

Análise do processo de inovação utilizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos e suas contribuições para o Plano Brasil Sem Miséria no semiárido cearense



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Caprinos e Ovinos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Documentos121

Análise do processo de inovação utilizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos e suas contribuições para o Plano Brasil Sem Miséria no semiárido cearense

*Jorge Luis de Sales Farias
Helenira Ellery Marinho Vasconcelos
Marcelo Renato Alves de Araújo*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Caprinos e Ovinos

Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 4, 62010-970 -
Sobral, CE
Caixa Postal 71
Fone: (88) 3112-7400
Fax: (88) 3112-7455
www.embrapa.br/fale-conosco/sac
www.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Vinicius Pereira Guimarães*
Secretário-Executivo: *Alexandre César Silva Marinho*
Membros: *Alexandre Weick Uchoa Monteiro, Carlos José Mendes Vasconcelos, Diônes Oliveira Santos, Máira Vergne Dias, Manoel Everardo Pereira Mendes, Patrícia Yoshida Faccioli Martins, Tânia Maria Chaves Campelo, Viviane de Souza.*

Supervisor editorial: *Alexandre César Silva Marinho*
Revisor de texto: *Carlos José Mendes Vasconcelos*
Normalização bibliográfica: *Tânia Maria Chaves Campelo*
Editoração eletrônica: *Máira Vergne Dias*
Foto da capa: *Juan Diego Ferelli de Souza*

1ª edição

Online (2016)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Caprinos e Ovinos

Farias, Jorge Luis de Sales

Análise do processo de inovação utilizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos e suas contribuições para Plano Brasil Sem Miséria no Semiárido cearense. [recurso eletrônico] / por Jorge Luis de Sales Farias, Helenira Ellery Marinho e Marcelo Renato Alves de Araújo. - Dados eletrônicos. - Sobral : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2016.

55 p. il. : color. - (Documentos / Embrapa Caprinos e Ovinos, ISSN 1676-7659 ; 121).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/154971/1/CNPC-2016-Doc121.pdf>

Título da página da Web: (acesso em 20 nov. 2016)

1. Agricultura familiar. 2. Desenvolvimento rural. 3. Políticas públicas. 4. Construção participativa do conhecimento. 5. Tecnologias sociais. 6. Desenvolvimento social. 7. Inovação. I. Marinho, Helenira Ellery. II. Araújo, Marcelo Renato Alves de. III. Embrapa Caprinos e Ovinos. IV. Título. V. Série.

CDD 333.31 (21.ed.)

Autores

Jorge Luis de Sales Farias

Médico-veterinário, mestre em Zootecnia,
pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos,
Sobral/CE.

Helenira Ellery Marinho Vasconcelos

Engenheira-agrônoma, doutora em
Sociologia, pesquisadora da Embrapa
Agroindústria Tropical, Fortaleza/CE.

Marcelo Renato Alves de Araújo

Engenheiro-agrônomo, PhD em Agronomia,
analista da Embrapa Caprinos e Ovinos,
Sobral/CE.

Apresentação

O Estado brasileiro tem empreendido esforços em políticas públicas para promover o desenvolvimento rural em áreas identificadas pelo baixo poder aquisitivo da população e o alto nível de exclusão social. Embora as estratégias tenham evoluído, a continuada pobreza rural e desigualdades ainda observadas nos dias de hoje, indicam que as estratégias lineares utilizadas não têm levado a evolução nestes cenários, pressupondo a necessidade imperiosa de repensar estes modelos tradicionais.

Esta obra, na medida em que relata e analisa a abordagem da Embrapa Caprinos e Ovinos nos Territórios de Inhamuns-Crateús e Cariri para a inclusão produtiva de agricultores familiares beneficiários do Programa Brasil Sem Miséria – PBSM, à luz da utilização de modelos de inovação para a construção de conhecimentos, inferindo sobre as dimensões do processo de inovação relacionadas com as práticas e processos desenvolvidos pelos agricultores e seus efeitos para a melhoria na qualidade de vida desses atores, apresentando evidências que indicam a necessidade de construção de um novo modelo de desenvolvimento rural sustentável para a agricultura familiar no Nordeste brasileiro.

Espera-se que esta obra possa ser uma referência para reflexão de produtores, técnicos e agentes públicos, na discussão de uma abordagem multidimensional, como novo paradigma visando desenvolvimento rural sustentável do espaço rural.

Marco Aurélio Delmondes Bomfim
Chefe-geral da Embrapa Caprinos e Ovinos

Sumário

Introdução	7
Metodologia	11
Caracterização do contexto	12
Território do Inhamuns-Crateús	12
Território do Cariri	15
A trajetória da abordagem e seus resultados	18
A mediação no Território do Inhamuns-Crateús	18
As inovações no Território do Inhamuns-Crateús	21
A mediação no Território do Cariri	28
As inovações no Território do Cariri	31
Análise do processo de inovação e seus efeitos para a inclusão produtiva dos agricultores beneficiários do Plano Brasil Sem Miséria	34
Considerações finais	42
Referências	44
Anexo	50

Análise do processo de inovação utilizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos e suas contribuições para o Plano Brasil Sem Miséria no semiárido cearense

Jorge Luis de Sales Farias

Helenira Ellery Marinho Vasconcelos

Marcelo Renato Alves de Araújo

Introdução

Estudos recentes sobre políticas públicas para o desenvolvimento rural no Brasil apontam para a existência de três gerações dessas políticas para o fortalecimento da agricultura familiar. Nesse contexto, Grisa e Schneider (2015) referenciam a década de 1990 como simbólica para a atuação do Estado brasileiro no combate à pobreza rural, por meio do surgimento de políticas direcionadas para as ações sociais e assistenciais, denominadas de segunda geração.

Destacam-se, nessa conjuntura, políticas públicas como o Programa Comunidade Solidária e Programa Fome Zero que surgiram nos anos de 1995 e 2003, respectivamente. Ressalta-se a criação do Programa Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais (PRONAT) no governo Lula, que foi mais uma estratégia adotada pelo governo federal para promover o desenvolvimento rural em áreas identificadas pelo baixo poder aquisitivo da população e o alto nível de exclusão social.

Em 2011, as ações de combate à pobreza foram intensificadas e direcionadas com a criação do Plano Brasil Sem Miséria (PBSM), com

o objetivo de superar a extrema pobreza da população no território nacional, por meio da integração de políticas, programas e ações. As ações públicas do PBSM foram direcionadas para aumentar e qualificar a produção das famílias no meio rural, que se encontravam em situação de extrema pobreza, gerando efeitos diretos na qualidade da alimentação de seus membros e, também, no caso das famílias que obtivessem excedentes de produção, que fosse ampliado o acesso aos canais de comercialização, como forma de geração de renda (Campello; Mello, 2014).

Nesse contexto, foi criada uma rota de inclusão produtiva rural que foi entendida como uma estratégia para assegurar aos agricultores, em extrema pobreza, o acesso a diferentes políticas de apoio à produção, tais como os Programas Água para Todos e Luz para Todos. Além disso, surgiu o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais que foi operacionalizado, a partir da disponibilização de microcrédito, assistência técnica e tecnologias para iniciar atividades produtivas e, em casos de produção de excedentes, acessadas as políticas de compras governamentais.

No Brasil, a pobreza rural, especificamente, apresenta elevada concentração espacial. Assim, Maluf e Mattei (2011) afirmam que, do total de pessoas com domicílio rural classificadas como pobres, 53% viviam na região Nordeste do país, de forma que a região também respondia por 70% do total de pessoas extremamente pobres. Considerando Nordeste e Norte, essas Regiões concentram 66% do total de pessoas pobres domiciliadas no meio rural brasileiro. Esse percentual pode se elevar ainda mais, para 81%, ao considerar o total da população rural extremamente pobre. Segundo Aquino et Al. (2013), a maior parte dos produtores dessas regiões sobrevive em condições extremamente precárias, com baixos níveis de renda e dificuldade de acesso a crédito.

Na região Nordeste, o Ceará é o terceiro Estado do país com o maior contingente de pessoas extremamente pobres, com 9,24% da população (Medeiros; Pinho Neto, 2011). Araújo et al. (2013)

realizaram estudos sobre pobreza multidimensional no Estado do Ceará e verificaram que a pobreza atingiu 44% da população em 2009, sendo especialmente elevada na área rural (61,2%). De acordo com Mendonça (2009), parte da população mais pobre do Ceará se concentra nos espaços rurais, constituída por agricultores familiares que possuem pouca ou nenhuma terra, particularmente vulneráveis durante as secas.

Nesse sentido, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) identificaram os Territórios de Cidadania Cariri e dos Inhamuns-Crateús para iniciar as ações do Plano Brasil Sem Miséria (PBSM), para combater a extrema pobreza. Para responder ao desafio da inclusão produtiva de agricultores em extrema pobreza no Estado do Ceará, a Embrapa Caprinos e Ovinos participou, por meio de ações de pesquisa e inovação, nos dois territórios selecionados.

O modelo de desenvolvimento rural que a ciência moderna preconizou está associado a um processo de inovação técnica e econômica, que, segundo Neumeier (2012), reflete sobre as atividades de pesquisa e ações políticas. No Brasil, esse modelo foi condicionado pela Teoria da Inovação Induzida, com um padrão produtivista, com intervenção do Estado por meio de políticas de pesquisa, assistência técnica e crédito rural. De acordo com Gazolla (2014), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi criada na década de 1970 para ser uma das agências do Estado brasileiro para a promoção das mudanças na base técnica de produção da agricultura, por meio do processo de produção de conhecimento e inovações.

Perondi e Schneider (2012) afirmam que desde meados da década de 1980, essa percepção do desenvolvimento tem sido questionada, em que vários fatores concorreram para o esgotamento desse padrão, entre os quais a excessiva centralização, a falta de participação dos beneficiários nas ações e a implementação de propostas pouco relacionadas aos interesses e reais necessidades dos demandantes.

De acordo com esses autores, após meio século de intervenções no meio rural com o foco no desenvolvimento, estudiosos e formuladores de políticas chegaram a um quase consenso em torno da ideia de que a promoção de mudanças sociais e econômicas constitui-se um desafio que requer muito mais do que substituir ou ofertar novos fatores de produção.

