
CONTRIBUIÇÃO DA METODOLOGIA DAS CIÊNCIAS SOCIAIS À PESQUISA E INOVAÇÃO NA AGROPECUÁRIA DE AGRICULTORES FAMILIARES E COMUNIDADES TRADICIONAIS DO AMAZONAS

CONTRIBUCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CIENCIAS SOCIALES A LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN AGRICULTURA PARA AGRICULTORES FAMILIARES Y COMUNIDADES TRADICIONALES DEL AMAZONAS

CONTRIBUTION OF THE SOCIAL SCIENCES METHODOLOGY TO RESEARCH AND INNOVATION IN FARMING FOR FAMILY FARMERS AND TRADITIONAL COMMUNITIES IN AMAZONAS

Lindomar de Jesus de Sousa e Silva¹

<http://lattes.cnpq.br/5391359850487191>

<https://orcid.org/0000-0002-4816-486X>

Gilmar Antonio Meneghetti²

<http://lattes.cnpq.br/5737797970822733>

<https://orcid.org/0000-0001-5645-8916>

Tânia Nazarena de Oliveira Miranda³

<http://lattes.cnpq.br/7240072831515478>

<https://orcid.org/0000-0002-7170-5126>

José Olenilson Costa Pinheiro⁴

<http://lattes.cnpq.br/0375004474739689>

<https://orcid.org/0000-0003-0036-6646>

Alessandro Carvalho dos Santos⁵

<http://lattes.cnpq.br/6850507176362813>

<https://orcid.org/0000-0003-0116-7155>

⁶RESUMO: O artigo faz uma análise da contribuição das metodologias das ciências sociais para a pesquisa, transferência de tecnologia e inovação em comunidades de pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais amazônicas. A pesquisa analisa publicações, autores e avaliações de trabalhos relacionados à pesquisa, transferência tecnológica para a inovação nos sistemas de produção dos agricultores e comunidades tradicionais. Na revisão bibliográfica e análise, o texto busca identificar as contribuições, principalmente as metodologias participativas, na adoção de tecnologias, desenvolvimento de estratégias de interação na relação entre pesquisadores-agricultores,

¹ Embrapa Amazônia Oriental lindomar.j.silva@embrapa.br.

² Embrapa Amazônia Ocidental gilmar.meneghetti@embrapa.br.

³ E-mail: tnomiranda18@gmail.com.

⁴ Embrapa Amazônia Oriental jose.pinheiro@embrapa.br.

⁵ Economista, Manaus, AM. alessandrocarvalho1999@gmail.com.

⁶ **Agradecimentos e financiamentos:** A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

valorização de saberes e praticabilidade dos conhecimentos sistematizados e disponibilizados, que visam à mudança na realidade socioeconômica das populações rurais. Analisa a participação como instrumento de transformação social, cooperação e a busca de soluções novas e duradouras para problemas recorrentes. Adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, analisando artigos e sistematizações de experiências organizadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), ações e projetos desenvolvidos a partir das contribuições das ciências sociais e do método participante. Como conclusões evidencia-se que a Embrapa vem assumindo, cada vez mais, em seus projetos a perspectiva de valorização da participação, o envolvimento das comunidades, parcerias, arranjos institucionais e interinstitucionais e outras estratégias que incluem a reformulação de estruturas internas e superação de paradigmas por parte de seus pesquisadores e analistas, como forma de fazer frente aos desafios impostos pelas especificidades das realidades rurais.

Palavras-chave: metodologias; tecnologias; participação; agricultores familiares; comunidades tradicionais.

RESUMEN: El artículo analiza la contribución de las metodologías de las ciencias sociales a la investigación, transferencia de tecnología e innovación en comunidades de pequeños agricultores familiares y comunidades tradicionales amazónicas. La investigación analiza publicaciones, autores y evaluaciones de trabajos relacionados con la investigación, la transferencia tecnológica para la innovación en los sistemas productivos de los agricultores y comunidades tradicionales. En la revisión y análisis bibliográfico, el texto busca identificar los aportes de las metodologías de las ciencias sociales, principalmente metodologías participativas, en la adopción de tecnologías, desarrollo de estrategias de interacción en la relación entre investigadores-agricultores, valorización del conocimiento y practicidad de lo sistematizado y conocimiento disponible., que tienen como objetivo cambiar la realidad socioeconómica de las poblaciones rurales. Analiza la participación como instrumento de transformación social, cooperación y búsqueda de soluciones nuevas y duraderas a problemas recurrentes. Se adoptó como metodología la investigación bibliográfica, analizando artículos y sistematización de experiencias organizadas por Embrapa, acciones y proyectos desarrollados a partir de los aportes de las ciencias sociales y el método participante. Como conclusiones, es evidente que la Corporación Brasileña de Investigaciones Agropecuarias (Embrapa) ha asumido cada vez más en sus proyectos la perspectiva de valorar la participación, el involucramiento de las comunidades, las alianzas, los arreglos institucionales e interinstitucionales, y otras estrategias que incluyen la reformulación de estructuras internas y superación de paradigmas por parte de sus investigadores y analistas, como una forma de enfrentar los desafíos que imponen las especificidades de las realidades rurales.

Palabras clave: metodologías; tecnologías; participación; agricultores familiares; comunidades tradicionales.

ABSTRACT: The article analyzes the contribution of social science methodologies to research, technology transfer and innovation in communities of small family farmers and traditional Amazonian communities. The research analyzes publications, authors and evaluations of works related to research, technological transfer for innovation in the production systems of farmers and traditional communities. In the bibliographic review and analysis, the text seeks to identify the contributions of social science methodologies,

mainly participatory methodologies, in the adoption of technologies, development of interaction strategies in the relationship between researchers-farmers, valorization of knowledge and practicality of the systematized and available knowledge, which aim to change the socioeconomic reality of rural populations. It analyzes participation as an instrument of social transformation, cooperation and the search for new and lasting solutions to recurring problems. Bibliographic research was adopted as methodology, analyzing articles and systematization of experiences organized by Embrapa, actions and projects developed from the contributions of social sciences and the participant method. As conclusions, it is evident that the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa) has increasingly assumed in its projects the perspective of valuing participation, the involvement of communities, partnerships, institutional and interinstitutional arrangements, and other strategies that include the reformulation of internal structures and overcoming of paradigms by its researchers and analysts, as a way to face the challenges imposed by the specificities of rural realities.

Keywords: methodologies; technologies; participation; family farmers; traditional communities.

INTRODUÇÃO

A pesquisa tecnológica e a inovação foram fatores importantes que alavancaram o desenvolvimento agrícola como provedor de alimentos, fibras e energia para o mercado interno, assim como contribuíram e continuam a contribuir para que o Brasil seja um dos principais exportadores de soja, algodão, suco de laranja, carnes, entre outros produtos oriundos da agricultura, para os principais centros consumidores mundiais. Essa grande transformação agrícola no Brasil tem origem na década 1970, com amplo investimento público em pesquisa agrícola e com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em 1973, que fundou centros de pesquisa com foco em produtos e temáticas ecorregionais, distribuídos estrategicamente nas principais regiões brasileiras. A empresa promoveu grandes transformações no meio rural brasileiro, como o uso agrícola de parte do bioma Cerrado; o plantio direto; a produção de plantas e animais adaptados para serem produzidos em todo o Brasil; técnicas de agricultura de baixo carbono, como a fixação biológica de nitrogênio; a integração lavoura-pecuária-floresta; intensificação da agricultura, como a possibilidade de cultivos e desenvolvimento de duas ou três safras por ano em uma mesma área. A pesquisa é importante para a humanidade não só no agro, mas para os setores. O investimento permanente, ininterrupto, público é essencial para que os benefícios da pesquisa alcancem todos os segmentos da sociedade.

O presente artigo registra a ação da Embrapa, que, nos últimos anos, tem se desafiado a assumir a missão de desenvolver tecnologias e inovações para pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais. A ação de pesquisa tem possibilitado melhoria da produtividade em centenas de comunidades rurais, redução do trabalho penoso e agregação de valor a produtos oriundos das comunidades, também tem aumentado a disponibilidade de alimento visando à segurança alimentar.

A pesquisa parte da hipótese de que o crescimento das atividades de pesquisa e transferência de tecnologia com foco na pequena agricultura e nas comunidades tradicionais pode ser mensurado pela quantidade de artigos, textos, séries, documentos técnicos e outros.

Esse aspecto evidencia que segmentos que muitas vezes eram esquecidos e invisibilizados estão cada vez mais presentes nos objetivos e estratégias de pesquisa e transferência tecnológica da Embrapa.

Neste estudo, focamos em artigos apresentados em congressos científicos e publicações em periódicos, assim como em séries, documentos e livros organizados pela Embrapa, os quais apresentam projetos e ações desenvolvidos a partir da contribuição das metodologias participativas. Apresentamos as principais contribuições das metodologias das ciências sociais para as mudanças de paradigmas dos projetos realizados com pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais.

Constata-se a inclusão da inovação social por meio dos projetos da Empresa em temas estratégicos, evidenciada pela criação do portfólio de inovação social em 2017, em que mostra haver uma percepção de que os sistemas produtivos do saber-fazer autóctone, diversidade e originalidade da produção, as redes de aprendizagem, intercâmbio de conhecimentos com ampla diversificação de atores sociais, como também a promoção do diálogo e a comunicação como megatendências, são essenciais como forças modeladoras do futuro.

É evidente que a inclusão da inovação social como elemento de contribuição para o desenvolvimento da agricultura não relativiza os investimentos e esforços para aprimorar e formular tecnologias para os grandes complexos agropecuários e empreendedores rurais, que participam diretamente da evolução do Produto Interno Brasileiro (PIB) e superávit da balança comercial.

Neste sentido, buscamos mensurar a contribuição das ciências sociais a partir da disponibilização de técnicas e métodos participantes, a qual pode ser observada em diversos projetos desenvolvidos pela Embrapa, nas mais diversas regiões brasileiras. A ampliação do foco da pesquisa agropecuária mais adequada para a produção familiar e comunidades tradicionais necessita cada vez mais das ciências sociais, das metodologias das ciências sociais como instrumentos para a pesquisa e para a cocriação do conhecimento.

Desta forma, mostramos que há uma tendência cada vez maior da utilização dos parâmetros das ciências sociais como instrumento para fortalecer a perspectiva de sustentabilidade, alicerçada no saber-fazer autóctone, na preservação de sistemas sustentáveis territoriais como valor cultural, social, econômico e ambiental, na valorização da construção coletiva do saber e também da participação dos diversos atores em amplo diálogo voltado para a produção do saber coletivo e da sustentabilidade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para Silva Júnior et al. (2011, p. 65), a introdução de tecnologia na produção agropecuária brasileira surge como alternativa para o “alcance da mais alta produtividade” e como decorrência da “chegada da racionalidade econômica ao campo”, criando assim o “modelo produtivista”.

O modelo produtivista vai operar uma verdadeira seleção, a partir da definição do perfil do agricultor, que seja capaz de atender aos seus pressupostos, é “uma expertise gerencial e aporte de capital”, aspectos não disponíveis a todos (SILVA JÚNIOR et al., 2011, p. 65).

Alicerçado na ciência e na tecnologia, o modelo produtivista impulsionou o agronegócio brasileiro, tornando-o o setor mais dinâmico e importante da economia, principalmente com a

incorporação de inovações no sistema produtivo (CNS, 2018). Segundo Buainain et al. (2013, p. 112), o processo de produção e difusão de inovações na agropecuária “mudou completamente sua natureza”, principalmente “estimulando a industrialização da agricultura brasileira (agroindustrialização) com a padronização e o controle dos processos produtivos e a formação de complexas cadeias produtivas, como o complexo carnes-grãos e o sucroenergético”. Kageyama (1990, p.113) observa que o segmento moderno da agricultura passará a adotar cada vez mais tecnologias na produção, com a introdução de máquinas, principalmente tratores importados, “elementos químicos (fertilizantes, defensivos, etc.), mudanças de ferramentas e mudanças de culturas ou novas variedades”. No âmbito institucional e de aporte estatal à concepção produtiva, ocorreu a consolidação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR)⁷ (DELGADO, 1985) e a criação da Embrapa, na década 1970 (VIEIRA FILHO; GASQUES; CARVALHO, 2016), possibilitando que o agronegócio alicerçado em um modelo produtivista tivesse as bases necessárias ao seu desenvolvimento: recursos financeiros e novas tecnologias essenciais para a superação das limitações naturais, econômicas e sociais.

