo se encontra inserida na região semiárida.

A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) nos assentamentos federais e estaduais do município de Canindé são executadas pelo Centro de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – ONG CACTUS e Associação Cooperação Agrícola do Estado do Ceará – ACACE por meio de chamada pública 01/2014 do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), tem como missão participar na promoção e animação e processos capazes de contribuir para a construção e execução de estratégias de desenvolvimento rural sustentável, centrado na expansão e fortalecimento da agricultura familiar e das suas organizações, por meio de metodologias educativas e participativas, integradas às dinâmicas locais, buscando viabilizar as condições para o exercício da cidadania e a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Entre os principais princípios da política nacional de ATER está em contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, com ênfase em processos de desenvolvimento endógeno, apoiando os agricultores familiares e demais públicos descritos anteriormente, na potencialização do uso sustentável dos recursos naturais. Outro princípio fundamental é adotar abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, estimulando a adoção de novos enfoques metodológicos participativos e de um paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia e educação ambiental.

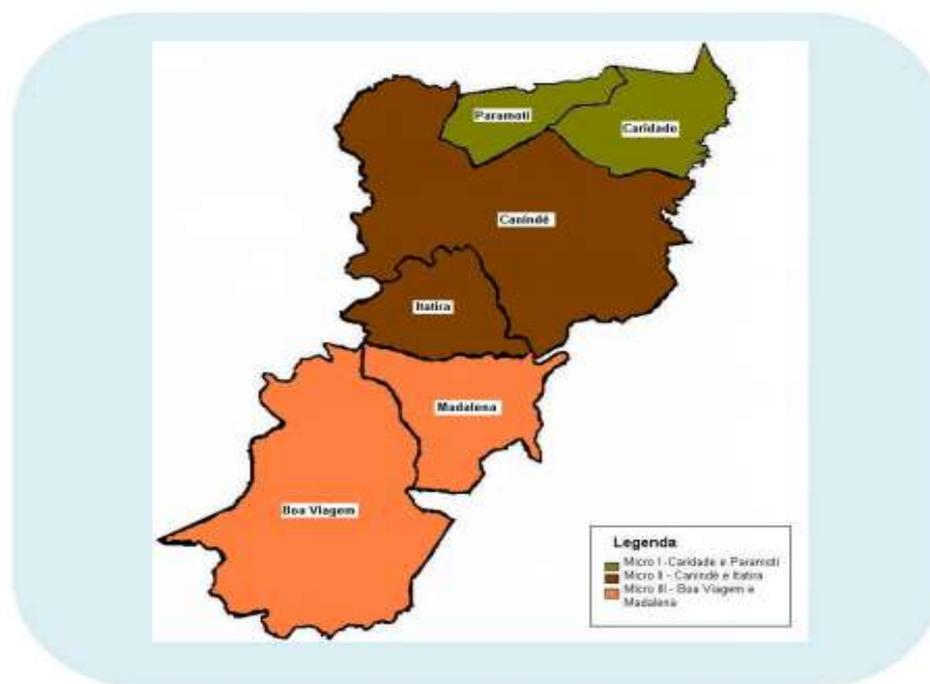
Este trabalho tem como objetivo avaliar o processo de transição agroecológica como princípio de educação ambiental nos assentamentos de reforma agrária no município de Canindé por meio da Lei de ATER, compreender o viés da agroecologia, importância das práticas das suas práticas, bem como a sensibilidade de participar do processo de transição.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na região território de Canindé como mostra a figura abaixo, a partir da convivência dos pesquisadores com os assentados em questão, a vivência dos mesmos, deu-se através do acompanhamento da ONG - Centro de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Semiárido que é responsável pelo serviço de Ater dos mesmos. Desta convivência semanal e mensal foram aplicados 200 questionários em 28 assentamentos de reforma agrária no município de Canindé - CE, cada questionário contendo 12 perguntas sobre temas citados a seguir neste trabalho. A coleta da amostra foi realizada

durante o mês de agosto e setembro de 2019, com objetivo de identificar a importância e o conhecimento sobre a agroecologia, sustentabilidade, práticas de broca e queima, bem como produção agroecológica, conceito e práticas de preservação ao meio ambiente. O modelo de questionários tem por objetivo segundo Laville e Dionne (1999), “interrogar indivíduos que compõem amostra, a abordagem mais usual consiste em preparar uma série de perguntas sobre o tema visado, perguntas escolhidas em função das hipóteses”. Ainda para Laville e Dionne (1999), a vantagem dos questionários é que permite alcançar de forma rápida e simultânea um grande número de pessoas.