No início do século XXI, intensificaram os debates sobre o desenvolvimento rural e as formas de fortalecer a agricultura familiar. Ploeg et al. (2000) apontam na necessidade da construção de um novo desenvolvimento rural com características de multiator, multifacetado e multinível, que, para isso, deverá ser amparada por novas teorias que adequadamente reflitam sobre redes, práticas e identidades. O debate atual sobre o desenvolvimento rural fundamenta-se, entre outros aspectos, na observação da persistência da pobreza rural e da desigualdade social e regional, e enquadra-se na discussão mais ampla sobre desenvolvimento econômico e sustentabilidade (Delgado; Leite, 2011).

Destaca-se, então, a necessidade de construção de um novo modelo de desenvolvimento rural sustentável para a agricultura familiar no Nordeste brasileiro, incorporando políticas públicas que reconheçam as demandas dos seus atores sociais, para que possam ser instrumentos de um desenvolvimento socialmente justo, economicamente viável, ecologicamente sustentável e, além disso, culturalmente aceito, reconhecendo valores, saberes e tradições (Menezes; Malagodi, 2011).

Nesse sentido, o presente relatório tem como objetivo caracterizar e analisar a abordagem da Embrapa Caprinos e Ovinos nos Territórios de Inhamuns-Crateús e Cariri para a inclusão produtiva de agricultores familiares beneficiários do PBSM a partir da utilização de modelos de inovação para a construção de conhecimentos. Para tanto, foram analisadas as dimensões do processo de inovação relacionadas com as práticas e processos desenvolvidos pelos agricultores e os efeitos para a melhoria na qualidade de vida desses atores.

Metodologia

A pesquisa foi realizada em nove municípios: Crateús, Farias Brito, Ipueiras, Jardim, Juazeiro do Norte, Santa Quitéria, Santana do Cariri, Tamboril e Tauá, abrangendo os territórios de Inhamuns-Crateús e Cariri. Esses municípios foram selecionados por apresentarem ações da Embrapa Caprinos e Ovinos em consonância com o Plano Brasil Sem Miséria, com a implantação de 11 unidades de aprendizagem familiar (UAF).

Esse foi um estudo empírico e caracterizou-se como de natureza qualitativa que analisou o processo de inovação, utilizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos na abordagem territorial, com foco na disponibilização de conhecimentos e tecnologias para o público-alvo do Plano Brasil Sem Miséria e sua efetividade na melhoria da qualidade de vida dos agricultores beneficiados.

A coleta de dados secundários foi realizada entre outubro e dezembro de 2015 e realizada por meio da aplicação de um questionário semiestruturado (anexo), contendo cinco blocos de questões relacionadas com o resgate histórico da iniciativa ou prática, caracterização do contexto, análise do processo e da trajetória, nível de apropriação e efeitos e resultados (Carvalho et al., 2014).

Foram realizadas entrevistas individuais com 11 agricultores familiares. A amostra foi não probabilística e intencional, pois foi direcionada para os beneficiários do PBSM e responsáveis pelas unidades de aprendizagem implantadas pela Embrapa Caprinos e Ovinos.

Em seguida, os dados coletados foram transcritos e foi elaborada uma descrição isolada de cada UAF a partir de cada bloco de questão, que resultou em textos descritivos analíticos, os quais foram agrupados de acordo com a localização territorial, permitindo o exame crítico do processo de inovação nos espaços estudados.

A análise foi realizada a partir de uma perspectiva centrada nos atores, que, de acordo com Carvalho et al. (2014), permite valorizar a trajetória das experiências e a capacidade de aprendizagem deles no que se referem às formas de conhecimento, inovação, criação de dispositivos e arranjos institucionais.

Caracterização do contexto

Território do Inhamuns-Crateús

O território Inhamuns-Crateús está localizado na região sudoeste, oeste, centro oeste e noroeste do Estado do Ceará. O clima é caracterizado como semiárido, com baixa umidade e volume pluviométrico médio entre 300 a 800 mm/ano, temperatura média anual de 26 °C, com pequena variação interanual, mas com ampla variação diária. A vegetação sofre a influência direta do clima, da pluviosidade e dos solos, por isso apresenta-se típica, com Caatinga arbustiva, Floresta caducifólia espinhosa, Floresta subcaducifólia Tropical pluvial e Carrasco.

Esse território apresenta uma área geográfica de 32.327,24 Km², constituído por 20 municípios: Ararendá, Arneiroz, Aiuaba, Catunda, Crateús, Hidrolândia, Independência, Ipaporanga, Ipu, Ipueiras, Monsenhor Tabosa, Nova Russas, Novo Oriente, Parambu, Pires Ferreira, Poranga, Quiterianópolis, Santa Quitéria, Tamboril e Tauá. De acordo com o censo demográfico realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), a população é de 524.007 habitantes distribuídos nas áreas urbanas (51,1%) e rurais (48,9%), com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,601.

A formação histórica desses municípios refere-se à ocupação do Semiárido a partir do ciclo do gado, para a produção de carne, couro e animais de tração para abastecimento do mercado interno no período colonial, formando uma sociedade pastoril. Essa sociedade

emergente foi constantemente afetada pelas grandes secas dos séculos XVIII e XIX, promovendo uma desestabilização da economia pecuária. Ao longo desse período foi se consolidando uma agricultura de subsistência, que, após a sua decadência, passou a ser uma das principais atividades das famílias, com a pecuária complementando esta atividade.

A partir do século XVIII, a cultura do algodão estabeleceu um novo ciclo econômico para a região Nordeste, possibilitando o surgimento de agroindústrias nesses municípios e a formação do complexo econômico denominado de binômio gado-algodão. Este ciclo entrou em colapso no final do século XX, estabelecendo uma crise econômica desde o fim das culturas de renda e uma crise social mais recente. Para Tonneau et al. (2005) existe um aprofundamento de uma crise climática antiga na região, gerando condições socioeconômicas incompatíveis para a manutenção da agricultura familiar no meio rural e que o Estado brasileiro ainda não encontrou uma solução adequada ao desenvolvimento rural sustentável da região Nordeste.

As principais atividades econômicas desses municípios estão relacionadas em ordem de importância com serviços, indústria e agropecuária, com PIB respectivos de 77,6%, 12,1% e 10,3%. A agricultura familiar é a principal base produtiva do meio rural nesse território, representando 93,2% dos estabelecimentos rurais e ocupando 60,9% da área total dos estabelecimentos. A população rural apresenta elevado estágio de pobreza, com 42,7% da população considerada como extremamente pobre.

Em 2011, o governo federal iniciou ações do Plano Brasil Sem Miséria nesse território, com o objetivo de promover a inclusão produtiva dos agricultores que se encontravam em condições de extrema pobreza. Nesse sentido, diferentes instituições governamentais e não governamentais foram demandadas para atuar na resolução desse problema.

A Embrapa Caprinos e Ovinos iniciou sua atuação no ano de 2012, por meio de ações de pesquisa e inovação, com capacitações e implantação de unidades de aprendizagem, como ferramentas para a disponibilização de conhecimentos e tecnologias para agricultores beneficiários do PBSM. A partir de uma interação entre Embrapa Caprinos e Ovinos e uma rede de atores de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) local, permitiu uma atuação conjunta das instituições para assegurar a inclusão produtiva dos agricultores em cinco municípios, que seriam considerados como referências para eliminação da extrema pobreza no meio rural. Os critérios utilizados para a seleção foram: municípios de fácil localização geográfica no território, número de famílias atendidas pelo programa e percentual de famílias em extrema pobreza no meio rural.

Foram selecionados os municípios de Crateús, Ipueiras, Santa Quitéria, Tamboril e Tauá, que apresentam em conjunto 44,8% da população do território. A população rural afetada pela extrema pobreza desses municípios é de 45,6%, superior ao encontrado no território (Tabela 1).

Tabela 1. População em condições de extrema pobreza nos meios urbanos e rurais dos municípios selecionados para atuação da Embrapa Caprinos e Ovinos.

Municípios	População extremamente pobre (%)	
	Urbano	Rural
Crateús	15,58	40,76
Ipueiras	29,55	49,26
Santa Quitéria	18,68	50,46
Tamboril	28,18	47,68
Tauá	16,08	39,77

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2015).

A agropecuária que outrora foi a força motriz da economia desses municípios, encontra-se em profunda depressão, o setor de serviços

é a principal atividade econômica desses municípios, seguido pela atividade industrial (Tabela 2).

Tabela 2. Produto Bruto Interno por setor dos municípios selecionados para atuação da Embrapa Caprinos e Ovinos.

Municípios	Produto Bruto Interno por setor (%)		
	Agropecuário	Indústria	Serviços
Crateús	4,8	12,4	82,8
Ipueiras	14,9	9,0	76,1
Santa Quitéria	12,7	19,3	68,0
Tamboril	8,7	11,7	79,6
Tauá	8,2	10,7	81,1

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2015).

Ressalta-se que esses municípios representam o espaço rural particularmente afetado pela condição de extrema pobreza, sendo que essa situação vem sendo tratada pelo Estado brasileiro de forma assistencialista, principalmente por políticas de transferência de renda como forma de amortizar o drama social e a falta de oportunidades econômicas. Destaca-se, além disso, que a população do meio rural pratica uma agricultura de subsistência, com elevada concentração fundiária que ocasiona uma pressão direta sobre os recursos naturais, comprometendo a reprodução social das famílias.

Território do Cariri

O território do Cariri está localizado na parte sul do Estado do Ceará, apresenta clima semiárido, com chuvas irregulares e pluviosidade média em torno de 700 mm/ano, sendo que de janeiro a abril se concentram 80% das chuvas. A temperatura média anual fica entre 21 °C e 27 °C. Possui vegetação diversificada em função das condições de solo e clima, com a predominância das seguintes vegetações: Floresta caducifolia espinhosa, Caatinga arbustiva e Carrasco.

Esse território apresenta uma área geográfica de 15.225,6 Km², é formado por 28 municípios divididos em três microterritórios: a) Microterritório Cariri Central – Abaiara, Barbalha, Caririáçu, Crato, Farias Brito, Granjeiro, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha e Várzea Alegre; b) Microterritório Cariri Leste – Aurora, Barro, Brejo Santo, Jati, Mauriti, Milagres, Penaforte e Porteiras; c) Microterritório Cariri Oeste – Altaneira, Antonina do Norte, Araripe, Assaré, Campos Sales, Nova Olinda, Potengi, Salitre, Santana do Cariri e Tarrafas. De acordo com o censo demográfico realizado em 2010, pelo IBGE, a população é de 930.928 habitantes distribuídos nas áreas urbanas (56,7%) e rurais (43,3%), com IDH médio de 0,62 (IBGE, 2011).