Os dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2018) evidenciam que, nos últimos 40 anos, as novas tecnologias explicam 58,4% do crescimento do produto agropecuário brasileiro, o que mostra a importância da inovação e do desenvolvimento tecnológico para o setor. Para Vieira Filho (2019, p.11) a produção agropecuária brasileira é estratégica para o crescimento econômico do Brasil. Nas duas últimas décadas, o setor agropecuário expandiu de forma ascendente, impulsionando o agronegócio, com uma “contribuição do setor em 2017 e um crescimento da ordem de 13%, maior taxa desde 1997. O PIB do agronegócio representou 27% de toda a economia, e as exportações atingiram 40% do total exportado pelo país”, sendo que a perspectiva é de que esse crescimento continue, tornando-se fundamental “organizar, estruturar e modernizar o modelo institucional que regula e apoia o setor”, o que significa necessariamente “investir em ciência e tecnologia, bem como em infraestrutura, para aumentar a competitividade interna e elevar a participação das exportações no mercado externo”. Vieira Filho e Pinto Vieira (2019) afirmam que a ciência, a tecnologia e a inovação possibilitaram ao setor agropecuário ganhos sucessivos de produtividade, contribuíram para reduzir o preço dos alimentos, para a expansão e a interiorização, como a ocupação agropecuária do Brasil. Isso graças à criação da Embrapa, com o desenvolvimento de conhecimento que possibilitou a correção da acidez dos solos e o melhoramento genético, entre outros avanços.

Além de ganhos agronômicos e econômicos, a tecnologia possibilitou estabelecer estratégias e contribuir para a conservação e manutenção de recursos naturais, reduzindo os impactos sobre as florestas no Amazonas, valorizando os serviços ambientais, desenvolvendo técnicas de manejo e recomposição florestal (SILVA; MENEGETTI; PINHEIRO, 2021). As recentes tecnologias possibilitam a intensificação da pecuária, a recuperação de pastagens degradadas e a produção de proteínas de forma cada vez mais sustentável. Vieira Filho e Pinto Vieira (2019, p. 2) dizem que, de 1970 até 2018, o “efeito poupa-terra, economia do fator escasso (terra) em razão dos ganhos de produtividade, ficou em torno de 775 milhões de

⁷ O SNCR foi criado pela Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965, e regulamentado pelo Decreto nº 58.380, de 10 de maio de 1966, pelo Banco Central, Banco do Brasil, bancos regionais de desenvolvimento, bancos estaduais, bancos privados, caixas econômicas, sociedades de crédito, financiamento e investimento, cooperativas e órgãos de assistência técnica e extensão rural. Tinha como propósito compartilhar a tarefa de financiar a agricultura entre instituições financeiras públicas e privadas.

hectares, uma área praticamente do tamanho do Brasil, ou doze vezes maior que a França”. Marsicano (2021, p.1), escrevendo sobre os 48 anos da Embrapa, celebrados em 2021, apresenta, entre as “dezenas de indicadores”, o fato de a tecnologia e a inovação geradas pela Instituição terem possibilitado dobrar a “produção de café nos últimos 20 anos”, como também o “aumento de 509% na produção de grãos, com elevação de duas vezes na área plantada; sete vezes a produção de leite; 60 vezes a produção de carne de frango; aumentado em 100% o rebanho bovino (com diminuição relativa da área de pastagem)”, além de “140% a produtividade do setor florestal; 240% a produção de trigo e milho; e 315% a produção de arroz”.

Alves e Contini (2014) calcularam que, no período entre 1995/1996 e 2006, o poder de explicação do valor da renda bruta agropecuária pela “tecnologia” passou de 50,6% para 68,1%; o da terra foi de 18,1% para 9,6%; e o do trabalho, de 31,3% para 22,3%. Sendo que a “tecnologia” é mensurada considerando o valor dos insumos poupadores de trabalho e terra.

Se por um lado a tecnologia é um dos fatores responsáveis pelo aumento de produção e renda, por outro pode contribuir para ampliar a desigualdade no meio rural. Nessa linha de pensamento, Brito (2001, p. 63) advoga que a “racionalidade como um princípio estruturador das esferas sociais está restrita a alguns espaços pontuais” e a um segmento, o que leva muitos outros à exclusão e ao aumento da desigualdade para grande “maioria da população que vive no campo, como a parte atrasada e fora do lugar no almejado projeto de modernidade” (ARROYO; CARDART; MOLINA, 2004, p. 210). O avanço das tecnologias e inovação no campo, na maioria dos casos, fortaleceu a concentração de terra, que, segundo Sampaio, Girardi e Rossini (2020, p.10), é uma das “características estruturantes do campo brasileiro”, e que no período de 2006 a 2017 se agravou, segundo os dados do censo agropecuário de 2017, que mostrou que ocorreu “aumento de 17,6 milhões de hectares nos estabelecimentos agropecuários e, contrariamente, diminuição de 102.312 estabelecimentos agropecuários”. Quando analisados os dados, observa-se que, em 2006, “os estabelecimentos com menos de 100 ha detinham 21,9% das terras e passaram a deter 20,4% em 2017”; na classe “intermediária (de 100 ha a menos de 1.000 ha) passou de 33,8% para 31,9% do total das terras. A classe dos estabelecimentos grandes, a partir de 1.000 ha e mais, aumentou a proporção das terras, passando de 45% para 47,65%”, principalmente no Cerrado, fronteira agropecuária da Amazônia, no Pampa e em parte do Sudeste e norte do Paraná. No caso das duas últimas regiões, “a cana-de-açúcar, silvicultura e a produção de grãos são importantes”.

Outros elementos decorrentes do fortalecimento e do acesso à tecnologia é a consolidação e o aumento das desigualdades históricas, como o acesso aos recursos públicos de crédito para a agricultura familiar e a capitalista. Sampaio, Girardi e Rossini (2020, p.13), em estudo cujo foco foi o plano safra 2016–2017, mostram os valores destinados à agropecuária, que “foram de 187,7 bilhões (86,2%) para a agricultura capitalista e 30 bilhões (13,8%) para a agricultura familiar”. A “porcentagem de recursos para a agricultura familiar é inferior à proporção do valor da produção gerada por ela em 2017 (23%) e também inferior à proporção das terras que detinham no mesmo ano (também 23%)” e, ao contrário, para “a agricultura capitalista os recursos (86,2%) são superiores a sua participação no valor da produção e na área detida em 2017 (ambos de 77%)”.

Dados publicados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (SILVA; PELIANO; CHAVES, 2019, p. 9), voltados a subsidiar as reflexões dos Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS), relacionados a indicadores, metas e monitoramentos, mostram que a proporção de pobres extremos no “meio rural cresceu quase 2 pontos percentuais entre 2016 e 2017, ultrapassando 19%, enquanto em áreas urbanas o percentual oscilou em patamar muito mais baixo, aumentando de 4,7% para 5,4%”, sendo que, de acordo com os dados, “são 5,6 milhões de pobres extremos em áreas rurais, que correspondem a 37% do total de pobres no país – valor desproporcionalmente alto, uma vez que a população rural soma menos de 15% dos brasileiros”.

O estudo de Maia (2020, p. 67) mostra uma diferenciação e uma hierarquização presente nas mudanças demográficas ocorridas no setor rural brasileiro de 2006 a 2017, a partir dos dados do censo agropecuário. O estudo trata dos “ciclos econômicos regionais no país e suas relações com os fatores de atração dos migrantes nas localidades de destino”. Nesse estudo, Maia (2020, p. 67) diz que historicamente os migrantes tinham como destinos preferidos “as principais metrópoles brasileiras”, principalmente São Paulo e Rio de Janeiro, e “uma minoria migrou para as novas fronteiras agropecuárias, nas regiões Norte e Centro-Oeste”, quando, a partir da década de 1980, as “crises econômicas recorrentes” passaram a reduzir as “oportunidades de emprego e a mobilidade social nas cidades. Paralelamente, o avanço tecnológico na agricultura reduziu a demanda por trabalhadores pouco qualificados em destinos rurais economicamente dinâmicos”, e “o aumento da produtividade agrícola intensificou a competição no campo ao reduzir o preço dos produtos agrícolas, inviabilizando as oportunidades de renda na atividade para pequenos agricultores empobrecidos”. Desta forma, Maia (2020, p. 74) conclui que a produção agrícola no País “não foi notavelmente afetada por mudanças demográficas nas áreas rurais, porque um setor moderno se adaptou efetivamente ao uso de novas tecnologias”; no entanto, a “dinâmica demográfica nas áreas rurais impõe sérias dúvidas sobre a sustentabilidade da pequena agricultura familiar em longo prazo, especialmente para aquelas localizadas nas regiões mais pobres do país”, já que a pequena agricultura pratica uma atividade “extremamente dependente do trabalho familiar, que é o principal afetado pelas mudanças observadas nos anos recentes”.

No âmbito da expansão de atividades agrícolas comerciais e extensivas, fomentou-se a ideia de que há um grupo moderno dotado de racionalidade empreendedora capaz de expandir-se e ocupar a fronteira movida por crescente “demanda de produtos agrícolas para os mercados internos e para atender a pauta de exportação de recursos primários” (CASTRO, 2010, p. 278). A ideia está embasada na lógica do mercado orientada por uma racionalidade definida por Ramos (1989) e Santos (2002) como modelo de racionalidade ocidental – razão indolente. Santos (2002, p. 239–240) entende que a razão indolente possui “quatro formas diferentes”: 1) “razão impotente, aquela que não se exerce porque pensa que nada pode fazer contra uma necessidade concebida como exterior a ela própria”; 2) “razão arrogante, que não sente necessidade de exercer-se porque se imagina incondicionalmente livre e, por conseguinte, livre da necessidade de demonstrar a sua própria liberdade”; 3) “razão metonímica, que se reivindica como a única forma de racionalidade e, por conseguinte, não se aplica a descobrir outros tipos de racionalidade ou, se o faz, fá-lo apenas para as tornar em matéria-prima”; e 4) “razão proléptica, que não se aplica a pensar o futuro, porque julga que sabe tudo a respeito dele e o concebe como uma superação linear, automática e infinita do presente”.

A leitura de Santos (2002) permite compreender que a razão metonímica⁸ está alicerçada na concepção de totalidade como ordem. Porém, a forma final da totalidade é a dicotomia que articula simetria e hierarquia. Simetria é uma relação horizontal que oculta a vertical. Desta forma, as dicotomias apoiadas pela razão metonímica são hierarquizadas, como, por exemplo: conhecimento científico/conhecimento tradicional, homem/mulher, cultura/natureza, civilizado/primitivo, branco/negro, norte/sul, Ocidente/Oriente, etc. A racionalidade ocidental, que promove uma compreensão do mundo orientada pela razão metonímica, torna-se seletiva e arbitrária, de modo que “não só tem uma compreensão limitada do mundo, como limitada de si própria” (SANTOS, 2006, p. 740).

Ao produzir uma análise exaustiva do paradigma racional moderno da razão metonímica, Boaventura de Sousa Santos produz uma metassociologia como a sociologia das ausências, a sociologia das emergências, que busca “transformar objetos impossíveis em possíveis e, com base neles, transformar as ausências em presenças” (SANTOS, 2010, p. 102), já que “a produção social destas ausências resulta na subtração do mundo e na contracção do presente e, portanto, no desperdício da experiência” (SANTOS, 2003, p. 746).

Ao adotar a razão metonímica como bússola orientadora, na busca do caminho que leva apenas aos mercados de commodities, balança, superávit e tantos outros desígnios, a maioria dos agentes econômicos, políticos e governamentais torna invisíveis e ausentes comunidades e povos tradicionais, definidos pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007), em seu artigo 3º, inciso I, como:

[...] grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, 2007).

Para Almeida (2009, p.105), os povos e comunidades tradicionais, “embora também apoiados nas unidades de trabalho familiar e em diferentes modalidades de uso comum dos recursos naturais, apresentam uma consciência de si como grupo distinto”, dotado de uma intensa” identidade coletiva própria e formas de organização intrínsecas, que não reproduzem a ocupação econômica ou a relação com os meios de produção”.