**Figura 1.** Mapa do Território Sertões de Canindé e sua divisão micro territorial



Fonte: Adaptação MDA/SDT, 2010.

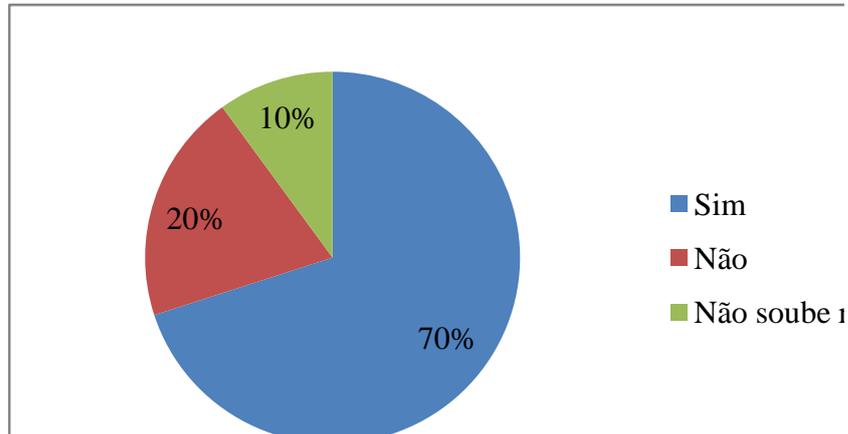
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao estudar os temas propostos, buscou-se compreender a leitura que os assentados tinham acerca de temas como agroecologia, educação ambiental, sistemas de ater, e como esses temas influenciam o cotidiano do assentamento.

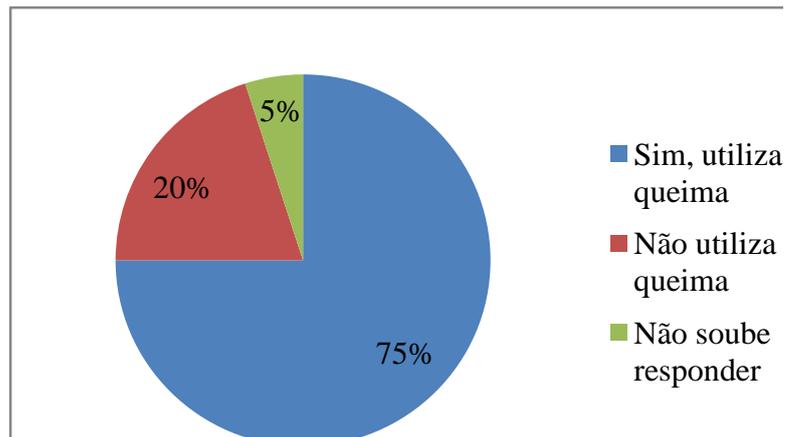
Os resultados obtidos através dos questionários demonstraram-se que, 70% dos agricultores (as) tinham conhecimento teórico sobre agroecologia, bem como suas práticas. A agroecologia é entendida como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2000a; 2000b; 2001, 2002).

Desta forma, 75% dos agricultores (as) utilizam broca e queima para plantio de cultura. O fogo é uma técnica utilizada para eliminar restos de cultura e de exploração florestal, com intuito de renovar pastos e para eliminar pragas e doenças na agropecuária, porém, esta prática tem destruído a biodiversidade na caatinga e região semiárida, sendo assim uma técnica obsoleta, porém Altieri (2012) afirma que, “os sistemas agroecológicos são profundamente enraizados na racionalidade ecológica da agricultura convencional”, assim, o fogo é uma prática da agricultura convencional que empobrece o solo, matando os microrganismos benéficos, transforma em cinzas as riquezas do solo – que se perdem com o vento, e a água das chuvas, polui o ar, prejudica a saúde e contribui para o aquecimento global e mudanças climáticas pela emissão de CO<sub>2</sub>.