A formação histórica do território remonta antes da chegada dos portugueses no interior do Estado, pois suas terras eram habitadas pelos índios Kariri. Esse espaço foi redescoberto durante o período inicial de colonização e do ciclo econômico da pecuária, de onde emergiram cidades a partir de fazendas de gado e propriedades religiosas, que tinham a finalidade de catequizar os nativos, agrupando-os em aldeamentos ou missões. Devido às características geoambientais, como solos férteis e abundância de recursos hidrológicos, foi possibilitado o surgimento de importantes atividades agrícolas, como a plantação de cana de açúcar, com a implantação de engenhos. Na década de 1930, as atividades agrícolas da região do Cariri representavam 30% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Ceará.

De acordo com Rocha (2013), a evolução territorial do Cariri foi paulatina e marcada por disputas de terras e poder entre os coronéis e famílias abastadas do final do século XVIII e início do XIX, e nesse contexto de violência, surgiram lideranças, com destaque para o Pe. Ibiapina, Boato José Lourenço e Pe. Cícero Romão Batista, que possibilitaram a criação de um mito religioso, tornando essa região como o maior centro religioso do Nordeste brasileiro, impulsionando a economia local. Além do referido turismo religioso, esse autor destaca que o atual desenvolvimento da economia regional é

impulsionado por polos industriais de destaque nacional, como o de joias folheadas, calçados, confecções, turismo ecológico e um comércio varejista dinâmico, cujo raio de influência inclui municípios dos estados vizinhos.

Em 2008, foi criado o Território Rural do Cariri e, no ano seguinte, foi homologado como Território da Cidadania do Cariri. Segundo Alves (2013), a mudança do Programa Território Rural para Territórios da Cidadania justificou-se devido à quantidade de pessoas que viviam abaixo da linha da pobreza dentro do território.

Em 2011, iniciaram-se as ações do PBSM com a finalidade de incluir as famílias, em extrema pobreza, no acesso a serviços sociais de saúde, infraestrutura, cidadania e desenvolvimento de atividades produtivas. No meio rural, o PBSM no Cariri foi operacionalizado, inicialmente, por meio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão rural do Ceará (EMATERCE).

A atuação da Embrapa Caprinos e Ovinos no território ocorreu a partir de 2012, por meio de ações de pesquisa e inovação e em parceria com a Ematerce. Foram selecionados quatro municípios para atuação conjunta no processo de disponibilização de conhecimentos e tecnologias para a eliminação da extrema pobreza no meio rural. Foram utilizados os critérios para a seleção dos municípios do território do Inhamuns-Crateús, ou seja, fácil localização geográfica do município no território, número de famílias atendidas pelo PBSM e percentual de famílias em extrema pobreza no meio rural.

Foram selecionados os municípios de Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte e Santana do Cariri, que apresentaram, respectivamente, 44,4%, 37,5%, 23,5% e 48,4% da população rural em condições de extrema pobreza. A agricultura familiar constitui-se na principal base produtiva do meio rural desses municípios, ocupando em média 96,6% dos estabelecimentos agropecuários, com um tamanho médio de 7,6 hectares.

A produção agrícola que foi a principal atividade econômica no Cariri, apresenta-se em decadência, com os setores de serviço constituindo-se como a principal atividade econômica desses municípios. (Tabela 3).

Tabela 3. Produto Bruto Interno por setor dos municípios do Território do Cariri selecionados para atuação da Embrapa Caprinos e Ovinos.

Municípios	Produto Bruto Interno por setor (%)		
	Agropecuário	Indústria	Serviços
Farias Brito	6,9	11,2	81,9
Jardim	6,5	9,6	83,9
Juazeiro do Norte	0,3	16,7	83,0
Santana do Cariri	12,9	11,7	75,4

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (2015).

A pobreza no Território do Cariri afeta diretamente os agricultores familiares que têm que conviver com problemas climáticos e situação fundiária extremamente concentrada.

A trajetória da abordagem e seus resultados

A abordagem utilizada pela Embrapa Caprinos e Ovinos esteve relacionada com os modelos de inovação linear e interativo e foi determinante para a construção de conhecimentos que ocorreu nos territórios estudados. Essa atuação permitiu aos agricultores entrevistados expressarem suas capacidades de construir diferentes estratégias para a convivência com o Semiárido cearense.

A mediação no Território do Inhamuns-Crateús

A mediação inicial do PBSM ocorreu a partir da mobilização de instituições locais para identificar o público-alvo do Programa. Nos

municípios de Santa Quitéria e Tamboril, as associações locais foram mobilizadas para a identificação de famílias com o perfil de extrema pobreza para a inclusão no PBSM e, em seguida, foram contatados por Organizações não Governamentais (ONG) parceiras do Projeto Dom Helder Câmara (PDHC) para a elaboração de um projeto de inclusão produtiva. Ressalta-se que essas associações possuíam um vínculo de atuação com o PDHC nas suas respectivas comunidades anterior ao início do PBSM. Por sua vez, nos municípios de Ipueiras, Crateús e Tauá, a responsabilidade de identificação das famílias e elaboração dos projetos produtivos esteve relacionada diretamente com a Ematerce.

Após a aprovação dos projetos produtivos, os agricultores receberam visitas periódicas, com a finalidade de disponibilização do serviço de acompanhamento técnico de cada projeto familiar. Verificou-se que as ações da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) atendiam especificamente a determinação do PBSM na disponibilização de crédito, de assistência técnica e tecnologias, com uma abordagem a partir de um padrão de especialização, com cunho produtivista e de inserção em mercados.

A atuação da Embrapa Caprinos e Ovinos ocorreu em 2012, um ano após o início das ações do PBSM e sua presença foi estabelecida por meio do projeto “Disponibilização de conhecimentos e tecnologias básicas da Embrapa visando à inclusão produtiva dos agricultores familiares dos Territórios do Inhamuns-Crateús e Cariri Cearense inseridos no Plano Brasil Sem Miséria (PBSM)”, com o objetivo de fortalecer a capacidade da inclusão produtiva das famílias cadastradas no PBSM por meio da disponibilização de conhecimentos e de tecnologias da Embrapa.

A Embrapa Caprinos e Ovinos apresentou como estratégia de ação a promoção de uma articulação local com movimentos sociais, ONGs e a instituição pública de ATER (Tabela 4) para a disponibilização de conhecimentos e tecnologias geradas pela Embrapa e Sistemas

Estaduais de Pesquisa para fortalecer a inclusão produtiva das famílias cadastradas no PBSM.

Tabela 4. Órgãos de Assistência técnica e extensão rural parceiros da Embrapa Caprinos e Ovinos no Território do Inhamuns-Crateús.

Municípios	Instituições
Santa Quitéria	Instituto para o Desenvolvimento da Economia Familiar (IDEF)
Tamboril	Cáritas Diocesana de Crateús
Crateús, Ipueiras e Tauá	Ematerce

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

A partir dessa articulação institucional, foram identificados municípios e as famílias para a implantação de unidades de aprendizagem familiar como referências locais para o combate a pobreza e a miséria no meio rural (Tabela 5). Essas unidades de aprendizagem familiar (UAF) foram instrumentos pedagógicos para o fortalecimento dos espaços sociotécnicos e possibilitaram o processo de identificação de demandas para pesquisa e inovação.

Tabela 5. Localização de unidades de aprendizagem familiar implantadas nos municípios selecionados no Território do Inhamuns-Crateús.

Municípios	Localização
Crateús	- Distrito Ibiapaba
Ipueiras	- Comunidade Boa Vista
Santa Quitéria	- Comunidade Dinamarca - Comunidade Picos de Baixo
Tamboril	- Comunidade Barriguda - Comunidade Torres
Tauá	- Comunidade Calumbi

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

A abordagem utilizada pela Embrapa Caprinos e Ovinos para construção de conhecimentos e disponibilização de tecnologias para os agricultores ocorreu a partir de um enfoque sistêmico. Nesse contexto, os atores locais que apresentavam ações comunitárias e coletivas de processo de aprendizagem demandaram por uma ação diferenciada da Embrapa Caprinos e Ovinos, em relação ao seu processo de mediação com agricultores.

Nos municípios de Santa Quitéria e Tamboril, foi utilizada uma metodologia construtivista com a finalidade de fortalecer a autonomia dos agricultores familiares. Nessa relação foi utilizado um processo dialógico, com a estratégia de sensibilizar e identificar problemas latentes em seus meios. Por outro lado, a Embrapa Caprinos e Ovinos atuou de forma indireta com os agricultores dos municípios de Ipueiras, Crateús e Tauá. As ações foram pautadas pelos agentes de ATER local, desde a implantação e acompanhamento das UAFs.

A forma de atuação da Embrapa Caprinos e Ovinos determinou a forma do protagonismo dos agricultores nesse processo de construção de soluções e a emergência de inovações.

As inovações no Território do Inhamuns-Crateús

Os agricultores entrevistados promoveram alterações em suas práticas sociais que traduziram em conhecimentos e inovações para solucionar problemas cotidianos ou potencializar mecanismos que contribuíram no fortalecimento de sua autonomia. Essas inovações correspondem a questões de natureza produtiva, de organização social e político-institucional (Tabela 6).

Uma constatação de destaque foi a emergência de um repertório de práticas produtivas que continham, em sua essência, a estratégia da gestão dos recursos hídricos, segurança alimentar e nutricional, redesenho de agroecossistemas, manejo da agrobiodiversidade e do solo. Ressalta-se que essas inovações permitiram aos agricultores

a mobilização de recursos para a organização social e político, merecendo destaque a formação e ou fortalecimento de redes locais e o acesso às políticas públicas.

Tabela 6. As principais inovações que surgiram a partir da abordagem para a inclusão socioprodutiva no Território do Inhamuns-Crateús, Ceará.