A razão metonímica impõe uma só direção, na qual não cabem as comunidades de pequenos agricultores e as tradicionais, que se tornam invisíveis e ausentes. No caso da

⁸ Em sua totalidade e seletividade, a razão metonímica tem como base cinco lógicas, ou modo de produzir a não existência (SANTOS, 2003), a saber: a) lógica da monocultura do saber, onde a ciência moderna e a alta cultura tornam-se único critério de verdade; b) lógica da monocultura do tempo linear, em que história possui sentido e direção únicos e conhecidos, e suas palavras de ordem são progresso, revolução, modernização, desenvolvimento, crescimento e globalização. Essa linearidade do tempo segue os relógios e as orientações padronizadas e definidas nos países centrais e suas instituições que passam a ser o modelo que definem o que é atrasado e assimétrico; c) lógica da classificação social, a monocultura da naturalização das diferenças, define hierarquias e estabelece categorias e principalmente define estamentos em que jamais o inferior vai se configurar como portador de alternativa credível; d) lógica da escala dominante, em que predomina a lógica da modernidade ocidental, as formas do universal e do global, ignorando especificidades e contextos locais; e) lógica produtivista, monocultura que valoriza a produtividade capitalista expressa em indicadores e índices como o crescimento econômico, que passa a ser o objetivo primordial e inquestionável.

Amazônia, onde há uma infinidade de diversidade sociocultural, a razão metonímica ganha eco com o pensamento militar e desenvolvimentista, que sempre viu a região como “um espaço vazio”, visão essa que predomina em diversos projetos minerais, de infraestrutura e agropecuários (SILVA, 2014; ACEVEDO E CASTRO, 1998).

Na lógica da razão metonímica não há espaço para pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais, principalmente na medida em que seus projetos se tornam antagônicos. Sampaio, Girardi e Rossini (2020) dizem que, na lógica da agricultura moderna, a terra ganha o atributo de “valor de troca” como prevalência sobre o trabalho de pequenos agricultores e comunidades tradicionais, para que ela possua o “valor de uso”. Martins (1991, p. 55) expressa a contradição quando diferencia as duas estratégias como “terra de negócio” e “terra de trabalho”, classificando “regimes distintos de propriedade em aberto conflito um com o outro”.

Portanto, a tecnologia agropecuária contribui decisivamente para a mudança no campo brasileiro, como a elevação da renda, a inclusão dos produtores agrícolas na balança comercial, com aguda participação na formação do produto interno bruto; mas, por outro lado, gerou diversos problemas sociais, como a desigualdade, a concentração fundiária, entre outros, tendo como uma das maiores consequências a inviabilidade dos agricultores familiares, principalmente as comunidades tradicionais, decorrente do predomínio de uma razão metonímica. Nessa perspectiva, os agricultores familiares, as comunidades tradicionais, nos mais diversos territórios brasileiros, muitas vezes passam a ser vistos como obstáculos ao desenvolvimento. O presente artigo expõe como as ciências sociais contribuem para uma reflexão capaz de superar a invisibilidade dos pequenos agricultores e comunidades tradicionais e formular tecnologia e inovações orientadas pela interlocução com diferentes atores, redes sociotécnicas e a construção coletiva e com base em contextos territoriais e demandas específicas.

A CONTRIBUIÇÃO DAS METODOLOGIAS DAS CIÊNCIAS SOCIAIS PARA A PESQUISA, APROPRIAÇÃO DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM COMUNIDADES DE AGRICULTORES FAMILIARES E COMUNIDADES TRADICIONAIS

No campo das reflexões relacionadas ao desenvolvimento da agricultura e aos diversos segmentos existentes no meio rural, há os que visualizam os pequenos agricultores familiares e as comunidades tradicionais como segmentos atrasados, com tecnologias arcaicas, e que advogam ser preciso criar estratégias voltadas a inseri-los no sistema por meio da difusão de tecnologias. Nessa perspectiva predomina a ideia de que, se o agricultor aderir aos pacotes tecnológicos, pode participar do sistema de produção moderno. Para isso, segundo Molina Filho (1989, p.103), é necessário que pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais abandonem os conhecimentos tradicionais, as inovações e práticas adquiridas no decorrer dos dias, anos, décadas e séculos na luta pela sobrevivência e nas ações de adaptações, essenciais para enfrentar as adversidades, e que foram de “geração em geração” (BRASIL, 2012, p. 2), e passem a incorporar novas ideias, práticas, objetivos calcados em regras universais, homogeneizadoras e voltadas a dar respostas às demandas dos mercados, onde “tempo é dinheiro”, e assim participarem do “conhecimento e de técnicas úteis disponíveis para todos”.

Para Thiallent (1984, p. 44), a grande questão está no fato de as tecnologias e a inovação, na grande maioria das vezes, serem construídas sem a problematização e a “participação ou interferência dos usuários”, o que significa uma perspectiva de inclusão relacionada apenas ao “processo de comunicação e de persuasão que pode influir sobre as atitudes e a conduta dos potenciais adotantes em sentido favorável e dadas inovações”.

A perspectiva de Rogers (2003) mostra que o processo de difusão de nova tecnologia precisa passar por algumas etapas, como: 1) a “iniciação”, em que a tecnologia é identificada e ajustada às necessidades da organização; 2) a “implementação”, na qual a tecnologia transforma parte das rotinas normais da organização. As duas etapas têm um percurso de cinco estágios: 1) conhecer a tecnologia ou inovação; 2) ter uma atitude favorável da nova tecnologia ou inovação; 3) aceitar ou rejeitar a tecnologia; 5) admitir a decisão. O aceite ou não da tecnologia faz parte da fase de implementação. No processo descrito por Roger não há espaço para reelaboração, adaptação, melhoria ou adequação. As tecnologias somente podem ser aceitas ou rejeitadas. Todavia o aceitar significa o compromisso de adesão a novas rotinas e procedimentos. É a tecnologia como algo estranho a especificidades e ao peculiar do mundo dos pequenos agricultores e comunidades tradicionais, que precisam ser deixados no passado e esquecidos na adesão ao tempo linear, o tempo do progresso, do crescimento, do desenvolvimento econômico.

Ocorre que a inclusão de pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais numa perspectiva vertical, sem a participação deles, faz parte da lógica da “produção de não-existência” e da manifestação da “monocultura racional” (SANTOS, 2002, p. 247). Para Sousa Santos (2002, p. 247–248) há cinco lógicas ou modos de produção da não existência: a monocultura do saber e do rigor do saber, que transforma a “ciência moderna e da alta cultura em critérios únicos de verdade e de qualidade estética, respectivamente”; a monocultura do tempo linear, que traz a “ideia de que a história tem sentido e direção únicos e conhecidos”; a lógica da classificação social, que “se assenta na monocultura da naturalização das diferenças”; a lógica da escala dominante, em que a “escala adotada como primordial determina a irrelevância de todas as outras possíveis escalas”; a lógica produtivista, em que predominam os “critérios de produtividade capitalista”; e a lógica do crescimento econômico como “objetivo racional inquestionável e, como tal, é inquestionável o critério de produtividade que mais bem serve esse objetivo”.

Quando a questão são tecnologias e inovação para pequenos agricultores e comunidades tradicionais é preciso considerar as especificidades, as dinâmicas sociais, econômicas e culturais típicas e vivenciadas em cada comunidade e território, e principalmente superar a concepção que transforma o “homem em quase coisa, o negam como um ser de transformação do mundo”, presente muitas vezes de forma subliminal (FREIRE, 2013, p. 3).

A sociologia da ausência contribui para a superação da invisibilidade dos pequenos agricultores e comunidades tradicionais, como também da totalidade homogênea e excludente, orientada pela razão metonímica. Uma formulação capaz de respaldar um novo olhar e para superar a lógica da monocultura são as cinco ecologias, que mostram que a ciência não é a única forma que explica o mundo e que há outros conhecimentos. Para Santos (2008, p.154),

A ecologia de saberes é um conjunto de epistemologias que parte da possibilidade da diversidade e da globalização contra hegemônicas e pretende contribuir para credibilizar e fortalecer os saberes dos invisibilizados e excluídos, principalmente os

povos indígenas, agricultores familiares, ribeirinhos, em suma, os saberes de um imemorial convívio com diferentes ecossistemas e a experiência no decorrer da história⁹.

A contribuição da sociologia das ausências, no âmbito da perspectiva da formulação de estratégias de transferências para a inovação junto aos pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais, impõe a necessidade de buscar metodologias com condições de revelar e potencializar diversidades, incluir segmentos invisibilizados, silenciados e historicamente tratados como não existentes. Nesse sentido, as metodologias das ciências sociais surgem como instrumentos capazes de dotar as ações relacionadas aos processos de transferência/comunicação tecnológicas aos pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais de condições de reconhecerem “a complexidade, a mutabilidade e a irredutibilidade da vida social, ao mesmo tempo em que se realça a necessidade de uma intervenção maior do sujeito no processo de conhecimento do real e o papel da subjetividade na interpretação do social” (SILVA, 2013, p.1).

Os instrumentos fornecidos pela metodologia das ciências sociais precisam instigar a pensar, questionar, aprender, fazer e fomentar responsabilidade num processo de introdução tecnológica no âmbito da propriedade e da comunidade, num processo que contribui para a superação das limitações e problemas complexos, em que não cabem como respostas soluções mecanicistas, ou seja, precisam ser inovadores em atribuir sentido pedagógico, crítico, interativo e reflexivo (FREIRE, 2001, p.15).

Nesse processo, a contribuição das ciências sociais passa pela disponibilização de metodologias de pesquisa participantes¹⁰. Como diz Brandão (1986, p.11), o pressuposto básico é que “pesquisadores-e-pesquisados são sujeitos de um mesmo trabalho comum, ainda que com situações e tarefas diferentes”, o que faz com que o objeto de estudo assuma a condição de

⁹Santos (2002, p. 350-354) mostra cinco aspectos da ecologia que permitem a superação da ausência e da invisibilidade, que são: a) a ecologia dos saberes, que problematiza “lógica da monocultura dos saberes e do rigor científico” e valoriza outras “formas de saberes e outros critérios de rigor que operam em contextos sociais declarados não existentes pela razão metonímica”; b) a ecologia das temporalidades, que busca libertar da ideia da monocultura do tempo linear e da “primazia da modernidade ocidental que o adoptou como seu” e desta forma visa à superação de relações de dominação assentadas nas “hierarquias entre temporalidades” e assim reconhece outras temporalidades que “o tempo linear não é capaz de reconhecer”; c) a ecologia dos reconhecimentos, que com a “sociologia das ausências confronta-se com a colonialidade, procurando uma nova articulação entre o princípio da igualdade e o princípio da diferença”, e assim abre espaço para a “possibilidade de diferenças iguais – uma ecologia de diferenças feita de reconhecimentos recíprocos”; d) a ecologia das transescalas, em que a sociologia das ausências recupera o local “conceptualmente desglobalizado a fim de identificar o que nele não foi integrado na globalização hegemónica” e que foi “integrado é o que designo por globalismo localizado, ou seja, o impacto específico da globalização hegemónica no local”. Desta forma, a “desglobalização do local e a sua eventual reglobalização contra-hegemónica ampliam a diversidade das práticas sociais ao oferecer alternativas ao globalismo localizado”, o que permite o “exercício da imaginação cartográfica, quer para ver em cada escala de representação não só o que ela mostra mas também o que ela oculta” e desta forma “lidar com mapas cognitivos que operam simultaneamente com diferentes escalas, nomeadamente para detectar as articulações locais/globais”; e) a ecologia de produtividade, que subverte a lógica produtivista, recuperando e valorizando “sistemas alternativos de produção, das organizações económicas populares, das cooperativas operárias, das empresas autogeridas, da economia solidária”, ocultada e descredibilizada pela “ortodoxia produtivista capitalista”.

¹⁰ Demo (2008) entende que a década 1960 marcou a efervescência da pesquisa participante no âmbito mundial, porém com maior ênfase na América Latina, África e Ásia. A pesquisa possui forte expressão crítica na França e serve de base para as reivindicações de maio de 1968, tanto pelos trabalhadores como pelos estudantes. Thiollent (1984), ao buscar as origens da pesquisa participante, ressalta sua vinculação à psicossociologia americana da década 1940, com estratégia de resolver problemas no campo social.

realidade a ser desvelada, e a pesquisa precisa assumir dimensão da aplicabilidade em sua relação com a situação concreta, real.