**Figura 2.** Conhecimento Teórico sobre Agroecologia.



**Figura 3.** Utilização de prática convencional para plantio

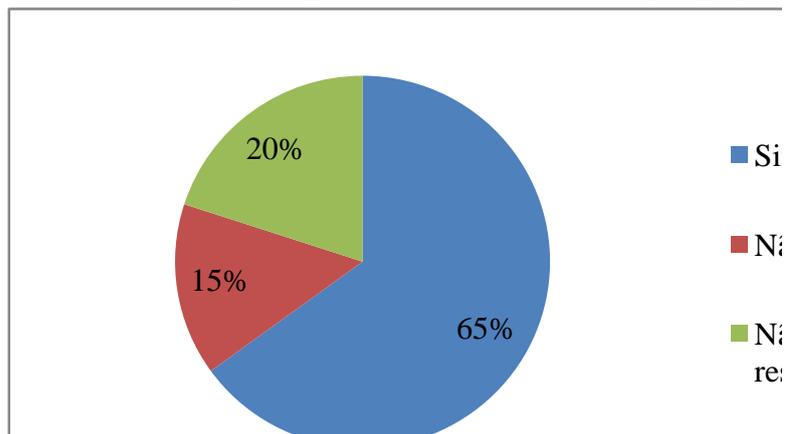


No entanto, os agricultores (as) familiares ao refletirem sobre a prática atual, 65% diz ser necessário mudar a forma de plantio, pois tem trazido impacto negativo para o meio ambiente como redução da biodiversidade, e o desaparecimento de culturas, infertilidade do solo, pois com a falta de cobertura vegetal contribui para os mesmos ficarem desprotegidos e suscetíveis ao vento, chuvas provocando erosão do solo através do escoamento superficial. Essa prática ainda contribui para a diminuição de oxigênio e aumento de dióxido de carbono. Na fotossíntese as árvores consomem CO<sup>2</sup> e

produzem O<sup>2</sup>; com a destruição das mesmas, aumentam os níveis de dióxido de carbono (vai contribuir para o efeito de estufa) e a diminui o oxigênio:

O futuro da Agricultura familiar depende da capacidade das famílias em potencializar as vantagens associadas à organização familiar da produção, a utilização dos recursos naturais com sustentabilidade, ao controle e gestão social das políticas públicas, a garantia da segurança alimentar e organização produtiva e social (BUAINAIN, 2006).

**Figura 4.** Sobre a necessidade de utilização de prática alternativa / sustentável para preparo do plantio.



Nessa perspectiva, 60% já realizaram práticas agroecológicas, essas práticas podem ser vistas como práticas de resistência da agricultura familiar, perante o processo de exclusão no meio rural e de homogeneização das paisagens de cultivo, assim Altieri (2012) diz que:

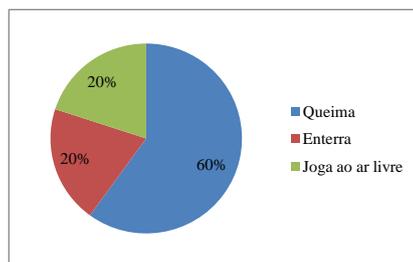
A manutenção de monoculturas exige aportes crescentes de agrotóxicos e fertilizantes, mas a eficiência de sua utilização está diminuindo e a produtividades principais culturas começa a se estabilizar, fato contrário aos agricultores familiares agroecologistas, essa estabilização se deve à contínua erosão da base produtiva da agricultura decorrente de práticas insustentáveis (ALTIERI, 2012, p. 29).