Municípios	Produtiva	Inovações	
		Organização social	Político-institucional
Crateús	- Gestão da água	-	-
Ipueiras	- Gestão da água - Redesenho de agroecossistemas	-	-
Santa Quitéria	- Gestão da água - Manejo da Agrobiodiversidade - Manejo do solo - Redesenho de agroecossistemas	-	- Acesso a políticas de compras governamentais - Acesso a políticas de infraestrutura
Tamboril	- Gestão da água - Manejo da Agrobiodiversidade - Manejo do solo - Redesenho de agroecossistemas	- Rede de guardiões de semente	-
Tauá	- Gestão da água - Redesenho de agroecossistemas	- Rede de consumidores	-

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Inovação produtiva

A Embrapa Caprinos e Ovinos utilizou como instrumento pedagógico a implantação de unidades de aprendizado familiar (UAF) em conjunto

com as famílias beneficiárias do programa. Essas unidades foram consideradas como espaços para a construção de conhecimentos para a elaboração de soluções de problemas locais por meio da experimentação e adaptação de tecnologias voltadas para a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Foram realizadas ações de diagnóstico rural nas UAFs para a identificação de demandas para o fortalecimento das estratégias dos agricultores para a convivência com o Semiárido. Nesse sentido, a demanda inicial foi pela disponibilização de tecnologias sociais de captação de água para fortalecer o sistema produtivo das famílias. A seleção dessas tecnologias foi realizada de forma participativa pelas famílias, que reconheceram a importância de estocagem de água como um elemento de resiliência ao quarto ano consecutivo de seca no Estado do Ceará.

Verificou-se que todas as famílias entrevistadas receberam da Embrapa a tecnologia de cisternas do tipo calçadão, com capacidade de 52 mil litros. Constatou-se que apesar de uma estação chuvosa abaixo da média, a água estocada nessas cisternas permitiu a integração e diversificação dos sistemas de produção familiar. Observou-se casos extremos de falta de água. As famílias do município de Tamboril utilizaram a água das cisternas de produção para atividades domésticas, com a finalidade de poupar a água das cisternas de primeira água e evitar o risco de insegurança hídrica.

Observou-se que todas as famílias entrevistadas no território apresentavam quintais produtivos, ocupando pequenas áreas. Esses agroecossistemas estavam relacionados com a segurança alimentar das famílias e ou sua inclusão em mercados. Contudo, devido à vulnerabilidade hídrica que se encontravam essas famílias, a produção de alimentos estava comprometida. Nesse contexto, conforme os entrevistados, após a implantação das tecnologias de captação de água e a disponibilização de conhecimentos agroecológicos, ocorreu um redesenho desses espaços com a introdução de espécies nesses agroecossistemas e utilização de técnicas agroecológicas.

As famílias dos municípios de Ipueiras e Crateús apresentaram a olericultura como o principal componente dos sistemas de produção. Essa atividade foi selecionada pelas famílias como projeto produtivo apoiado pelo PBSM, com o objetivo de assegurar e ampliar a inclusão em mercados locais. Verificou-se que os produtos dessa atividade foram destinados a circuitos curtos de comercialização, a partir de uma rede de consumidores locais. Em Ipueiras, além da implantação das cisternas e irrigação das hortas, foram introduzidas técnicas como a de quebra ventos como uma estratégia adotada pela família para ampliar o rendimento das culturas.

Por sua vez, as famílias dos municípios de Santa Quitéria, Tamboril e Tauá utilizaram conhecimentos técnicos e tácitos para realizarem redesenhos dos quintais produtivos com a finalidade de garantir a segurança alimentar e nutricional. As famílias realizaram redesenhos em seus quintais produtivos com a finalidade de sua diversificação, com a seleção e implantação de espécies frutíferas adequadas ao contexto local e à instalação de hortas.

No município de Tamboril, na comunidade Barriguda, a Embrapa Caprinos e Ovinos realizou ações coletivas para a construção de conhecimentos, a partir de demandas previamente estabelecidas entre os membros da comunidade e a Cáritas Diocena de Crateús, responsável pelas ações de ATER. Nesse aspecto, as ações convergiram para a formação de uma rede institucional para a realização de ações de pesquisa e inovação na própria comunidade, a partir da atuação da Embrapa Caprinos e Ovinos, Universidade Federal do Ceará e os agricultores locais para identificar e caracterizar a perda de solo a partir das práticas agrícolas utilizadas na comunidade. A partir dessa pesquisa, os agricultores verificaram a importância da conservação do solo e da necessidade de utilizar novas práticas conservacionistas em seus agroecossistemas.

Uma reconversão positiva foi a constatação da utilização de insumos locais, a partir do uso de resíduos de produção animal pelas famílias dos municípios de Santa Quitéria e Tamboril. O manejo de solo

ocorreu a partir do uso de esterco, como fonte de matéria orgânica para a adução de quintais produtivos e de pastagens cultivadas nas unidades familiares, como forma de aumentar a produtividade de agroecossistemas.

As famílias dos municípios de Santa Quitéria, Tamboril e Tauá apresentaram inovações relacionadas ao tema da agrobiodiversidade. Nesse contexto, constatou-se o resgate de sementes crioulas e a utilização de conhecimentos para garantir uma produção animal mais eficiente em relação ao ambiente semiárido.

As famílias do município de Santa Quitéria selecionaram a produção de ovinos como projeto produtivo apoiado pelo PBSM. Os grupos familiares entrevistados afirmaram que a seleção dessa atividade pecuária foi devido ao reconhecimento da ovinocultura como mais adaptada às condições de clima e vegetação da região. Os agricultores foram incentivados a iniciá-la a partir da aquisição de animais com aptidão para a produção de carne, ocorrendo a introdução de raças como Dorper e Santa Inês. Salienta-se que a introdução dessas raças no sistema de produção familiar foi devida à orientação da ONG que realizava o acompanhamento técnico do rebanho das famílias.

Constatou-se que a opção técnica por um sistema intensivo para a produção de carne ovina, levou a um comprometimento financeiro das famílias que apresentaram dificuldades para a manutenção da atividade. Tais dificuldades referiram-se à demanda de insumos externos, principalmente com o consumo de concentrados para alimentação animal. Uma das soluções encontrada por uma das famílias (comunidade Dinamarca) foi a substituição do rebanho inicial por animais rústicos, como forma de mitigar os elevados custo de manutenção. Além disso, essa família introduziu espécies forrageiras em seus agroecossistemas, como sorgo (*Sorghum bicolor*), leucena (*Leucaena leucocephala*), gliricídia (*Gliricidia sepium*) e palma (*Opuntia Cochenillifera*) como estratégia alimentar para a manutenção do rebanho. Entretanto, devido às condições fundiárias, a produção de

forragem ainda é insuficiente, precisando alugar áreas úmidas para a implantação de capineiras.

A produção de aves ocorreu como uma estratégia para ampliar a diversificação produtiva adotada pelas famílias entrevistadas que manifestaram interesse pela atividade. Salienta-se que a avicultura não fazia parte dos seus sistemas de produção. Verificou-se que a Embrapa Caprinos e Ovinos disponibilizou materiais para a construção de instalações para aves nos municípios de Crateús, Tauá, Tamboril e Santa Quitéria, conforme a manifestação de interesse das famílias pela atividade, que foram capacitadas em técnicas produtivas e de gestão da atividade.

Em Santa Quitéria (comunidade Dinamarca), constatou-se um conflito familiar sobre a introdução da avicultura no sistema de produção. A esposa e filhas declaravam forte interesse pela atividade, mas rejeitada pelo cônjuge, que afirmava que não possuíam instalação e água suficiente para manter a atividade. Dessa forma, foi realizado um planejamento com a família para a resolução do problema. Após a ampliação da infraestrutura hídrica, a atividade foi introduzida e passou a ser uma das principais fontes de renda dessa família. Os agricultores de Tauá e Santa Quitéria (comunidade Dinamarca) afirmaram que os conhecimentos adquiridos nas capacitações realizadas pela Embrapa, principalmente em relação aos temas manejo sanitário, nutrição e alimentação de aves foram essenciais para uma transição tecnológica e possibilitou a manutenção da atividade no estabelecimento rural.

Constatou-se na comunidade Barriguda, Tamboril, ações relacionadas ao manejo de sementes crioulas, por meio da sua preservação com a atuação das famílias nesse processo, ocorrendo de forma isolada. Contudo, a comunidade reconhecia a necessidade de conquistar um espaço comunitário que possibilitasse a preservação e resgate de sementes locais e a ampliação da participação do número de famílias dedicadas a essa questão de convivência com o semiárido. Nesse sentido, durante o processo de abordagem, foram realizados

intercâmbios de conhecimentos sobre o manejo da agrobiodiversidade, que resultaram na formação de uma casa de semente e no fortalecimento dos espaços sociotécnicos na comunidade.

Inovação organização social

As inovações produtivas possibilitaram iniciativas de organização social dessas famílias por meio do fortalecimento de suas redes locais.

As famílias dos municípios de Ipueiras, Santa Quitéria (comunidade Dinamarca) e Tauá utilizaram seus espaços sociais como instrumento para sua inclusão produtiva em mercados, com a comercialização de produtos de origem vegetal e animal. Assim, observou-se que esses agricultores apresentaram relativa autonomia em relação ao processo de mercantilização, bem como, demonstraram o enraizamento (embeddedness) de suas relações sociais para a emergência de novas práticas e processos entre as unidades produtivas com mercados. Ressalta-se que essa ação partiu da iniciativa dos agricultores para construir mecanismos de inclusão produtiva, todavia não ocorreu a formação de dispositivos coletivos, tais como associações e cooperativas.

A partir da demanda sobre o manejo da agrobiodiversidade, ocorreu a formação de uma rede de agricultores guardiões das sementes crioulas na comunidade Barriguda, Tamboril, que permitiu uma interface entre conhecimentos técnicos e tácitos pelos agricultores familiares da comunidade de Barriguda, Tamboril, por meio da constituição de um dispositivo coletivo comunitário com a finalidade de preservação e resgate de sementes crioulas com o propósito de garantir a segurança alimentar e nutricional das famílias.

Inovação político institucional

A partir de um agravamento da seca na região Nordeste e do reconhecimento das necessidades hídricas pelos agricultores para a

manutenção dos sistemas produtivos, as famílias de Santa Quitéria e Tamboril (comunidade Torres) buscaram mecanismos políticos para assegurar o processo de resiliência e de convivência com o Semiárido. Nesse sentido, as políticas de crédito foram acessadas como instrumentos para ampliar a capacidade e a segurança hídrica das famílias, por meio de recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) para a instalação de poços profundos.