A perspectiva participativa permite aos pesquisadores a utilização de uma diversidade enorme de ferramentas, instrumentos e técnicas para a realização da coleta de informações e dados da realidade. Os instrumentos e técnicas permitem que o problema da pesquisa seja partilhado e construído de forma interativa, de modo que todos os sujeitos sejam envolvidos na realização do diagnóstico da realidade e na sua necessária “restituição sistemática” (BORDA, 1986, p. 51). Desta forma, o conhecimento passa a ser um instrumento de transformação que “não se faz no ato de consumir ideias, mas no de produzi-las e de transformá-las na ação e na comunicação” (FREIRE, 1987, p. 58).

Com ferramentas, instrumentos e técnicas de campo da pesquisa qualitativa, o processo investigativo passa a considerar o objetivo, rompe com a perspectiva classificada da objetividade científica e ganha contornos mais específicos, de particulares. Entrevista, observação, grupo focal, história de vida ou história oral, sociometria e pesquisa participante, entre outras, permitem ao pesquisador maior proximidade em relação ao fenômeno estudado, ampliando seus questionamentos e encontrando suas respostas. Desta forma, como afirma Barreira (2014, p.75), as ciências sociais assumem o compromisso de “lutar contra o monopólio da representação legítima do mundo, constituindo-se, assim, a sociologia um dos caminhos capazes de suscitar outra forma de pensar, pautada pela crítica”.

No âmbito das ciências sociais é possível dizer que a pesquisa participante tem sido utilizada amplamente como ação plural, coletiva e que distancia o pesquisador da perspectiva individualista, particular e monódica do processo de produção do conhecimento. Severino (1995, p. 50) lembra que o conhecimento “pressupõe um solo de relações sociais, não apenas como referência circunstancial, mas como matriz, como placenta que nutre todo o seu processamento”.

É evidente que a pesquisa participante encontra resistência das instituições ocidentais, que sofrem influência do positivismo, em uma atitude narcisista, que é inerente a cada ser humano, em que o conhecimento figura como triunfo individual, essencial para a consolidação profissional e o reconhecimento do mérito pessoal junto a seus pares e à sociedade.

Como expõe Thiollent (1984), a pesquisa participante tem conteúdo crítico, opõe-se à pesquisa convencional nas mais diferentes disciplinas e ramos científicos, enraizados historicamente em princípios fundamentados no positivismo. Na pesquisa cujo método segue uma linha mais positivista, a sociedade é regulada por leis naturais, imutáveis, invariáveis e autônomas à ação humana, como as que se pressupõem existentes na natureza.

Como observa Santos (2002, p. 247), ao adotar a pesquisa participante, no âmbito da construção de estratégias de transferência/comunicação de tecnologias para a inovação agropecuária, é possível superar a “monocultura do tempo linear”, e com a sociologia das emergências “substituir o vazio do futuro segundo o tempo linear (um vazio que tanto é tudo como é nada) por um futuro de possibilidades plurais e concretas, simultaneamente utópicas e realistas”.

A influência da metodologia participativa, na visão e nas políticas de pesquisa, transferência/comunicação e inovação junto a pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais, pode ser observada em diversos documentos, processos e projetos. O Plano Nacional de Inovação e Sustentabilidade na Agricultura Familiar, elaborado pelo Ministério do

Desenvolvimento Agrário e pela Embrapa em dezembro de 2014, prioriza as metodologias de sistematização de experiências e construção do conhecimento, enfatizando-as, e sinaliza uma concepção que compreende a inovação não como um conhecimento ou algo novo, mas “sim conhecido e socializado”, afirmando que “inovação é o fazer diferente, não necessariamente a partir de um conhecimento novo” (BRASIL e EMBRAPA, 2014, p. 6). O plano mostra que o envolvimento dos atores e sua percepção são aspectos indispensáveis em pesquisa, ensino e extensão rural, já que “todo mundo ensina, todo mundo pesquisa e todo mundo aprende” (BRASIL e EMBRAPA, 2014, p. 5). A percepção deixa claro que a participação social e as trocas de conhecimento são essenciais para que haja inovação (SCHNEIDER et al., 2014).

Canavesi, Bianchini e Silva (2017, p. 390) entendem que “esforços de compreensão dos processos geradores de conhecimento e tecnologias”, ao se aproximarem da “realidade cognitiva da agricultura familiar e da extensão rural”, produzem “possibilidades de reconhecimento de dinâmicas em redes coletivas, locais e contextualizadas”, e assim constroem processos que levam ao rompimento com “processos difusionistas, quando o assunto é extensão rural e inovação na agricultura familiar”, e fortalecem a aceção de que as “mudanças sociotécnicas na forma de fazer agricultura são necessárias, como também são necessários novos referenciais de formação, pesquisa, ensino e trabalho extensionista”. Esse entendimento pressupõe a construção de um plano de inovação e o uso de metodologias que busquem atender as necessidades relacionadas a ampliação da inclusão, a autonomia e respeito à diversidade e à heterogeneidade dos pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais.

Os efeitos da perspectiva participativa podem ser observados em documentos da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), instituída pelo Decreto nº 8.252, de 26 de maio de 2014. O mencionado documento prevê, nos incisos de seu artigo 2º, quais são as competências da Anater, dentre as quais cabe destacar:

- I - Promover, estimular, coordenar e implementar programas de assistência técnica e extensão rural, visando à inovação tecnológica e à apropriação de conhecimentos científicos de natureza técnica, econômica, ambiental e social.
 - II - Promover a integração do sistema de pesquisa agropecuária e do sistema de assistência técnica e extensão rural, fomentar o aperfeiçoamento e a geração de novas tecnologias e a sua adoção pelos produtores.
 - III - Apoiar a utilização de tecnologias sociais e os saberes tradicionais utilizados pelos produtores rurais; [...]
- (BRASIL, 2014).

A Embrapa, em seu Marco Referencial, também salienta que a transferência de tecnologia, o intercâmbio e a construção de conhecimento fazem parte do modo de ação da Instituição, afirmando, no documento, selar sua parceria com a sociedade. Referindo-se à transferência tecnológica, menciona que para a

[...] consecução desse objetivo busca-se a qualificação das ações de transferência de tecnologia, intercâmbio e construção coletiva do conhecimento, considerando a diversidade e heterogeneidade da agricultura brasileira e tropical, com foco no desenvolvimento da sociedade e do País. (BRASIL e EMBRAPA, 2014, p. 8).

A perspectiva exposta no documento da Embrapa rompe com a visão que a envolve, de que sua “atividade rumo para os interesses de grupos agroempresariais, em detrimento da produção de tecnologia destinada a pequenos produtores” (MENDONÇA, 2012, p. 73).

Portanto, a pesquisa bibliográfica que estamos apresentando analisa a contribuição da

metodologia participativa na formulação e execução de projeto de pesquisa e transferência tecnológica na Embrapa.

É importante ressaltar que a perspectiva exposta no documento da Embrapa mostra que há dentro da Empresa reflexões e ações nas quais não se busca o protagonismo, mas a participação na cocriação, e com fortalecimento de redes e parcerias encontrar soluções adequadas a diferentes realidades, territórios e grupos sociais. Tal perspectiva não significa o rompimento em atender os interesses de grandes fazendeiros e grupos agroempresariais, e sim que pequenos agricultores e comunidades tradicionais são cada vez mais partícipes de projetos de pesquisa e de transferência de tecnologias, como estão incluídos nos objetivos e linhas de ação da Embrapa.

Portanto, a pesquisa bibliográfica ora apresentada busca analisar a contribuição da metodologia participativa na formulação e execução de projeto de pesquisa e transferência tecnológica na Embrapa.

METODOLOGIA

Amparados por Gil (2002, p. 7), entendemos que o ato de pesquisar consiste em adotar procedimento “racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Nesta pesquisa buscou-se identificar como as metodologias das ciências sociais contribuem para uma pesquisa agropecuária mais adequada, com menos incertezas para os pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais. Para isso, planejamos uma investigação “redigida de acordo com as normas da metodologia consagrada pela ciência” (RUIZ, 1982, p. 48).

Adotamos como estratégia de coleta de informações a pesquisa bibliográfica, definida por Gil (2002 p. 44) como aquela desenvolvida com “base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Então, utilizamos como principais insumos a produção e os relatos de projetos de pesquisa e de transferência tecnológica desenvolvidos com os pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais.

Partimos da hipótese de que o crescimento de publicações e sistematizações relacionados à pesquisa e ações de inovações e transferência tecnológicas para pequenos agricultores e comunidades tradicionais em livros, artigos e outras publicações indicam que há cada vez mais um olhar voltado a sintonizar as atividades, os programas e projetos da Embrapa às demandas de pequenos agricultores e comunidades tradicionais.

Como estratégias de levantamento de informações, mineramos contribuições já sistematizadas junto aos pequenos agricultores e comunidades tradicionais que lançaram mão de estratégias e metodologias sociais no desenvolvimento como forma de elaborar e implementar soluções adequadas às diferentes realidades, e usamos como base para a confecção do presente estudo.

Os autores Cervo e Bervian (1983, p. 55) afirmam que, ao fazer opção pela pesquisa bibliográfica, o investigador pretende explicar um “problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos”, que confirmam determinado resultado, um produto, uma contribuição à ciência. Desta forma é possível conhecer as contribuições e comprovar determinada hipótese não levantada por outras pesquisas (FERRARI, 1982). Kripka, Scheller e Bonotto (2015, p. 59) diferenciam a pesquisa documental e bibliográfica, afirmando que a

primeira “não pode ser confundida com a pesquisa bibliográfica com a qual se assemelha, uma vez que ambas utilizam o documento como objeto de investigação”, porém a “diferença é a fonte, ou seja, a característica do documento: no primeiro caso, denominam-se fontes primárias as que não receberam nenhum tratamento analítico”, como “relatórios de pesquisas ou estudos, memorandos, atas, arquivos escolares, autobiografias, reportagens, cartas, diários pessoais, filmes, gravações, fotografias, entre outras matérias de divulgação”; e a bibliográfica, chamada de fonte secundária, que “abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema”.

Na pesquisa não se busca realizar uma análise textual discursiva, como aponta Moraes e Galiazzi (2011). A nossa perspectiva é identificar produções, livros, artigos e outros que mostram a adoção de orientações e técnicas da pesquisa participante, das ciências humanas e de sua influência na aproximação da construção de tecnologias e inovações que concedem visibilidade às práticas de pequenos agricultores e comunidades tradicionais, como estruturas, conhecimentos, vivências e técnicas agrícolas sustentáveis.

Consideramos para análise o material produzido no portfólio de inovação social, a sistematização dos debates e projetos apresentados em 2011, em Brasília, no I Encontro Nacional sobre Metodologias para o Desenvolvimento Rural Sustentável, promovido pela Embrapa, com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da Diretoria de Transferência de Tecnologia e de seu Departamento de Transferência Tecnológica, em parceria com o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, a Secretaria de Comunicação Social e a Embrapa Informação Tecnológica. Esse encontro resultou na publicação do livro Transferência de tecnologia e construção do conhecimento, de 2013, que teve como editores técnicos: Otavio Valentim Balsadi, Maria Clara da Cruz, Marina Caldas Verne, Vanessa da Fonseca Pereira e Assunta Helena Sicoli. Além do resultado do encontro, há a publicação, também em 2011, do livro Inovações em desenvolvimento territorial: novos desafios para a Embrapa, editado por Petulo Ponciano Nascimento, Assunta Helena Sicoli, Maria Amália Gusmão Martins, Otávio Valentim Balsadi e Cléber Dias da Silva Junior. Outra publicação, para observar a contribuição das ciências sociais, é o livro Transferência de tecnologia ou compartilhamento de conhecimentos: desvendando o papel da Embrapa no desenvolvimento rural, editado em 2017 por Ricardo Serra Borsatto, Sônia Maria Pessoa Pereira Bergamasco, Valter Bianchini; a Coleção Sistematização de Experiências: Métodos de Transferência de Tecnologia, Intercâmbio e Construção do Conhecimento, que sistematizou 21 experiências – métodos de transferência de tecnologia, intercâmbio e construção do conhecimento (TTICC).