Essas práticas se baseiam na pequena propriedade, na força de trabalho familiar, em sistemas produtivos complexos e diversos, adaptados às condições locais e ligados a redes regionais de produção e distribuição de alimentos. Contradiz-se com o agronegócio imposto pela agricultura convencional, a monocultura e o uso constante de agrotóxicos, a prática agroecológica orientada pela ater através da educação ambiental tem sua dinâmica produtiva o fato de não centrar na produção do monocultivo, na dependência de insumos químicos e na alta mecanização, além da concentração de terras produtivas, a exploração do trabalhador rural e o consumo não local da respectiva produção. Isso demonstra que a grande maioria dos agricultores dos assentamentos de reforma agrária do município de

Canindé tem conhecimento sobre agroecologia, o que facilita a inserção direta dos mesmos no processo de transição agroecológica e da prática da educação ambiental. Ainda é perceptível o grande uso de queima e broca no município, porém, é identificado que os mesmos têm a sensibilidade de reconhecer que estas práticas estão impactando negativamente o meio ambiente, com a desertificação, destruição da fauna e flora ainda presentes no espaço agrário, poluição dos mananciais, assim como, a redução na produtividade agrícola.

Sobre o destino dos resíduos, 60% dos moradores dos assentamentos queimam o lixo, que não é uma prática de educação ambiental, porém, vale salientar que os assentamentos rurais, assim como a zona rural do Brasil não dispõe de serviços de coleta de lixo, 20% enterram e outros 20% jogam ao ar livre, pois não há serviço público de coleta de lixo na comunidade, a disposição dos resíduos domésticos. Nessas áreas se faz necessário a coleta seletiva do lixo, pois é o primeiro e o mais importante passo para fazer com que vários tipos de resíduos sigam seu caminho para reciclagem ou destinação final ambientalmente correta, sendo que o resíduo separado corretamente deixa de ser lixo. Essa prática tem como vantagem para o meio ambiente a diminuição da poluição dos solos e rios. Dessa maneira possibilita-se o maior aproveitamento do resíduo, que antes era descartado e como consequência do seu não aproveitamento aumenta a quantidade de lixo causando grandes problemas ambientais.

**Figura 5.** Destino dos Resíduos



Desta forma, às atividades realizadas pela ater, 90% afirmam que é necessária realização de discussões e práticas voltadas na área de agroecologia e educação ambiental, isso mostra que o sistema de ater ainda está atrelado a prática difusionista implementada no Brasil com a revolução verde, visto que durante anos, a cultura de produção agrícola passada de geração a geração, não permitiu um novo modelo de produção pautada na sustentabilidade ambiental, porém, esse processo educacional não se obtém de imediato, é necessário o período de sensibilização, conscientização.

A Assistência Técnica e a Extensão Rural têm um papel fundamental no diálogo entre os centros de pesquisa agropecuários e o mundo rural, contribuindo ativamente no que diz respeito aos processos de desenvolvimento local. No Brasil, as ações de extensão rural estão presentes desde o final da década de 40, com a criação da Associação de Crédito e Assistência Técnica Rural de Minas Gerais e, conforme discutido na literatura, sempre foram movidas pela ideia de que o incremento de técnicas modernas de produção causaria melhorias nas condições de vida das pessoas envolvidas. (PIRES, 2003).

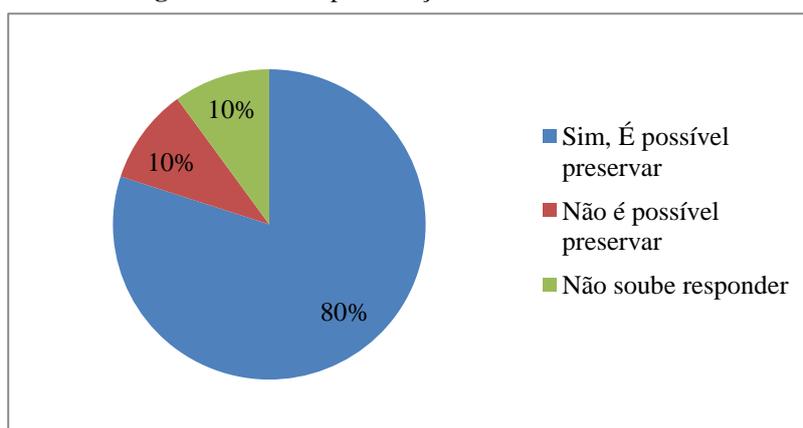
Foi identificado que 90% das famílias estão dispostas a mudar o modo de produção agrícola, produzindo com práticas de agroecologia que venham contribuir na preservação e conservação do meio ambiente. A queda na produção por meio de práticas inadequadas e com utilização de agrotóxicos, tem reduzido significativamente a renda da unidade familiar.