Apenas uma das famílias entrevistadas no Território apresentou a estratégia de inclusão produtiva em mercados por meio do acesso a políticas públicas de compras governamentais. Foi acessado o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) por uma família em Santa Quitéria (comunidade Dinamarca), e que somente foi possível após a diversificação do sistema de produção familiar. Todavia, de acordo com o relato do agricultor, uma instituição governamental local, responsável pela coordenação e compra de produtos da agricultura familiar, não está cumprindo a legislação específica de vigilância sanitária e, dessa forma, comprometendo a ampliação no acesso ao programa, pois inviabiliza a inserção de produtos de origem animal, como exemplo a carne de ovinos. Por sua vez, as demais famílias entrevistadas apresentavam desconhecimento sobre a existência dessas políticas públicas ou um total descrédito sobre a operacionalização dos programas de compras governamentais.

A mediação no Território do Cariri

Nesse processo de abordagem do PBSM, as famílias foram identificadas pela Ematerce para a inclusão produtiva dos agricultores familiares com o perfil de extrema pobreza. Essa instituição foi a responsável pela elaboração dos projetos produtivos e do acompanhamento técnico dos agricultores familiares apoiados pelo PBSM.

De forma semelhante ao território do Inhamuns-Crateús, a Embrapa Caprinos e Ovinos atuou no Cariri por meio do projeto

“Disponibilização de conhecimentos e tecnologias básicas da Embrapa visando à inclusão produtiva dos agricultores familiares dos Territórios de Inhamuns-Cratéus e Cariri Cearense inseridos no Plano Brasil Sem Miséria (PBSM)” e com o objetivo de fortalecer a capacidade da inclusão produtiva das famílias cadastradas no PBSM por meio da disponibilização de conhecimentos e de tecnologias da Embrapa no território do Cariri.

Como estratégia de ação para abordagem no território do Cariri, a Embrapa Caprinos e Ovinos promoveu uma articulação local com a Ematerce, para a disponibilização de conhecimentos por meio de ações de construção de conhecimentos com foco na convivência com o Semiárido. Nesse sentido, foram selecionados os municípios e as famílias para a implantação de unidades de aprendizagem familiar (Tabela 7).

Tabela 7. Localização de unidades de aprendizagem familiar implantadas nos municípios selecionados no Território do Cariri.

Municípios	Localização
Farias Brito	- Sítio dos Pobres
Jardim	- Comunidade Serra dos Veríssimos
Juazeiro do Norte	- Sítio Cachoeira
Santana do Cariri	- Comunidade Brejo

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Inicialmente, buscou-se utilizar uma abordagem construtivista para ser utilizada pelos técnicos de ATER na identificação de demandas e elaboração de soluções para o público-alvo do programa. Contudo, não ocorreu uma expressão de interesse por parte da ATER local na utilização dessa forma de atuação. Assim, a abordagem utilizada limitou-se a uma verticalização de ações na disponibilização de conhecimentos por meio de ações de capacitação de técnicos, agricultores e implantação de UAFs. Diante do distanciamento

geográfico entre a sede da Embrapa Caprinos e Ovinos e o território do Cariri e, em consequência, um desconhecimento das redes locais de agricultores e a necessidade para atender as metas do projeto, a Embrapa Caprinos e Ovinos não divergiu da atuação da ATER local no PBSM.

Contudo, deve ser ressaltada a existência de duas fases para delinear a forma de abordagem da Embrapa Caprinos e Ovinos no território. O primeiro momento refere-se aos dois primeiros anos do projeto da Embrapa Caprinos e Ovinos, que coincidiu com o período de acompanhado pela Ematerce dos projetos produtivos dos agricultores familiares com o perfil de extrema pobreza. O segundo iniciou-se após o fim da atuação da Ematerce com os agricultores do PBSM, podendo ser definido por um afastamento institucional entre pesquisa e ATER, o que determinou uma aproximação direta da pesquisa com os agricultores.

A primeira fase caracterizou-se por uma forte relação institucional entre Embrapa Caprinos e Ovinos e Ematerce, com a disponibilização de conhecimentos e tecnologias, no qual os agricultores foram considerados como sujeitos passivos do processo. Constatou-se que a Ematerce foi a responsável pela identificação e seleção dos agricultores para implantação de UAFs. Todavia, esses espaços sociotécnicos foram compreendidas como Unidade de Referência Técnica (URT), ou seja, como uma área para a implantação e demonstração tecnológica de produtos gerados pela Embrapa ou parceiros. Essa abordagem da Embrapa e Ematerce atendia especificamente a determinação da própria política em cumprir metas para atingir um padrão de especialização, com cunho produtivista e de inserção em mercados.

Na segunda fase, a postura de atuação utilizada na abordagem pela Embrapa foi de reconhecer e valorizar conhecimentos tácitos e tradições locais. As UAFs foram compreendidas como espaços de aprendizagem, por meio de uma mobilização de conhecimentos técnicos e tácitos para fortalecer as estratégias de resiliência com

o Semiárido. Nesse sentido, tem como exemplo um processo para resgatar culturas locais, como no caso das aves caipiras. Nesse sentido, ocorreu uma transição entre mediadores e mediados na busca de reconhecer os problemas latentes em seus meios e não associar a pobreza apenas com a dimensão econômica, mas como um problema multidimensional.

As inovações no Território do Cariri

Os agricultores entrevistados apresentaram alterações das práticas produtivas relacionadas ao manejo de recursos hídricos, segurança alimentar e nutricional e manejo da agrobiodiversidade, que possibilitaram uma mobilização de seus recursos sociais e políticos (Tabela 8).

Tabela 8. As principais inovações que surgiram a partir da abordagem para a inclusão socioprodutiva no Território do Cariri, Ceará.

Municípios	Inovações		
	Produtiva	Organização social	Político-institucional
Farias Brito	- Gestão da água	- Rede de consumidores	
Jardim	- Gestão da água - Redesenho de agroecossistemas	- Rede de consumidores	
Juazeiro do Norte	- Manejo da agrobiodiversidade	- Rede de consumidores	- Acesso a políticas de compras governamentais
Santana do Cariri	- Gestão da água - Redesenho de agroecossistemas - Manejo da agrobiodiversidade		

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Inovação produtiva

A partir da interação da Embrapa Caprinos e Ovinos e Ematerce no território do Cariri, foram disponibilizados conhecimentos e tecnologias sobre a gestão de água com a finalidade de fortalecer os sistemas de produção familiar para a convivência com o Semiárido. Foram implantadas quatro unidades de aprendizagem familiar e, em cada uma, foram construídas cisternas do tipo calçadão com capacidade de 52 mil litros, nos municípios de Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte e Santana do Cariri. Ressalta-se que essas tecnologias foram construídas a partir de recursos financeiros provenientes da Embrapa, por meio de uma empresa contratada para a realização do serviço de implantação da tecnologia.

Verificou-se que as cisternas de Farias Brito e Santana do Cariri apresentaram problemas de infraestrutura que comprometeram a utilização da tecnologia no período de 2014 e 2015. Em Farias Brito, constatou-se que a cisterna não apresentava capacidade para armazenar a água captada no período de inverno. Em Santana do Cariri, o problema na cisterna esteve relacionado com a área de captação de água, na parte denominada de calçadão. Contudo, esse problema foi contornado pela família, que captou água, por meio da compra desse recurso de vizinhos que possuíam uma maior disponibilidade de capacidade hídrica. Somente, no ano de 2016, após intensa negociação entre Embrapa Caprinos e Ovinos e a construtora responsável pela obra, foram realizadas as reformas necessárias para o funcionamento da tecnologia.

As famílias dos municípios de Jardim e Santana do Cariri utilizaram a infraestrutura hídrica implantada pela Embrapa Caprinos e Ovinos para uma ampliação na escala produtiva dos quintais produtivos previamente implantados pelas famílias. Verificou-se que esses agroecossistemas apresentavam a finalidade de segurança alimentar e inclusão em mercados. Constatou-se, ainda, que a Embrapa Caprinos e Ovinos disponibilizou espécies frutíferas para diversificação desses espaços produtivos.

As famílias entrevistadas no território do Cariri optaram pelo projeto produtivo apoiado pelo PBSM de avicultura. Nos municípios de Jardim e Farias Brito, as famílias afirmaram que a produção de aves não apresentou um resultado satisfatório, pois tiveram que alterar o seu rebanho por animais exóticos e de alta produtividade, o que implicou em uma maior demanda por insumos externos, comprometendo financeiramente as famílias. Ressalta-se que as famílias perderam suas aves, denominadas de “caipiras”, mais adaptadas às condições locais.

Por sua vez, a Embrapa Caprinos e Ovinos estava apoiando as famílias entrevistadas no retorno à atividade tradicional por meio da disponibilização de infraestrutura e oferecendo conhecimentos sobre avicultura, que determinaram em alterações técnicas nos sistemas de produção familiar. No município de Santana do Cariri, a família afirmou que está utilizando conhecimentos relacionados com a sanidade e alimentação animal. No município de Juazeiro do Norte, a inovação esteve relacionada ao bem-estar animal, com a utilização de instalações mais adequadas à produção de aves.

Inovação organização social

Constatou-se que as famílias de Juazeiro do Norte, Jardim e Farias Brito apresentaram um processo de inclusão produtiva em mercados. Esses mercados foram compreendidos como de circuito curto, por meio de uma ligação direta entre produtores e consumidores locais. Foram utilizadas as redes sociais das famílias como uma estratégia para assegurar a comercialização de produtos de origem vegetal e animal. Entretanto, essa ação não gerou dispositivos coletivos, pois foi uma iniciativa de cada família em assumir sua inclusão em mercados.

Inovação político institucional

Verificou-se que apenas a família de Juazeiro do Norte apresentou acesso no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), com a venda

de produtos de origem animal. As demais famílias entrevistadas não conheciam as políticas públicas de compras governamentais.

Análise do processo de inovação e seus efeitos para a inclusão produtiva dos agricultores beneficiários do Plano Brasil Sem Miséria

A Embrapa Caprinos e Ovinos iniciou a abordagem nos Territórios do Inhamuns-Crateús e Cariri, para disponibilizar conhecimentos e tecnologias para agricultores familiares que se encontravam como público-alvo do Plano Brasil Sem Miséria (PBSM), em meio a um contexto de crise paradigmática (Gomes; Medeiros, 2009). Nesse sentido, afirma-se a existência de um processo de transição epistemológica na contribuição da pesquisa para o PBSM, confirmando-se a partir de um pluralismo metodológico utilizado na abordagem territorial.