Ao todo foram computados 45 textos a partir de pesquisa e ações de transferências tecnológicas pela Embrapa, em parceria com organizações de agricultores, como associações e cooperativas; com instituições de pesquisa, ensino e extensão e estado da arte do portfólio de inovação social, que orientam a construção de ações voltadas para a sustentabilidade. Amâncio, Holando Jr. e Borba (2017, p. 3) afirmam que as ações estão alicerçadas em “sistemas produtivos com saber-fazer autóctone que expressam a diversidade e originalidade da produção” e a articulação e “formação de redes de aprendizagem e intercâmbio de conhecimentos que contemplem a diversidade de atores sociais”, promovendo o diálogo, a comunicação, e “redes de aprendizagem sociais”. Esses conjuntos de produções sistematizadas mostram que a Embrapa tem, ao longo do tempo, como dizem Borsatto, Bergamasco e Bianchi (2017, p. 45), “assumido cada vez mais a postura de se tornar relevante protagonista do

desenvolvimento rural”, tendo se colocado “diante de importantes desafios, exigindo reformulações de suas estruturas internas e quebras de paradigmas por parte de seus colaboradores”.

Dos textos foram extraídos conteúdos com potencial para descrição e análise das tendências temáticas e metodológicas desenvolvidas e que apresentam clara contribuição das ciências sociais e suas metodologias participativas. A leitura da bibliografia permitiu incluir outros artigos relacionados ao assunto e com toda a diversidade e complexidade da temática tratada no presente texto.

Esses projetos se constituem em experiências que buscam promover o desenvolvimento sustentável, tendo como pressuposto básico que a tecnologia e o conhecimento precisam estar “adequados à realidade de quem recebe” (GASTAL, 2013, p. 33). Como dizem Nascimento et al. (2011, p. 19-20), são experiências que, no âmbito da pesquisa e da transferência agropecuária, surgem como “novas formas de abordagem para antigos problemas, são configurações de parcerias baseadas não mais na similitude de missões, mas exatamente na diversidade e na complementaridade das visões e das missões” e que possuem pontos comuns, como: “a) a ênfase na gestão participativa; b) o incentivo à organização social e ao empoderamento; c) as metodologias participativas desenvolvidas e adotadas; d) os novos arranjos institucionais buscados; e) o caráter territorial das experiências”.

Ocorre que o processo de pesquisa e transferência empregado pela Embrapa está em ampla transformação, com experimentos e iniciativas de compartilhamento de tecnologias realizados em conjunto com comunidades de pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais, onde eles passam a ter uma atuação estratégica e precisam estar incorporados na prática institucional. Desta forma, o presente texto, mediante a pesquisa bibliográfica, busca apresentar as contribuições das metodologias das ciências sociais, principalmente a participativa, na evolução do sistema de pesquisa e transferência de tecnologias agropecuárias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Metodologias Sociais, Apropriação Tecnológica E Participação Social: Algumas Experiências

Na pesquisa e transferência de tecnologia agropecuária, a contribuição das ciências sociais passa pela disponibilização de instrumentos teóricos e metodológicos que permitem a superação da razão metonímica, a valorização de saberes e reconhecimento da especificidade socioeconômica e cultural, além de criar condições para a formulação de tecnologias e inovações adequadas à realidade, que possibilite a cada comunidade tradicional e grupos de pequenos agricultores familiares condições para superar, simultaneamente, a pobreza e a invisibilidade.

Nessa perspectiva, os cientistas sociais estão na condição de artistas, artesãos, em que o ofício e a construção se contrapõem à assertiva dos que buscam a relação com pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais para a todo momento aplicar leis, testar hipóteses e executar métodos controláveis (MILLS, 2009). A superação de concepções padronizadas e miméticas passa pela incorporação na ação de pesquisa e de transferência de tecnologia do *methodos*. Em seu sentido etimológico (grego), *met* significa por meio de e *hodos*

significa via, caminho e trajeto para se alcançar determinado fim. Castro (2009, p.15) argumenta que “um artista *bricoleur*, o artesão intelectual, está atento a combinações não-previstas de elementos, evitando normas de procedimentos rígidas que levem a um fetichismo do método e da técnica”. Para Mills (2009, p. 56) isso significa deixar que “teoria e método se tornem parte da prática de um ofício”.

No ambiente da pesquisa agropecuária, podemos encontrar forte influência da perspectiva de artesão e do exercício do ofício no estado da arte do portfólio¹¹ de inovação social da Embrapa, que “parte do princípio de que a condução de projetos de inovação segue sequências circulares de construção do conhecimento na perspectiva pluriepistemológica e polissêmica” (AMÂNCIO; SOUZA, 2017, p.3), com foco não nos produtos ou cadeias, mas “em um modus operandi de gerar inovações sob outro paradigma, que não o clássico da comunicação rural, baseado no modelo de adoção difusionista ou mais conhecido como modelo difusionista-inovador” (ROGERS, 2003). Evidentemente não desmerecendo ou fazendo “demérito das contribuições das teorias clássicas de comunicação para a inovação”, mas enfatizando que uma parcela significativa da população rural “tem na agricultura não apenas seu meio de vida, mas também seu modo de vida, e que tem cada vez menos capacidade e autonomia nas suas trajetórias de reprodução social” (AMÂNCIO; SOUZA, 2017, p. 4).

O portfólio de inovação social¹² constitui a oficialização da pesquisa participante no desenvolvimento das pesquisas agropecuárias a pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais, principalmente com ênfase nos resultados aplicados à necessidade, participação e cooperação entre os atores e, conseqüentemente, a produção de “soluções novas e duradouras para grupos sociais, comunidades ou mesmo para a sociedade em geral” (BIGNETTI, 2011, p. 4).

Desta forma, a contribuição das ciências sociais, mediante diferentes métodos participantes, dota a pesquisa agropecuária de condições para incorporar uma visão classificada por Monteiro (2019, p. 6) como “essencialmente disruptiva e contra-hegemônica” e permite o enfrentamento e a resistência “à distribuição vertical do poder na sociedade e sua substituição por alternativas horizontais promotoras da verdadeira participação comunitária”, com a disponibilização de tecnologias e inovações que ampliam a diversificação, fortalecem o protagonismo e ações voltadas a superar paradigmas arcaicos e comprometidos com a sustentabilidade (COSTA, 2017).

Os relatos dos projetos mostram que as ciências sociais possibilitam romper, em parte, com as ideias fragmentadas na forma de fazer pesquisa e gerar tecnologia, incluindo as relações sociais e as perspectivas histórica e cotidiana no seu ambiente. Para isso, os projetos e tecnologias gerados estão cada vez mais fundamentados em diagnósticos, estudos prospectivos

¹¹ Portfólio é definido, na Embrapa, como “instrumento de apoio gerencial tático com a finalidade de direcionar, promover e acompanhar a programação de PD&I da Embrapa, definindo seu escopo de atuação em alinhamento à estratégia organizacional. Cada portfólio é composto por projetos e seus respectivos ativos de inovação e podem ser estruturados a partir da iniciativa da Diretoria Executiva em definir a temática (visão top down) ou a partir de articulação pelas Unidades Descentralizadas via Redes de Observatórios (visão bottom-up)” (EMBRAPA, 2018, p.4).

¹² Segundo Amâncio e Souza (2017, p.1), o Portfólio de Inovação Social na Agropecuária (Pisa) “teve início em maio de 2016 e, como elemento de gestão da Embrapa, atua na articulação de parcerias e na promoção de espaços de debates internos, visando promover uma cultura de inovação em consonância com o proposto pelo portfólio. Este tem sua justificativa ancorada no cenário externo onde as mudanças ocorridas no espaço rural brasileiro, nos últimos anos, imprimiram maior diversificação econômica e dinamização das atividades agropecuárias”.

e de avaliação de impactos, que identificam as limitações, potencialidades e buscam “atender adequadamente aos anseios de seus públicos de interesse” (OLIVEIRA, 2013, p. 3) de determinada região, território ou comunidade. Esse procedimento apresenta como uma das principais contribuições o entendimento de que “não se pode discutir a pesquisa e a transferência tecnológica sem discutir a própria qualidade ou o grau de adequação da tecnologia à realidade social, econômica e ambiental (ecológica) à qual se destina” (GASTAL, 2013, p. 34). Simões e Pelegrini (2013, p. 58) entendem que “o diagnóstico realizado por intermédio de avaliações da aptidão e de condições socioeconômicas e tecnológicas em que é praticada a agropecuária pode subsidiar ações de transferência das tecnologias”. Essa busca de entendimento sobre o ambiente e a unidade de produção e de vida é observado no Projeto Experiência e Gestão Territorial na Utilização de Tecnologias Sociais, como “Árvores do conhecimento”, na “mescla de metodologias participativas de diagnóstico e planejamento, processo educativo de formação e capacitação, sistematização (organização da produção local, agrícola e familiar) e outros instrumentos (SILVA JÚNIOR et al., 2013, p.180).

A inclusão, no contexto da pesquisa e da transferência de tecnologia, dos aspectos socioculturais e econômicos, considerando a agricultura familiar e comunidades tradicionais, é um reconhecimento de que os problemas dessas populações não são simples e facilmente solucionáveis, com respostas fáceis e mecânicas, projetadas muitas vezes em outras realidades. É necessária a abertura para a parceria e interação com o locus onde o projeto está acontecendo e onde a pesquisa será utilizada. Ortega, Jesus e Jeziorny (2013, p.70-71) expõem as transformações que ocorrem no mundo rural quando os atores sociais “participam da construção de arranjos institucionais para a formulação e gestão da política pública concertadas, na busca de alternativas para o desenvolvimento rural”. Um exemplo de arranjo institucional é visível no projeto desenvolvido no Território de Dourados, onde o arranjo compreendeu um “processo de interação e soma de esforços entre entidades que atuam ou que têm potencial para atuarem conjuntamente visando atingir objetivos comuns”. Além de Dourados, a perspectiva de arranjo institucional aparece em diversos projetos desenvolvidos pela Embrapa¹³, no Projeto Agricultura Familiar no Território Nordeste Paraense, em que o arranjo promoveu “um relacionamento horizontal entre as instituições, em que cada entidade, de fato, realiza seu papel de forma mais qualificada, fortalecendo a parceria em detrimento de sua ação isolada” (MANGAS et al., 2013, p.143).

Essa atitude de ampliar a cooperação e a interação decorre da contribuição das ciências sociais com a pesquisa participante, que possibilita superar as ciências naturais no que tange à questão explicativa do comportamento humano, levando a uma abordagem que considera como meio de compreensão a interdependência, e assim rompe com o senso comum. Elias (1999, p. 50), sociólogo alemão, diz que é preciso evidenciar “como e por que a interpenetração de indivíduos interdependentes forma um nível e integração no qual as formas de organização, estruturas e processos não podem ser deduzidos das características biológicas e psicológicas

¹³ Os projetos Fortalecimento da Agricultura Familiar no Território da Grande Dourados, MS, a partir da gestão tecnológica, formação de capital social e valorização da produção (PADOVAN et al., 2013); Agricultura Familiar no Território Nordeste Paraense (MANGAS et al., 2013); Experiência Territorial no Núcleo-Piloto do Território da Mata Sul-Pernambucana (SILVA JÚNIOR et al., 2013); Desenvolvimento Territorial e Agricultura Familiar – Projeto Sisal (experiência do Programa Agrofuturo) (MOREIRA; SILVA; AZEVEDO, 2013); Programa Cultivando Água Boa, um Movimento a Serviço da Sustentabilidade (PASSINI; KOTZ; VITORASSI; ALBERTON, 2013); Expansão da Guaranacultura: Criação do Corredor Metropolitano da Cultura de Guaraná (SILVA; MENEGETTI; MIRANDA, 2017).

que constituem os indivíduos”. A formulação do sociólogo alemão fornece elementos para decifarmos a realidade, de maneira a estarmos atentos às estruturas, aos processos e às redes que a contextualizam, funcionando como tela de fundo nos enredos, tramas e realidade social. Desta forma, é possível apreendermos os processos de longa duração e seus efeitos sobre determinada comunidade ou cultura.