Assim, 95% entende significativamente a importância da agroecologia, especialmente para a agricultura familiar, pelos benefícios econômicos e os relativos à segurança alimentar e à qualidade de vida. Também traz a garantia de qualidade do alimento para o consumidor.

Porém, 80% acreditam que é possível preservar as águas de rios, mananciais, lagoas. Preservar o ciclo vital da água é preservar a natureza,

pois em muitas regiões da terra, o ciclo natural vem sofrendo muitas alterações, os intensos desmatamentos fazem com que a água precipitada em forma de chuva, escorra mais rapidamente, reduzindo assim, a infiltração no solo e a sustentação dos cursos d'água, levando ao desaparecimento no período de estiagem (seca). A distribuição da água pelo planeta não é feita de forma regular, sendo que em muitos lugares ela é escassa, dificultando a ocupação do espaço e seu aproveitamento pelo ser humano. Diversas formas são encontradas para resolver esse problema, entre elas, a construção de represas, lagos, açudes, canais ou desvios dos cursos dos rios, beneficiando as áreas secas; ou ainda, a transformação de água salgada em água doce, pelo processo de dessalinização etc.

**Figura 6.** Sobre a preservação dos recursos hídricos



Sobre a implantação de projetos e programas ambientais, 40% afirmam que a falta de políticas públicas nesta área interfere diretamente na eficácia e eficiência as práticas de conservação ambiental. Já 60% dos agricultores/as afirmam que as políticas públicas de ATER e de convivência com o semiárido tem estimulado a prática do uso de defensivos naturais preservando a fauna e a flora local, o uso correto da água, buscando otimização seu recurso de utilização na conservação e preservação ambiental.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que todos os entrevistados estão em processo de educação ambiental constante por meio do processo de transição agroecológica, pois tais práticas de produção agrícola têm estimulado agricultores e agricultoras à ampla discussão sobre a preservação do meio ambiente sem a utilização de agrotóxicos, práticas de broca e queima.

Se faz necessário uma política pública consistente para o destino dos resíduos sólidos dos assentamentos de reforma agrária, quem venham fortalecer essa política de proteção ao meio ambiente e a educação ambiental.

## REFERÊNCIAS

- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: Bases Científicas Para Uma Agricultura Sustentável**. Rio de Janeiro. Expressão Popular, 2012. 16 p.
- BRASIL. Lei 12.188 de 11 de Janeiro de 2010. **Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER**, altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 12. Jan 2010.
- CAPORAL, Francisco Roberto. Costabeber, José Antônio. **Agroecologia e Extensão Rural. Contribuição Para a Promoção do Desenvolvimento Rural SUSTENTÁVEL**. Brasília, 2002.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental. Princípio e Práticas**. 9 Ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- LAVILLE, Cristian. DIONNE, Jean. **A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em**

**Ciências Humanas.** Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999, 183 p.

MDA, Ministério do Desenvolvimento Agrário. Política Nacional de Ater. **Assistência Técnica e Extensão Rural.** Brasília, 2008, p. 05.

PIRES, Maria Luiza Lins e Silva. A (re)significação da extensão rural. O cooperativismo em debate. In: LIMA, Jorge R. T. (Org.). **Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável.** Recife: Bagaço, 2003, 45-70.

SOUSA, Ana Lúcia Monteiro de; LIMA, Irenilda de Souza. A ORGANIZAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES EM ASSENTAMENTOS RURAIS COMO ESTRATÉGIA PARA A SUSTENTABILIDADE: **Estudo de Caso Sobre o Assentamento 10 de abril do Crato – Ceará.** Recife, 2015. 47 p.