Uma forma de abordagem esteve fortemente alinhada com a rota de inclusão produtiva rural determinada pelo PBSM. Nesse sentido, o fomento das atividades conduziu o público-alvo a um caminho de dependência relacionado a um processo de especialização produtiva. A mediação dos técnicos das instituições de ATER foi uma das formas de subordinação a que os agricultores estavam submetidos, pois os técnicos exerciam um forte poder sobre as famílias beneficiadas, influenciando na seleção de uma atividade produtiva, na liberação do microcrédito e no acesso a conhecimentos para a execução de projetos produtivos.

A importância dos atores locais de ATER na execução do Plano resultou, também, em acentuada dependência da Embrapa Caprinos e Ovinos em relação ao cumprimento de seus objetivos e metas no processo de disponibilização de conhecimentos como estratégia

para mitigar a pobreza no meio rural. Em resumo, o desempenho da Embrapa Caprinos e Ovinos esteve integralmente vinculado ao conjunto de ações lineares e reducionistas executadas, relacionada com a forma de visão de mundo desses atores para a resolução dos problemas determinantes do quadro de pobreza rural.

Em ambos os territórios, a abordagem predominante esteve relacionada à visão produtivista e tecnicista que balizaram a elaboração de medidas para a solução de problemas complexos, perpetuando, dessa forma, um tipo de relação entre o Estado e a Sociedade de práticas que não se habilitam para o enfrentamento dos desafios requeridos para a construção de um novo rural. Essa forma de atuação obteve sucesso especialmente naqueles produtos que compõem a pauta de exportação do agronegócio brasileiro, mas que apresentou problemas em sua implantação no Semiárido. Nessa região, as políticas públicas de apoio à produção agropecuária surtiram pouco efeito sobre o desenvolvimento rural, com a maioria dos agricultores se mantendo ao custo da crescente pressão sobre os recursos naturais (Silva; Guimarães Filho, 2006).

Não é difícil mostrar que essa linha de abordagem no Semiárido evidenciou-se insuficiente por não conseguir tornar o desenvolvimento inclusivo e reduzir as desigualdades regionais. O estudo realizado por Aquino et al. (2013), na região Nordeste e em Minas Gerais, sobre a caracterização do público potencial do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), apontou a ineficiência do caminho trilhado que afirmou se o governo federal quer realmente construir um Brasil rural sem miséria, é preciso repensar urgentemente sua lógica de atuação no campo.

A Embrapa preocupada em atender as demandas por uma agricultura que assumirá uma maior complexidade em um processo de desenvolvimento rural sustentável, iniciou uma série de ajustes institucionais. Em 2006, reconheceu a Agroecologia como um enfoque científico para a construção de um modelo de inovação na busca da sustentabilidade do meio rural. Em 2012, organizou os seus estudos

prospectivos em macrotemas, entre eles destacam-se como tema transversal: Agricultura familiar, produção orgânica e agroecológica. Ressalta-se, ainda, a criação do portfólio de Sistema de Produção de Base Ecológica e a recente aprovação do Arranjo Inovação agroecológica: construção e intercâmbio de conhecimentos com a agricultura familiar da região Nordeste do Brasil (AGROECO).

Nesse contexto, existe um esforço institucional da Embrapa em reconhecer a importância da agricultura familiar, sendo necessária a construção de uma agenda que implique em compromisso de que se apoie o desenvolvimento rural sustentável, por meio do fortalecimento desses atores (Embrapa, 2014).

Nesse contexto de um reajuste institucional, ocorreram diversas ações de pesquisa e inovação para o público-alvo do PBSM a partir de uma reorientação relacionada com o paradigma da sustentabilidade, que no Nordeste brasileiro essa postura assume como ponto central a convivência com o Semiárido, rompendo com os preceitos do combate à seca e da modernização da agricultura. Silva (2007), afirma que as concepções e perspectivas de abordagem no Semiárido podem ser por meio da construção ou resgate das relações de convivência com base na sustentabilidade ambiental, na qualidade de vida das famílias rurais e no incentivo às atividades econômicas apropriadas.

Apesar de a agricultura familiar nordestina subsistir em um contexto de rupturas e limites ecológicos, econômicos, técnicos, sociais e políticos do modelo dominante (Sabourin; Caron, 2003), a aproximação da Embrapa Caprinos e Ovinos com os agricultores permitiu a aplicação de um modelo de inovação interativo, com a utilização de uma mediação direta com agricultores que possibilitou o reconhecimento desses atores e a expressão de sua capacidade de construir inovações adequadas às suas realidades locais e criarem oportunidades para fortalecerem sua autonomia.

Ressalta-se que nesse ambiente complexo e com diferentes limitações socioeconômicas, o modelo de inovação interativo

utilizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos possibilitou um processo de aprendizagem, com uma mediação baseada em uma relação horizontalizada de poder entre os diferentes atores e, segundo Mendes (2009), isso possibilita um compartilhamento de conhecimentos, políticas e mecanismos de interação e de realimentação diferenciado em relação aos modelos lineares. Além disso, conforme Borba et al (2009), esse tipo de abordagem deve promover a mobilização dos atores locais em prol de uma mudança de comportamento, pois a realidade é fruto da interação histórica entre as pessoas e seu entorno físico, entre o social e o natural. Assim, o uso desse tipo de modelo de inovação permitiu aos agricultores reconhecerem seus problemas e potencialidades locais, o que possibilitou esses atores valorizarem seus recursos, garantindo o desenvolvimento de uma agricultura de baixo uso de insumos, com o uso de recursos e tecnologias adequadas aos seus contextos.

Nesse sentido, as inovações emergiram a partir de interesses econômicos, sociais, ambientais e políticos das famílias, bem como, da utilização de uma base de conhecimentos locais que representou a expressão da capacidade dos agricultores na elaboração de soluções compatíveis com seus sistemas produtivos. Essa forma de atuação aproximou-se de abordagens como a de produção de novidades (Novelty production approach) que representa um processo altamente localizado, dependente do tempo, dos ecossistemas locais e dos repertórios culturais nos quais as organizações do trabalho estão envolvidas (Marques, 2011). Oliveira et al. (2011) afirmam que essa abordagem é reconhecida como um processo contínuo de soluções de problemas diários e de criação de novas maneiras de otimizar o uso dos fatores de produção e de praticar agricultura, que tem como base as práticas e saberes locais e a integração de conhecimentos científicos com conhecimentos tradicionais.

As novidades relacionadas à construção de alternativas de inclusão em mercados, redesenho de agroecossistemas, manejo da agrobiodiversidade e inserção em políticas públicas representaram uma fuga a trajetória convencional de modelos exógenos de

abordagem no Semiárido e alternativa ao modelo de abordagem convencional utilizada com os agricultores. As regras impostas pelo PBSM não foram suficientes para delimitar as ações dos agricultores que buscaram diversificar sua base produtiva para fortalecer sua autonomia e a reprodução social de suas famílias.

As novidades que emergiram sob o viés do paradigma da convivência com o Semiárido podem ser a base para o desenvolvimento de um novo processo de inovação que foca no contexto, diferente dos modelos que destacam o objeto. Ressalta-se que essas novidades foram realizadas em condições ecológicas, sociais e econômicas extremamente fragilizadas devido às condições climáticas de secas constantes, agroecossistemas em colapso ambiental, erosão genética e cultural da agrobiodiversidade, situação fundiária concentradora, políticas tecnicistas e forte comprometimento da reprodução social das famílias. Todavia, apesar das adversidades, foi possível resgatar e expressar um potencial endógeno latente, com ações mediadas entre diferentes atores que reconheçam a capacidades dos agricultores em elaborar soluções enraizadas a seus contextos como forma de expressar essas potencialidades.

O processo de inovação interativa utilizada pela Embrapa Caprinos e Ovinos que ocorreu nos territórios, também pode ser compreendido como uma inovação social (André; Abreu, 2006), pois a forma de abordagem interativa que foi utilizada apresentava atributos de promoção da inclusão social e mudanças das relações de poder, resultando em uma mudança social qualitativa, representando uma alternativa em face dos processos tradicionais. Contudo, esse processo deve ser mais bem compreendido, pois, conforme os autores, deve-se reconhecer a plasticidade do meio para esse tipo de inovação, o qual deverá ser flexível e ao mesmo tempo organizado para que possam sofrer transformações sem perderem sua identidade. Nesse caso, surge como desafio para os sistemas de pesquisa e inovação a produção de conhecimentos por meio de modelos de pesquisa que integrem as práticas e rotinas científicas com práticas informais de produção de conhecimentos e inovação (Oliveira, 2014).

Nos dois territórios, constatou-se que o paradigma da modernização foi o principal modelo para o PBSM. Observou-se que os casos de oferta tecnológica foram além das necessidades dos públicos-alvo e, em alguns casos, ocorreram situações extremas, em que agricultores tiveram que romper com práticas culturais e contextualizadas por soluções exógenas em nome de uma especialização técnica, com aumento da produtividade e eficiência a partir de uma artificialização de agroecossistemas e intensa utilização de insumos que levou a um maior comprometimento econômico das famílias que já se encontravam em vulnerabilidade.

Por outro lado, a utilização de uma abordagem mais centrada nos atores com famílias dos municípios de Santa Quitéria e Tamboril possibilitou na elaboração de estratégias que convergiram para uma diversificação dos meios de vida desses agricultores, que contribuiu para o fortalecimento da sua autonomia e a convivência com o Semiárido. Assim, essa capacidade de diversificação está relacionada com a criação de diversidade em processos sociais e econômicos (Perondi; Schneider, 2012), que oportunizaram às famílias a diversificarem seus meios de vida. Além disso, conforme ressaltado por esses autores, os meios de vida devem ser diversificados, pois é um elemento fundamental e estruturante das formas de produção e organização social no meio rural, o que implica que, quanto mais diversificada for uma família, maiores serão as estratégias para combater as vulnerabilidades e ampliando o processo de resiliência.

Embora o PBSM seja uma proposta de integração entre políticas agrícola e agrárias com políticas sociais, vislumbrou-se um forte viés da política de modernização da agricultura como fonte motivadora para as ações de disponibilização de conhecimentos e inovação em relação à atuação de diferentes atores envolvidos nesse programa. Diante dessa conjuntura, Salles FilhoNunes e Bin (2014) afirmam que a pesquisa agrícola no Brasil persistiu no caminho da modernização da agricultura, restringindo-se à inovação tecnológica e que boa parte dela é tributária do produtivismo da Revolução Verde.