Meneghetti (2012, p. 9) afirma que o “modo de produção e a geração de tecnologia que desconsidera o ambiente e as particularidades do ecossistema amazônico podem estar comprometendo o futuro dos estabelecimentos rurais e das famílias”. Corroborando a visão de Meneghetti (2012), o Projeto do Sisal buscou estabelecer um processo de transferência que atendesse as “premissas de adequabilidade e adaptabilidade e que levem à apropriação das tecnologias e práticas agropecuárias minimamente sustentáveis, e exigiu que os processos em uso fossem repensados considerando a lógica e as culturas do público-alvo” (MOREIRA, SILVA, AZEVEDO, 2013, p.163).

No caso do projeto da Ilha das Cinzas, o sistema participativo foi alicerçado há décadas, a partir de um trabalho das Comunidades Eclesiais de Base com apoio de diversas organizações, como Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (Fase). Esse projeto fez com que as comunidades se organizassem para superar as dificuldades e escassez que começava a atingir os seus recursos naturais, principalmente a pesca do camarão. As comunidades realizaram o diagnóstico e “promoveram diversas atividades de capacitação para os jovens e demais moradores, que organizados fundaram a Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas da Ilha das Cinzas (ATAIC), no ano 2000”. A associação passou, desde sua criação, a trabalhar “em benefício dos trabalhadores rurais, por meio de debates e ações de cunho ambiental, econômico e social” (MALHEIROS, 2018, p.18). Esse processo fortaleceu a comunidade, permitindo a construção de ações e a geração de valor a partir das “singularidades entre o ambiente físico e o aspecto cultural ali manifestado para o seu uso” (AMÂNCIO e SOUZA, p. 8–9).

Para Guedes (2012, p.1) a introdução de inovações, como o “manejo de açaizais, e as instalações de energia solar, foi reconhecida pela comunidade como ações de grande importância para o desenvolvimento das famílias”. No caso da Ilha das Cinzas, o projeto fortalece a organização social, ou, como aparece nos projetos analisados, o capital social, fomentado pela “construção do conhecimento de forma participativa”. A construção do conhecimento também ocorreu no caso da experiência do Território de Dourados (PADOVAN et al., 2013), assim como no Projeto Cultivando Água Boa: um Movimento a Serviço da Sustentabilidade, no qual, com a educação ambiental, se verificou um processo em que os “indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu ambiente e adquirem novos conhecimentos, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir – individual e coletivamente – e a resolver problemas ambientais presentes e futuros” (PASSINI et al., 2013, p.199).

O entendimento de que o projeto precisa contribuir para a mudança de vida das comunidades e dos pequenos agricultores familiares está presente no Programa de Apoio a Inovação Social e ao Desenvolvimento Territorial Sustentável (InovaSocial)¹⁴. Ele busca

¹⁴ Para Embrapa (2017) a participação no Programa de Apoio à Inovação Social e ao Desenvolvimento Territorial Sustentável (InovaSocial) busca a “mudança na realidade socioeconômica de populações em situação de vulnerabilidade, principalmente pela produção e comercialização de gêneros agropecuários, diferenciados pela identidade de um território/lugar”. É o primeiro PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs> ISSN 1984-4352 Macapá, v.16, n.2, p.1-30.

desenvolver ações que possibilitem mudanças na “realidade socioeconômica de populações em situação de vulnerabilidade, principalmente pela produção e comercialização de gêneros agropecuários, diferenciados pela identidade de um território/lugar” e, na estratégia organizacional da Embrapa, é o primeiro programa ligado ao portfólio de Inovação Social na Agropecuária da Embrapa (EMBRAPA, 2021).

O Programa InovaSocial¹⁵, além de valorizar as experiências de redes e processos coletivos existentes, buscou desenvolver metodologias para a “cocriação e entrega de valor em apoio a projetos de desenvolvimento rural endógeno”, como também “consolidar redes de produtos com identidade territorial associada (desenvolver e valorizar produtos) e contribuir para a redução das desigualdades regionais por meio da geração de oportunidades” e do “desenvolvimento de capacidades para populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica e produtiva”.

A contribuição de metodologias e técnicas das ciências sociais permite ao pesquisador refletir sobre os acontecimentos, a realidade e fortalecer processos coletivos, e assim superar visões unitárias e individualistas que não potencializam o desenvolvimento da comunidade (BRITO et al., 2018); que a participação dos agricultores como sujeitos com voz, protagonistas e fortalecidos por sua organização coletiva (associação e cooperativa), é essencial para ajuste e disseminação de tecnologias e inovações (ALVES, COSTA e SOUZA, 2018; NOGUEIRA et al., 2017); que é fundamental à valorização da biocultura, da sustentabilidade e da agrobiodiversidade (SANTOS et al., 2020; NOGUEIRA et al., 2017), como também a articulação com outros autores institucionais visando a políticas públicas de assistência técnica e crédito rural (RODRIGUES; MESQUITA; MEDEIROS, 2019; SANTOS, NASCIMENTO e MAISTRO, 2018). Com a adoção da perspectiva metodológica das ciências sociais, fatores socioeconômicos, organizativos e culturais passam a ter significado e servirem de parâmetros para os pesquisadores que estão à frente do processo de formulação e transferência de tecnologias e inovações, permitem também que as comunidades sejam partícipes e coautoras de resultados obtidos.

A colaboração da metodologia das ciências sociais dá significado não somente aos pesquisadores, que estão à frente do processo de formulação de tecnologia e inovação, mas para a comunidade, na medida em que envolvê-la no processo conduz à construção de produtos sociais cuja operação é feita “nas condições dadas pelo ambiente específico onde irá ocorrer” (DAGNINO, 2007, p. 187). Para Phills Jr., Deiglmeier e Miller (2008, p. 36) representa uma

“programa ligado ao portfólio de Inovação Social na Agropecuária da Embrapa”. O InovaSocial tem como alvo estratégico promover inserção social de agricultores familiares, mediante o fortalecimento de Sistemas Agroalimentares Localizados (Sial) por meio de intervenções orientadas pelos princípios da inovação social. O programa possui dois objetivos componentes: 1) fortalecer e apoiar redes associadas à agricultura familiar de produção, processamento e comercialização de produtos derivados de caprinos e ovinos, com identidade territorial; 2) fortalecer e apoiar estratégias coletivas de conservação e uso da agrobiodiversidade como diferenciais para valorização dos territórios e acesso a mercados de sementes agroecológicas. A atuação da Embrapa se dá por meio de sete projetos componentes, com alcance em oito estados brasileiros, distribuídos entre as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sul. O Programa é executado pela Embrapa, com financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A gerência administrativa dos recursos é realizada pela Fundação Eliseu Alves (FEA).

¹⁵ O Programa InovaSocial agrega 9 Unidades da Embrapa (Agrobiologia, Clima Temperado, Pecuária Sul, Caprinos e Ovinos, Semiárido, Solos e Cerrados), 7 projetos e 18 parceiros externos. É financiado pelo Fundo Social do BNDES e tem vigência de execução até julho de 2021.

“nova solução para um problema social, que é mais eficaz, eficiente, sustentável ou justo do que as soluções existentes, e pela qual o valor criado reverte principalmente para a sociedade como um todo, ao invés de indivíduos em particular”.

A pesquisa que envolve a construção do presente texto utilizou um conjunto de relatos de experiências para subsidiar esta análise, e, como o espaço é limitado, buscamos estabelecer uma síntese. Objetivamos mostrar que as contribuições das ciências sociais e das metodologias participativas favorecem a participação de pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais – segmentos do campo historicamente fragilizados – além de reforçarem os saberes e contribuírem para a superação da invisibilidade decorrente do modelo produtivista dominante.

Considerando os textos realizados e a leitura de projetos voltados a cocriar tecnologias e inovações e de transferências tecnológicas, foi possível sistematizar algumas dimensões que precisam ser consideradas em ações desenvolvidas nas comunidades de pequenos agricultores e tradicionais. Essas dimensões constituem-se em fatores que permitem pensar para além da lógica de produção focada no mercado, orientada para a racionalidade instrumental, a razão metonímica, que subjugou sistemas socioeconômicos e culturais, impondo uma única forma de racionalidade. A análise permite visualizar no horizonte a superação de uma orientação que busca a autorrealização individual. Essas dimensões podem ser resumidas em sete, com maior destaque, importância e valor para ações focadas em soluções adequadas às diferentes realidades. A saber:

Dimensão da escala – Nas ações de transferência de tecnologia e inovação, a escala mais utilizada é a propriedade. Ela é o espaço que recebe a Unidade de Referência Tecnológica (URT), que, a partir de diversas atividades e ações bem planejadas e executadas com o mínimo de interferência externa, comprova a eficiência da tecnologia. Na propriedade como escala vai ocorrer todo o processo de formação, capacitação e orientação para expansão da tecnologia. O fluxo de disseminação ocorre a partir da propriedade para a comunidade. Nos projetos analisados se visualiza a clara influência das metodologias das ciências sociais, uma vez que a escala é o território ou a comunidade. A tecnologia e a inovação são pensadas a partir das necessidades das comunidades, do território. Isso significa maior “complexidade na geração de soluções”, construção de arranjos organizativos alicerçados na cooperação, diálogo e participação democrática dos diferentes atores que compõem o território e que estão envolvidos no desenvolvimento do projeto (AMÂNCIO e SOUZA, 2017, p. 8).

Dimensão da transformação – No âmbito das ações de transferência, a ação visava basicamente à transformação produtiva e econômica. O sucesso é mensurado pelo crescimento de áreas plantadas, produtividade e maior ganho econômico nas unidades de produção. Na visão orientada pelas ciências sociais e metodologia participativa, o foco está na qualidade de produção do alimento, valor nutricional, segurança alimentar, valorização dos serviços ecossistêmicos (PRADO, 2021), insumos biológicos e diversificação agroalimentar (NASCIMENTO et al., 2019), na dinamização dos mercados locais e valorização da cultura tradicional (BATISTA et al., 2019).

Dimensão da responsabilidade – Na visão convencional, a responsabilidade é do agricultor ou produtor, que precisa absorver e apropriar-se da tecnologia. Um eventual insucesso recai sobre fatores subjetivos, como: ausência de vontade, falta de dedicação, preguiça e ausência de condições de investimento e manutenção, entre outros. Na perspectiva oriunda das ciências sociais, a responsabilidade é compartilhada entre os diferentes atores e

equipe envolvidos no processo de transferência, inovação e capacitação.

Dimensão do método – O modelo convencional adota o método da aprendizagem vertical, em que o pesquisador tem sempre a primazia da verdade e do saber. A maioria do repasse de conhecimento ocorre numa relação professor-aluno, de forma a despejar a maior quantidade possível de informações técnicas relacionadas à tecnologia em questão. Na perspectiva das ações influenciadas pelo método das ciências sociais, há uma relação de maior diálogo e instigação e um incentivo ao pensar e ao questionar, estando voltada à construção de estratégias coletivas de superação das respostas mecânicas aos problemas e a uma interação reflexiva, interativa e crítica. Nessa perspectiva não se desperdiçam experiências, todos ganham voz, visibilidade e possibilidade de emergirem para a arena da construção coletiva.

Dimensão da parceria – Na pesquisa e nas ações de transferência de tecnologia e inovação convencionais há a priorização da parceria única entre pesquisador e produtor, pesquisador e empresa, pesquisador e instituição de ensino, pesquisa e extensão. Ou seja, o foco é sempre dual, restrito, seguro e único. Na perspectiva alcançada com a contribuição das ciências sociais, a ação ocorre em rede sociotécnica, colaborativa, estimula a coesão social e a valorização do protagonismo de atores em espaços onde ideias são compartilhadas e experimentadas (CRUZ et al., 2017). Com a adoção de uma perspectiva de renda fomenta-se um relacionamento horizontal entre os atores.

A dimensão da novidade – A perspectiva convencional aponta como principal novidade cultivares, insumos, máquinas, produtividade, a geração de empregos e outros fatores quantificáveis e mensuráveis por meio de cifras monetárias. Na orientação influenciada pelas técnicas das ciências sociais, a partir da metodologia participativa, a novidade encontra-se no desenvolvimento comunitário, que nem sempre significa altos ganhos econômicos, e sim protagonismo dos agricultores, produtos e serviços diferenciados, circuitos curtos de produção e consumo, como também a valorização e potencialização do conhecimento tradicional. Em março de 2018, o projeto nas comunidades da Ilha das Cinzas ganhou uma reportagem especial no Globo Rural (GLOBO, 2018a; GLOBO, 2018b), em que se destacavam os diversos projetos de manejo, principalmente de atividades tradicionais. Com ajuda da pesquisa, numa relação participativa e de interação entre a pesquisa e o conhecimento tradicional, ampliou-se de forma sustentável a produção de camarão e açaí. Com a participação da comunidade foram incluídos novos projetos, como: manejos da biodiversidade, sistemas de fossas sépticas, tratamento de água e energia solar. Essa experiência mostra a importância da participação e do empoderamento feminino.

A dimensão da solução – O modelo convencional disponibiliza técnicas muitas vezes formuladas em ambientes distantes e com pouca conexão com o cotidiano dos pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais. A solução proveniente da contribuição das ciências sociais e da pesquisa participante possibilita um processo de reinvenção da comunidade e do território com a valorização dos saberes, o fortalecimento de redes e interação com saberes especializados, além da perenização da perspectiva do desenvolvimento comunitário. Garcia (1980, p.74) afirma que a solução sociotécnica não “se restringe apenas à apreciação dos elementos tecnológicos considerados objetivos ou concretos. Ao contrário, o projeto de novas atividades produtivas articula claramente valores substantivos e humanos”.

As dimensões mencionadas acima mostram que a contribuição das ciências sociais, por intermédio de suas metodologias participativas, tem sido fundamental para a modificação da

visão da pesquisa agropecuária, principalmente nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia aos pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais. Há, sem dúvida, maior abertura da diversidade das realidades e sistemas diversificados de produção, como no caso da Amazônia (PEREIRA et al., 2015), e maior valorização das tecnologias e inovações autóctones geradas por comunidades há milênios e que focam em soluções de problemas concretos com garantia da sua reprodução, garantindo o potencial de utilização da biodiversidade (GUTIERREZ, 2015; GUTIERREZ et al., 2020).

As metodologias participativas abolem os receituários idealistas e decantam todas as experiências de resistência e inovações desenvolvidas no campo do labor e dos conhecimentos endógenos ao longo do tempo pelas comunidades de pequenos agricultores e comunidades tradicionais. Nesse sentido, as metodologias das ciências sociais são muito importantes para garantir que comunidades e segmentos invisibilizados pela modernização e pela lógica produtivista emergam e possam, com sua voz e saberes, contribuir para o desenvolvimento de seu território e de sua comunidade, onde a “legitimidade das decisões políticas deve ter origem em processos de discussão, orientados pelos princípios da inclusão, do pluralismo, da igualdade participativa, da autonomia e do bem comum” (TENÓRIO, 2005, p. 105).

Ainda há diversas limitações na esfera do desenvolvimento das pesquisas e da transferência de tecnologia, cuja visão predominante ainda está focada em diretrizes homogeneizadoras e produtivistas. Entretanto, há significativos avanços, principalmente no que tange ao aprimoramento dos projetos desenvolvidos para pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais, sobretudo com as contribuições da pesquisa participante, utilizada pelas ciências sociais.

CONCLUSÃO

O artigo buscou contribuir para a construção de ações de pesquisa e de transferência de tecnologias agropecuárias de forma participativa e colaborativa, em que sobressai a troca de saberes, sem a prevalência do saber da academia ou o tradicional, mas sim a partir da integração de ambos na solução de problemas identificados pelos atores sociais (pesquisadores, comunidades, extensão rural e agricultores). Nesse cenário, a contribuição da metodologia participante, gestada no interior das ciências sociais, tem papel fundamental como instrumento de aproximação e diálogo com a realidade.

A metodologia das ciências sociais tem contribuído para a elaboração de critérios que ajudem a superar mecanismos hegemônicos na agropecuária brasileira, quando aplicada para agricultores familiares e comunidades tradicionais. As ciências sociais contribuem para: 1) a superação do foco proeminente da visão produtivista, que muitas vezes não contribui para qualificar e dar sentido à pesquisa e transferência, mas sim para dar densidade numérica aos currículos e estatísticas de instituições. É importante ressaltar que não se trata de contrapor quantidade e qualidade, como erroneamente às vezes se faz, mas sim de entender que apenas a quantidade, sem a busca da qualidade da pesquisa e da transferência de tecnologia, é inócua; 2) o entendimento de que o público, no caso o pequeno agricultor familiar e as comunidades tradicionais, não é mero informante e receptor de ativos concluídos, e sim partícipe nos processos de produção da pesquisa, da tecnologia e da transferência, porque esse público é o usuário da tecnologia. As metodologias participativas são o instrumento que permite a

reflexibilidade da prática da pesquisa e da transferência, proporcionando condições para a superação de caminhos tortuosos.

Portanto, na medida em que a pesquisa e a transferência de tecnologia adotam uma postura de reflexão, sistematizando experiências e buscando o diálogo teórico e prático com os pequenos agricultores familiares e comunidades tradicionais, que são atores de diferentes lugares epistêmicos, vão se consolidando em uma visão de produção tecnológica referenciada, atendendo as demandas mais prementes e concretas dos agricultores. Dessa maneira, são capazes de contribuir para o desenvolvimento e o bem-estar das populações que se encontram em estado de vulnerabilidade no meio rural.

REFERÊNCIAS

- ACEVEDO, R.; CASTRO, E. **Negros do Trombetas – Guardiões de Matas e Rios**. Belém: Editora Cejup, 1998.
- ALMEIDA, A. W. B. de; CARVALHO, G. (org.). **Belém: Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional/FASE**. Observatório COMOVA/UFGA, 2009, p. 57-105.
- ALMEIDA, A.; WAGNER, B. de. Agroestratégias e Desterritorialização: os direitos territoriais e étnicos na mira dos estrategistas dos agronegócios. *In: O Plano IIRSA na visão da Sociedade Civil Pan-Amazônica*.
- ALVES, E.; CONTINI, E. Tecnologia: prosperidade e pobreza nos campos. *In: CASTRO SENRA, Nelson. Censo entre e, campo: O IBGE e a história dos recenseamentos agropecuários*. Rio de Janeiro: CDDI/IBGE, 2014
- ALVES, J. B. COSTA, F. S. da; SOUZA, W. de J. ORGANIZAÇÃO SOCIAL COMO INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO AMAZONAS. **Revista Terceira Margem Amazônia**, Manaus, ano 10, v. 3, p. 121-137, jan/jun 2018.
- AMÂNCIO, C.; SOUZA, B. **Relatório do GT de análise e revisão do Portfólio de Inovação**. Brasília: Embrapa, 2017.
- ARROYO, M. G. CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (org.). **Por Uma Educação do Campo**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.
- BARREIRA, I. A. O ofício de ensinar para iniciantes: contribuições ao modo sociológico de pensar. **Revista de Ciências Sociais, Fortaleza**, v. 45, n. 1, jan/jun, 2014, p. 63-85.
- BATISTA, S. C. P.; COSTA, S. C. F. das C. COSTA, F. S. da; DIAS JÚNIOR, L. As dificuldades dos agricultores familiares na produção orgânica na feira agroufam de Manaus, AM. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 6, n. 14, p. 09-15, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2020v6i14p9-15>.
- BIGNETTI, L. P. As inovações sociais: uma incursão por ideias, tendências e focos de pesquisa. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 47, n. 1, p. 3-14, 2011. Disponível em: http://revistas.unisinos.br/index.php/ciencias_sociais/article/view/1040. Acesso em: 22 maio 2021.
- BORDA, O. F. Aspectos Teóricos da Pesquisa Participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. *In: Brandão, C.R. (org.). Pesquisa Participante*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.

- BRANDÃO, C. R. Pesquisar-Participar. Em C. Brandão (org.). **Pesquisa Participante**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.
- BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, do Decreto nº 6.040, de 3 de maio de 2007, em seu artigo 3º, inciso I, “a”, da Constituição. Fica instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2007/decreto/d6040.htmhttp://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007- Acesso em: 12. abr.2021.
- BRASIL. Ministério Federal de Cooperação Econômica e Desenvolvimento. Secretaria sobre Diversidade Biológica. Convenção sobre a Diversidade Biologia-ABS. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente. 2012. (Cartilha da Série ABS, s/nº. Série. Conhecimentos Tradicionais). Disponível em: www.cbd.int/abs- Acesso em: 15 mai. 2021.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Carta de Sete Lagoas – 2014. In: **Oficina de Concertação**. Sete Lagoas: MDA; Embrapa, 2014.
- BRITO, A. C. de; CASTRO, A. P. de; FRAXE, T. de J. P. RAMOS, A. da S.. Um olhar Sistêmico sobre a sustentabilidade da produção de malva em comunidade de várzea no amazonas. **Revista Terceira Margem Amazônia**, Manaus, ano 8, v. 3, p. 197-213, jan/jun 2018.
- BRITO, D. C. **A Modernização da Superfície: Estado e Desenvolvimento na Amazônia**. Belém: UFPA/NAEA, 2001. v. 01. p.321
- BUAINAIN, A. M. *et al.* Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, v. 22, n. 2, p. 105-121, abr/jun. 2013.
- CANAVESI, F. de C.; BIANCHINI, V.; SILVA, H. B. C. da. Inovação na agricultura familiar no contexto da extensão rural e da transição agroecológica. In: SAMBUICHI, R. H. R.; MOURA, I. F. de; MATTOS, L. M. de; ÁVILA, M. L.; SPÍNOLA, P. A. C.; SILVA, A. P. M. **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília, DF: IPEA, 2017. p. 383-402.
- CASTRO, E. M. R. Políticas de Ordenamento territorial,desmatamento e dinâmicas de fronteira. In: Nelson Giordano Delgado. (org.). **Brasil rural em debate**. 1ed.Brasília: CONDRA/MDA, 2010, v. 1, p. 271-297
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- CNA. **Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil e Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada**. Abril de 2018 Disponível em: www.cnabrazil.org.br/boletins/pib-do-agronegocio-cresce-em-marco-e-acumula-alta-de-3-3-no-primeiro-trimestre. Acesso em: abril 2020.
- COSTA, F. de A. TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO E ESTRATÉGIAS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - APONTAMENTOS. **Revista Terceira Margem Amazônia**, Manaus, ano 7, v. 2, p. 13-77, 2017.
- CRUZ, S. B; CONCEIÇÃO, A. H. Q.; MOLLO, M.; PORTO, S. B.; NETO, H. F.L. Empresas em rede: um estudo sobre a rede empresarial turística da cidade de Tabatinga – Am. **Revista Terceira Margem Amazônia**. v. 2,n. 8. Jan/Jun. 2017.