Nas circunstâncias analisadas de vulnerabilidade social, econômica, ambiental e política, o PBSM apresentou-se isolado e fragmentado. Como exemplo, cita-se o desconhecimento por parte dos agricultores de políticas públicas que faziam parte da rota de inclusão produtiva. Nesse sentido, constata-se que a forma de intervenção preconizada deveria exigir uma abordagem diferenciada para o Semiárido, bem mais complexa do que repetir continuamente soluções exógenas e descontextualizadas do processo de coevolução homem e natureza, que pouco contribuiu para um processo de mudança social. Contudo, ressalta-se que nos ambientes onde se praticou uma agricultura diversificada, esta foi intensiva em conhecimentos, com baixa utilização de insumos, acesso a mercados locais e políticas públicas, contribuindo para a diminuição da extrema pobreza, principalmente, se esta for analisada sob o viés da multidimensionalidade. Entretanto, esses ambientes carecem de direcionamentos relacionados a uma valorização de seus sistemas agroalimentares, pois estes correm os riscos de homogeneização por meio do processo globalizante das culturas alimentares.

A elaboração de políticas públicas não deve ser resumida a uma simples equação, em que a soma de ações de políticas agrícolas produtivistas e sociais irão combater de forma definitiva a pobreza no meio rural. Nesse caso, a efetividade do PBSM foi praticamente nula, com raras exceções, em que as abordagens foram distintas dos modelos convencionais de atuação para o desenvolvimento rural. A abordagem que seguiu a trajetória de um processo de inovação centrado nos atores, possibilitou o reconhecimento de demandas que foram invisibilizadas ao longo de um processo histórico e permitiu uma relação horizontalizada na mediação entre distintos conhecimentos para a construção de soluções adequadas aos meios de vida dos agricultores.

A elaboração de políticas públicas e seus programas para a região Nordeste, como o caso em estudo, deveriam ter como premissa os processos que possibilitem a remoção das fontes de privação de liberdade, destacando-se a pobreza, carência de oportunidades

econômicas, destituição social sistemática e negligência dos serviços públicos (Sen, 2010). Nesse sentido, a forma de abordagem linear utilizada levou a constituição de uma cadeia de atores institucionais que assumiram a eliminação da extrema pobreza por meio do processo de modernização da agricultura. De acordo com Nunes et al. (2014), a região Nordeste necessita superar as antigas instituições e criar novas que sejam capazes de ampliar economias de escopo, mesmo sendo estas mais difíceis por serem específicas e locais, e estarem enraizadas na cultura da região, tornando-as incapazes de replicá-las.

As marcas do processo de intervenção do Estado brasileiro na agricultura e meio rural nas décadas de 1960 e 1970 são indelévels e persistem no segundo decênio do século XXI, influenciando a ação dos formuladores de políticas públicas. Gastal (2008) chama a atenção para o fato da formação da grande maioria dos profissionais da área. Estes, na maioria das vezes, valorizam o conhecimento científico como o único capaz de produzir soluções eficientes aos problemas rurais.

Nesse sentido, as políticas tornaram-se imediatistas, com soluções fragmentadas e marcadas por repetições históricas que falharam no decorrer de meio século de atuação no Semiárido nordestino. Por conseguinte, alguns autores (Alves; Rocha, 2010) afirmam que não existe uma solução agrícola e agrária para uma parcela considerável das famílias do meio rural do Semiárido e que sobraram apenas alguns caminhos para essas famílias, entre elas destacam-se serem beneficiadas por políticas assistencialistas com o objetivo de se manterem no meio rural ou até mesmo migrarem para as cidades.

Nesse contexto, constatou-se um processo hegemônico para o desenvolvimento rural do país, persistindo discursos e práticas distantes das realidades dos agricultores familiares, invisibilização de sistemas agroalimentares locais, desconhecimento da heterogeneidade regional e uma falta de reconhecimento de novas teorias sobre o desenvolvimento rural, colaboraram com a falta de efetividade deste programa.

Assim, as políticas de desenvolvimento rural para o Semiárido nordestino deveriam ser repensadas, para estabelecer trajetórias de inovação que desenvolvam o potencial endógeno, possibilitando na diversificação do meio rural, com a dinamização das economias locais e que congreguem práticas produtivas contextualizadas com o protagonismo das famílias, repercutindo no fortalecimento e autonomia dos agricultores frente às adversidades climáticas frequentes na região e que possam contribuir para a reprodução social dessas famílias.

Considerações finais

O processo de abordagem utilizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos apresentou estratégias diferenciadas para a construção de conhecimentos e disponibilização de suas tecnologias para os agricultores beneficiários do PBSM. Essas diferenças demarcam um processo de transição epistemológico, ora com uma abordagem positivista fundada na oferta de tecnologias semelhante ao processo de modernização da agricultura, ora com abordagem centrada nos atores, no qual os atores locais são considerados sujeitos ativos do processo e podem reconhecer suas necessidades e construir soluções para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.

O uso da abordagem convencional, conduzida de forma linear, com a finalidade de especialização dos agricultores por meio de uma única atividade na região Nordeste, demonstrou que a rota de inclusão produtiva evidenciou-se fragilizada devido à forma de executar a política pública comprometendo a atuação de diferentes atores institucionais para a eliminação da extrema pobreza a partir de um viés estritamente agrícola.

Por outro lado, a utilização de modelos de inovação interativos realizados pela Embrapa Caprinos e Ovinos possibilitou a interface entre distintos conhecimentos e a construção de um repertório de

práticas pelos agricultores para a mitigação da pobreza no meio rural. As inovações emergiram a partir de múltiplos propósitos de base econômica, social, ambiental e política das famílias.

Uma primeira lição trazida na experiência de execução de ações no PBSM é de que a complexidade de uma abordagem de desenvolvimento rural para a redução e eliminação da pobreza deverá ser direcionada para o fortalecimento das capacidades dos agricultores. Seguindo na contramão da abordagem adotada pelo Estado, direcionada por uma crença setorial, indutora de uma especialização por atividade. Os agricultores que construíram estratégias de diversificação dos seus meios de vida demonstraram um fortalecimento da sua autonomia e amadurecimento para convivência com o Semiárido.

Uma outra lição é a compreensão de que na elaboração de políticas públicas é imprescindível a percepção e decisão em suas linhas de ação pressupor uma complexidade que ultrapasse a visão de apenas integrar políticas agrícolas e sociais, uma vez que a pobreza deve ser compreendida como multidimensional e abordagens. Nesse sentido, devem ser distintas dos modelos convencionais de atuação para o desenvolvimento rural, demandando novas formas de construção de soluções para os agricultores do semiárido brasileiro em condições de pobreza. Ressalta-se, ainda, a necessidade de uma reflexão teórica sobre as abordagens das políticas públicas para o meio rural do Semiárido, pois vem sendo praticada ao longo de décadas modelos de desenvolvimento exógenos que comprometem a reprodução social das famílias no meio rural.

Referências

ALVES, J. C. M. **A participação social a partir do programa federal Territórios da Cidadania: o caso do Território do Cariri/Ce.** 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional sustentável) - Universidade Federal do Ceará, Juazeiro do Norte.

ALVES, E.; ROCHA, D. de P. Ganhar tempo é possível? In: GASQUES, J.G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Org.). **A agricultura brasileira: desempenho recente, desafios e perspectivas.** Brasília, DF: IPEA, 2010. p. 275-293.

ANDRÉ, I.; ABREU, A. Dimensões e espaços da inovação social. **Finisterra**, Lisboa, v. 41, n. 81, p. 121-141, 2006.

AQUINO, J. R. de; RADOMSKY, G. F. W.; SPOHR, G.; PAREDES, A.; RADOMSKY, C. W. **Caracterização do público potencial do PRONAF “B” na Região Nordeste e no Estado de Minas Gerais;** uma análise baseada nos dados do censo agropecuário 2006: relatório de pesquisa. Brasília, DF: IPEA, 2013. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/130319_relatorio_caracterizacao_publico.pdf>. Acesso em 13 abr. 2014.

ARAÚJO, J. A. de A.; MORAIS, G. A. S.; CRUZ, M. S. da. Estudo da pobreza multidimensional no estado do Ceará. **Revista Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 19, n. 1, p. 85-120, jan./jun. 2013.

BORBA, M. F. S.; TRINDADE, J. P. P.; BOAVISTA, L. da R. **Pesquisa participativa para estratégias de manejo sustentável dos recursos forrageiros dos campos naturais**: pressupostos e aspectos metodológicos. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2009. 32 p. (Embrapa Pecuária Sul. Documentos, 99).

CARVALHO, C. de X.; GAZOLLA, M.; RAMOS, N. L.; SCHNEIDER, S. Bases teóricas e metodológicas: a trajetória, os desafios e o aprendizado de uma pesquisa comparada. In: SCHNEIDER, S.; MENEZES, M.; SILVA, A.G. da; BEZERRA, I. (Org.). **Sementes e brotos da transição**: inovação, poder e desenvolvimento em áreas rurais do Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014. p. 27-48.

CAMPELLO, T.; MELLO, J. O processo de formulação e os desafios do Plano Brasil Sem Miséria: por um país rico e com oportunidades para todos. In: CAMPELLO, T.; FALCÃO, T.; COSTA, P.V. da. (Org.). **O Brasil sem miséria**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, 2014. p. 33-66.

DELGADO, N. G.; LEITE, S. P. Políticas de desenvolvimento territorial no meio rural brasileiro: novas institucionalidades e protagonismo dos atores. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 2, p. 431-473, 2011.

EMBRAPA. **Visão 2014-2034**: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 194 p.

FALCÃO, T.; COSTA, P. V. da. A linha de extrema pobreza e o público-alvo do Plano Brasil Sem Miséria. In: CAMPELLO, T.; FALCÃO, T.; COSTA, P.V. da. (Org.). **O Brasil sem miséria**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome, 2014. p. 67-96.

GASTAL, M. L. **A representação social do desenvolvimento rural sustentável construída por assentados**: o caso do Projeto Unaí. 2008. 232 f. Tese (Doutorado em Política e Gestão Ambiental) - Universidade de Brasília, Brasília, DF.

GAZOLLA, M. Enfoques teóricos em ecnologia e inovação: aplicações aos estudos em desenvolvimento rural. In: CONTERATO, M. A.; RADOMSKY, G. F. W.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Pesquisa em desenvolvimento rural**: aportes teóricos e proposições metodológicas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014. p.135-152.