- DAGNINO, R. P. Um debate sobre a tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico. Campinas: Unicamp, 2007.
- DELGADO, G. C. 1985. **Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985**. São Paulo, Ícone/UNICAMP.
- DEMO, P. **Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos**. 2. ed. Brasília, DF: Liber, 2008.
- EMBRAPA. **Inova Social**, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/innovasocial>. Acesso em: 22 abr. 2021.
- FERRARI, A. T. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 7ª Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- GARCIA, R. M. Abordagem sócio-técnica: uma rápida avaliação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, n. 3, p. 71-77, 1980. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/tfrGfqLbLXyWbtyqVGZ68PF/?lang=pt#:~:text=Como%20foi%20enfaticada%2C%20a%20abordagem,ocorrer%20no%20ato%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 11 maio 2021.
- GASQUES, J. G. Vieira Filho, J.E. (org.); NAVARRO, Z. (org.). **A Agricultura Brasileira: Desempenho, Desafios e Perspectivas**. 1. ed. Brasília: Ipea, 2010.
- GASTAL, Marcelo L. **Pesquisa com e para os agricultores familiares e as comunidades tradicionais**. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (org.). Transferência de tecnologia e construção do conhecimento. Brasília – DF: Embrapa, 2013.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GLOBO Rural – Ilha das Cinzas das cinzas um laboratório de tecnologias ambientais na Amazônia, 2018a. 1 vídeo (8 min e 21 seg.). Publicado pelo canal Nosso Universo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KILBsi6PAXk&t=91s> Acesso em: 03 mai. 2021.
- GLOBO Rural - Projetos melhoram a produção de camarão e açaí, na Ilha das Cinzas, 2018b. 1 vídeo (11 min e 54 seg.). Publicado pelo canal Nosso Universo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=pOghp_dX8YU. Acesso em: 03 mai. 2021.
- GUEDES, Marcelino. In: Freitas, Dulcivânia. Seminário avaliou projeto de desenvolvimento na Ilha das Cinzas. 12/03/15. Disponível: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2556062/seminario-avaliou-projeto-de-desenvolvimento-na-ilha-das-cinzas> > acesso em 18 de maio 2012.
- GUEDES, M.. In: Freitas, Dulcivânia. **Seminário avaliou projeto de desenvolvimento na Ilha das Cinzas**. 12/03/15. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2556062/seminario-avaliou-projeto-de-desenvolvimento-na-ilha-das-cinza>. Acesso em: 18 de mai. de 2021.
- GUTIERREZ, D. M. D. Tecnologia social e seus desafios teórico-práticos: uma experiência Amazônica. **Terceira Margem Amazônia**, v. 5, p. 75-87, 2015.
- GUTIERREZ, D. M. G.; CARVALHO, S. M. S.; RODRIGUES, D. C. B. GARCIA, J. C. D. Política nacional de tecnologia social: reflexões a partir de um grupo de trabalho

- amazônico. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 6, n. 14, p. 31-42, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2020v6i14p31-42>
- JUSTEN, G. S.; MORAIS-DA-SILVA, R. L. TAKAHASHI, A. R. W.; SEGATTO, A. P.. INOVAÇÃO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO LOCAL: UMA ANÁLISE DE META-SÍNTESE. **RGSA (ANPAD)**, v. 14, p. 56-73, 2020. Disponível em: <https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/1902>. Acesso em: 08 maio 2021
- KAGEYAMA, A. (Coord.). **O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais**. In: DELGADO, G.C.; GASQUES, J.G.; VILLAYERDE, C.M. (Orgs.). Agricultura e Políticas Públicas. Rio de Janeiro: IPEA, 1990. p.113-223.
- KRIPKA, R.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. **Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa**. Atas – Investigação Qualitativa na Educação. v. 2, 2015.
- MAIA, Alexandre G. Mudanças demográficas no rural brasileiro de 2006 a 2017. In: VIEIRA FILHO, José Eustáquio; GASQUES, José G (org). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do Censo Agropecuário**. Brasília: IPEA, IBGE, 2020.
- MANGAS, Daniel L. L.; ROCHA NETO, Olinto G.; GOMES, Mário R. O.; VIEIRA, Roberto I. R. ; DIAS, Márcio de P. **Agricultura familiar no território Nordeste Paraense**. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (Org). Transferência de tecnologia e construção do conhecimento. Brasília –DF: Embrapa, 2013.
- MARSICANO, K. Embrapa comemora 48 anos com live aberta ao público na quarta-feira, 28/4. **PORTAL EMBRAPA**, Brasília, DF, p. 1, 26 abr. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/60935015/embrapa-comemora-48-anos-com-live-aberta-ao-publico-na-quarta-feira-284>. Acesso em: 20 maio 2021.
- MARTINS, J. de S.. **Expropriação e Violência**. São Paulo: Hucitec, 1991.
- MEDEIROS, Josemar X.; WILKINSON, John; LIMA, Dalmo M. A. O desenvolvimento científico e tecnológico e a agricultura familiar. In: LIMA, Dalmo M. A; WILKINSON, John. **Inovações nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: CNPq/Paralelo 15, 2002
- MENDONÇA, S. Entidades patronais agroindustriais e a política de pesquisa agropecuária no Brasil (1963-2003). **Raízes**, v. 32, n. 2, p. 72-86, jul./dez. 2012.
- MENEGUETTI, G.A. **Transferência de tecnologia: os desafios da Embrapa para a Região Amazônica**. Brasília - DF: Embrapa, 2012 (Documento (101).
- MILLS, C. W. **Sobre o artesanato intelectual e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2009.
- MOLINA FILHO, José. Difusão de inovações: críticas e alternativas ao modelo dominante. **Cad. Dif. Tecnol**, Brasília, 6 (1), p.101-115, jan./abr.1989.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí. 2011
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. rev. ampl. Ijuí : Ed. Unijuí, 2016.
- MOREIRA, José N.; SILVA, Pedro C. G; AZEVEDO, Sérgio G. **Desenvolvimento territorial e agricultura familiar – Projeto Sisal (Experiência do Programa Agrofuturo)**. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (Org). Transferência de tecnologia e construção do conhecimento. Brasília – DF: Embrapa, 2013.

- NASCIMENTO, Gabriela C.S; PAULETTO, Daniela; MOTA, Cléo G.; SILVA, Saulo U. P; SANTOS, Juliana A. C. Produção agroalimentar: cenário socioeconômico e infraestrutura no PDS Terra Nossa, Novo Progresso, Pa. **Revista Terceira Margem Amazônia**. 4 n. 12 Jan/jun. 2019
- NASCIMENTO, P. P.; SICOLI, A. H.; MARTINS, M. A. G.; BALSADI, O. V.; SILVA JÚNIOR, C. D. **Inovações em desenvolvimento territorial: Novos desafios para a Embrapa**. Brasília – DF: Embrapa, 2011.
- NOGUEIRA, R. S. F.; CAVALCANTE NETO; F. A.; CASTRO, A. P. de; LAMARÃO, C. V. Valorização da agrobiodiversidade nos sistemas agroflorestais por meio de boas práticas agrícolas e tecnologia de produtos na comunidade São Sebastião, ramal da cachoeira, Iranduba/AM. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 2, n. 9, Jul/Dez. 2017.
- OLIVEIRA, M. C. B. Prefácio. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (Org). **Transferência de tecnologia e construção do conhecimento**. Brasília – DF: Embrapa ,2013.
- ORTEGA, A. C. JESUS, C. M. JEZIORNY, Daniel L. **Desenvolvimento, inovação e difusão de tecnologia em territórios rurais**. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (org.). **Transferência de tecnologia e construção do conhecimento**. Brasília – DF: Embrapa ,2013.
- PASSINI, João J; KOTZ, Jair; VITORASSI, Silvana; ALBERTON, Leila. Programa **cultivando água boa, um movimento a serviço da sustentabilidade**. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (org.). **Transferência de tecnologia e construção do conhecimento**. Brasília – DF: Embrapa ,2013.
- PEREIRA, H, dos S. VINHOTE, M. L. A; ZINGRA, A. F. C; TAKEDA, W. M. A multifuncionalidade da agricultura familiar no Amazonas: desafios para a inovação sustentável. **Revista Terceira Margem Amazônia**. V. 1 N. 5. 2015.
- PHILLS Jr. J.A.; DEIGLMEIER, K.; MILLER, D.T.. **Rediscovering Social Innovation**. **Stanford Social Innovation Review**, Fall: p. 34-43, 2008
- PRADO, R. B. Serviços ecossistêmicos: estado atual e desafios para a pesquisa na Amazônia. **Revista Terceira Margem Amazônia**. v. 6, n. especial 16, p. 11-22, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2021v6i16.ed.esp.p11-22>
- RAMOS, A. G. **A nova ciência das organizações: uma reconceituação da riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989.
- RODRIGUES, V. C. ; MESQUITA, J. R. C.; MEDEIROS, S. B. M. Políticas públicas e agroecologia: O contexto de agroecossistemas no Território Nordeste Paraense, Amazônia, BRASIL. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 5, p. 378-401, 2019.
- ROGERS, Everett M. **Diffusion of innovations**. New York: The Free Press. 2003.
- RUIZ, J. Á. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. São Paulo: Atlas, 1982.
- RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**. Guia para eficiência nos estudos. São Paulo, Atlas, 1982.
- SAMPAIO, M. de A. P; GIRARDI, E. P; ROSSINI, R. E. A expansão do agronegócio no Brasil: um dossiê composto por olhares diversos. **Revista Confins**, 45, 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/27871>. Acesso em: 02 maio de 2021. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.27871>

- SANTOS, Boaventura de Souza. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. São Paulo: Cortez, 2006.
- SANTOS, B. de S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais [online]**, 63, 2002. Disponível em <http://journals.openedition.org/rccs/1285>; Acesso em: 04 ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/rccs.1285>.
- SANTOS, Boaventura. de Souza.. **Renovar lateoría crítica y reinventar la emancipación social (Encuentros en Buenos Aires)**. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, 2003
- SANTOS, E. M; FRAXE, T. J. P; ATHAYDE, S. F; SOUZA, L. B. Biocultural e sustentabilidade local nos agroecossistemas amazônicos de Taquaruçu Grande, Palmas –TO. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 6, n.15, p. 224-241, 2020. Doi: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2020v6i15p224-241>
- SANTOS, J. A. dos; NASCIMENTO, L. R. C.; MARJOTTA-MAISTRO, M. C.. O CRÉDITO RURAL NO ESTADO DO AMAZONAS. **Revista Terceira Margem Amazônia**, Manaus, ano 10, v. 3, jan/jun 2018.
- SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.
- SILVA JÚNIOR, C. D.; MARTINS, M. A. G. ; SICOLI, A. H ; BALSADI, O.V ; NASCIMENTO, P. P . Novos arranjos institucionais para o fortalecimento da agricultura familiar: uma abordagem territorial. In: **Inovações em desenvolvimento territorial: Novos desafios para a Embrapa**. 1ed.brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011, v., p. 63-89.
- SILVA JUNIOR, J. F. da Silva; MACHADO, Y. M. C.; RODRIGUES FILHO, W. B.R; CASTRO, M. FFIGUEIROA, J. G. CAVALCANTI FILHO, L. F. M. **Experiência de gestão territorial no Núcleo-Piloto de informação e gestão tecnológica para agricultura familiar do território da Mata Sul-Pernambucana**. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (org.). Transferência de tecnologia e construção do conhecimento. Brasília - DF. Embrapa ,2013.
- SILVA, E. R. A.; PELIANO, A. M. CHAVES, J. V. **Cadernos ODS – Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares: o que mostra o retrato do Brasil?** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea 2019.
- SILVA, Eugénio A.As metodologias qualitativas de investigação nas Ciências Sociais. **Revista Angolana de Sociologia**, 12, 2013, p.77- 99. Disponível em: <https://journals.openedition.org/ras/740>. Acesso em: 08 abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.4000/ras.740>
- SILVA, L. de J. de S.. **Natureza capitalista versus natureza orgânica: o advento da ALCOA e a mobilização e organização das comunidades de Juruti no Baixo Amazonas. 2014**. Tese (Doutorado em Ciência do Desenvolvimento Socioambiental) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará, Belém/PA, 2014.
- SILVA, L. J. S.; MENEGETTI, G. A. ; MIRANDA, T. N. O. . Transferência de tecnologia para a agricultura familiar amazônica: desafios para uma abordagem que promova a apropriação do conhecimento pelos agricultores. **Anais. II Seminário Internacional América**

- Latina: conflitos e políticas contemporâneas? SIALAT 2017, 2017, Belém. Colonialidade, Poder e Territórios. Belém: NAEA, 2017. v. 2. p. 1891-1904.
- SILVA, L. J. S.; MENEGHETTI, G. A.; PINHEIRO, J., J., J., J. O. C. Elementos para a discussão sobre políticas e programas de preservação dos serviços ambientais no Amazonas. **Revista Terceira Margem Amazônia**. Manaus, v. 6, n. especial 16, p. 85-104, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.36882/2525-4812.2021v6i16.ed.esp.p85-104>
- SIMÕES, Juliana Carvalho; PELEGRINI, Djalma F. **A prospecção de demandas como estratégia inovadora para transferência de tecnologia com foco no desenvolvimento rural sustentável**. In: BALSADI, Otavio V.; CRUZ, Maria Clara; PEREIRA, Vanessa da F; SICOLI, Assunta H (Org). Transferência de tecnologia e construção do conhecimento. Brasília – DF: Embrapa, 2013.
- TENÓRIO, F. G. **Tem razão a administração?** 3. ed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2008.
- THIOLLENT, Michel. Anotações críticas sobre a difusão de tecnologia e ideologia da modernização. **Cad. Dif. Tecnol.**, Brasília, 1, p. 43-51, jan/abr. 1984.
- VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G.; CARVALHO, A. X. Y de. (org.) **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016.
- VIEIRA FILHO, José E. R; PINTO VIEIRA, Adriana C. (org.). **Diagnóstico e desafios da agricultura brasileira**. - Rio de Janeiro: IPEA, 2019.