GOMES, J. C. C.; MEDEIROS, C. A. B. Bases epistemológicas para a ação e pesquisa em agroecologia: da ciência eficiente à ciência relevante. In: SOUSA, I. S. F. de; CABRAL, J. R. F. (Ed.). **Ciência como instrumento de inclusão social**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Gestão e Estratégia, 2009. p. 249-275.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2015. p. 19-50.

IBGE. **Censo demográfico 2010**: aglomerados subnormais; informações territoriais Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 251 p.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Perfil Básico Municipal 2015**. Fortaleza, 2015. Disponível em <<http://www.ipece.ce.gov.br/index.php/perfil-basico-municipal-2015>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

MALUF, R.; MATTEI, L. Elementos para construção de uma agenda de políticas públicas para o enfrentamento da pobreza rural. In: MIRANDA, C.; TIBÚRCIO, B. (Org.). **Pobreza rural**: concepções, determinantes e pressuposições para a construção de uma agenda de políticas públicas. Brasília, DF: IICA, 2011. p. 15-26.

MARQUES, F. C. Nicho e novidade: nuances de uma possível radicalização inovadora na agricultura. In: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA,

M. (Org.). **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. p. 189-204.

MEDEIROS, C. N. de; PINHO NETO, V. R. de. **Os determinantes espaciais da extrema pobreza no estado do Ceará** - 2010. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2011. 49 p. (IPECE. Texto para Discussão, 97).

MENDES, P. J. V. **Organização da P&D agrícola no Brasil: evolução, experiências e perspectivas de um sistema de inovação para a agricultura**. 2009. 189 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociência, Campinas, São Paulo.

MENDONÇA, K. V. de. **Análise das causas socioeconômicas da pobreza rural no Ceará**. 2009. 69 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

MENEZES, M.; MALAGODI, E. Os camponeses como atores sociais: a perspectiva da autonomia e da resistência. In: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Org.). **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. p. 49-66.

NEUMEIER, S. Why do social innovations in rural development matter and should they be considered more seriously in rural development research? - Proposal for a stronger focus on social innovations in rural development research. **Sociologia Ruralis**, v. 52, n. 1, p. 48-69. 2012.

NUNES, M. E.; SCHNEIDER, S.; MATOS FILHO, J.; NUNES, K. F. G.; AQUINO, J. R. de. Políticas agrárias e agrícolas no contexto do desenvolvimento do Nordeste: evolução, desafios e perspectivas. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, DF, n. 43, p. 91-126. 2014.

OLIVEIRA, D. **Produção de conhecimentos e inovações na transição agroecológica: o caso da agricultura ecológica de Ipê e Antônio Prado/RS**. 2014. 230 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

OLIVEIRA, D.; GAZOLLA, M.; CARVALHO, C. de X.; SCHNEIDER, S. A produção de novidades: como os agricultores fazem para fazer diferente? In: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Org.). **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. p. 91-116.

PERONDI, M. A.; SCHNEIDER, S. Bases teóricas da Abordagem de Diversificação dos Meios de Vida. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 117-135. 2012.

PLOEG, J. D. van der; RENTING, H.; BRUNORI, G.; KNICKEL, J. M.; MARSDEN, T.; ROEST, K.; SEVILHA-GUSMAN, E.; VENTURA, F. Rural development: from practices and policies towards theory. **Sociologia Ruralis**, Oxford, v. 40, n. 4, p. 391-408, 2000.

ROCHA, G. A. **Condicionantes da formação histórica do território: uma Investigação sobre o Cariri cearense**. 2013. 78 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional sustentável) - Universidade Federal do Ceará, Juazeiro do Norte.

SABOURIN, E.; CARON, P. As agriculturas familiares do Sertão em movimento. In: CARON, P.; SABOURIN, E. (Ed.). **Camponeses do Sertão: mutação das agriculturas familiares no Nordeste do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; CIRAD, 2003. p. 267-277.

SALLES FILHO, S.; BIN, A. Reflexões sobre os rumos da pesquisa agrícola. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. DA; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 423-452.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das letras, 2010. 461 p.

SILVA, P. C. G. da; GUIMARÃES FILHO, C. Eixo tecnológico da ecorregião Nordeste. In: SOUSA, I. S. F. de. (Ed.). **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p. 109-161.

SILVA, R. M. A. da. Entre o combate à seca e a convivência com o Semi-Árido: políticas públicas e transição paradigmática. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 38, n. 3, p. 466-485, jul./set. 2007.

TONNEAU, J.- P.; AQUINO, J. R. de; TEIXEIRA, O. A. Modernização da agricultura familiar e exclusão social: o dilema das políticas agrícolas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 22, n. 1, p. 67-82, jan./abr. 2005.

Anexo

Roteiro de questões gerais e orientadoras aplicadas junto aos agricultores familiares beneficiados pelo Plano Brasil Sem Miséria

Nome:

Localidade:

Município:

Data:

Bloco 1: Resgate histórico da iniciativa ou prática – foco nos atores

1. Quando, como e quem iniciou a experiência – Origem, trajetória da experiência e atores/instituições envolvidos;
2. Razões que levaram a iniciar a atividade;
3. Anos decorridos do início da experiência e principais mudanças havidas ao longo do processo;
4. O início da atividade foi incentivado por alguma política pública ou programa/projeto governamental? Em caso afirmativo, qual(is)?

Bloco 2: Caracterização do contexto – foco no ambiente social e econômico

1. História e evolução da localidade: Identificar as principais características socioeconômicas da região estudada;

2. Situação atual do meio rural ou espaço local: características das famílias ou da propriedade/sistema produtivo: tamanho, etnia, escolaridade, nº de famílias etc.;
3. Descrever ou citar os principais órgãos ou instituições que atuavam no contexto local (ex.: extensão rural, ONGs etc.);
4. Existência de políticas públicas ou programas privados que estimularam a atividade/iniciativa.

Bloco 3: Análise do PROCESSO e da TRAJETÓRIA: o que foi feito? Com o quê? Como? Quem fez?

1. O que foi feito – tipo de atividade

1. O que foi feito de diferente (inovações ou modificações) no processo/experiência?
2. Qual foi, ou quais foram, os principais fatores (fatores chave) que motivaram a atividade/ iniciativa?

2. Com o quê? Como? – Autonomia

1. É uma iniciativa coletiva ou individual? Como funciona?
2. Para a implantação da atividade/iniciativa houve apoio e/ou participação de políticas públicas, ONGs, Sindicatos...?
3. Qual o nível de conhecimento que se tinha sobre a atividade/ iniciativa, e como novos conhecimentos foram inseridos?
4. Qual a origem dos recursos para a implantação da atividade/ iniciativa?
5. Qual o papel dos membros da família na atividade?

3. Quem fez? – Papel dos mediadores

1. Existiram mediadores e/ou instituições externas que auxiliaram na implantação – Qual foi seu papel?

2. De que forma estes contribuíram para o desenvolvimento da atividade?
3. Quais foram os tipos de vínculos mantidos: assessoria, finanças etc.?
4. Qual o papel das políticas públicas, programas e/ou projetos governamentais para o desenvolvimento da atividade?

Bloco 4: Nível de apropriação – foco na relação indivíduo X experiência

1. Como os membros da família veem e se envolvem na iniciativa/atividade?
2. Quais foram as principais reações que a inovação/experiência causou – quais mudanças geraram na família ou UP?
3. Existem níveis diferentes no grau de participação das famílias e/ou indivíduos na iniciativa/atividade?
4. Considera que a iniciativa/atividade terá continuidade independente de alguma crise ou problema acontecer – testar grau de “enraizamento”?

Bloco 5: Efeitos e resultados

1. No contexto e na economia local:

1. Sobre a diversificação da economia local ou regional. Se houveram efeitos quais foram estes e como isto aconteceu?
2. Qual foi o efeito da experiência sobre a oferta de emprego na região e/ou município? Como isso aconteceu?
3. A atividade/iniciativa está ajudando a criar outras atividades que não existiam anteriormente? Se sim, quais e como?
4. Houve melhorias nos preços dos produtos, nas possibilidades de geração de renda e nas condições de vida das pessoas do contexto local afetado/influenciado pela atividade/iniciativa?

5. A atividade/iniciativa influenciou na permanência ou no retorno dos jovens?
6. Outros efeitos?

2. Sobre os indivíduos, suas famílias e o grupo social:

1. A atividade/ iniciativa influenciou sobre a renda das famílias e dos indivíduos?
2. Quais os efeitos que a atividade/iniciativa gerou sobre a forma de trabalhar (mais intensivo) e de distribuir as tarefas e responsabilidades entre membros da família e do grupo?
3. Qual foi o papel das mulheres e dos jovens no desenvolvimento da atividade/iniciativa e quais as modificações que houve nos trabalhos destes?
4. A atividade/iniciativa melhorou o nível de informação das pessoas sobre preços, mercados, tecnologias etc.?
5. Houve melhoria da autoestima dos membros envolvidos na atividade/iniciativa – as pessoas se tornaram mais felizes?

3. Sobre as condições de vida:

1. 1. A atividade influenciou na qualidade de vida? De que forma?
2. 2. A atividade influenciou no acesso à saúde, alimentação, educação?
3. 3. Esta atividade/iniciativa está permitindo um melhor manejo dos dejetos, sobras ou rejeitos gerados – está sendo executada de forma ambientalmente limpa?
4. 4. O local de moradia e ou espaço local/rural tornaram-se um lugar melhor para viver com esta atividade/iniciativa?

4. Sobre o ambiente institucional:

1. Efeitos sobre os laços de proximidade, de confiança e de solidariedade na região ou município – justificar;

2. Efeitos sobre a relação e participação das pessoas e famílias em entidade ou instituições coletivas ou públicas (sindicato, associação, prefeitura, conselho municipal etc.);
3. Efeitos sobre o acesso aos mercados? De que forma?
4. A atividade/ iniciativa gerou a necessidade de maior interação de indivíduos e das famílias com outras iniciativas, projetos, atividades, fóruns, reuniões etc., de interesse mais geral?

5. Principais fatores limitantes e obstáculos:

1. Qual o fator ou aspecto tem criado as maiores dificuldades à atividade/iniciativa?
2. Quais os principais desafios (relativos aos produtos, à legislação, instalações, comercialização, administração etc.)?
3. Quais as outras dificuldades importantes que podem ser listadas?
4. Caso exista alguma política pública, programa e/ou projeto governamental relacionado à atividade desenvolvida, quais as dificuldades enfrentadas para obter os benefícios oriundos da mesma?



Caprinos e Ovinos

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



CGPE 13381