

## CAPÍTULO 10

---

### **Assistência técnica e extensão rural: relevância no processo do desenvolvimento rural capixaba**

Jaeder Freixo da Silva, Abel Lopes Costa, João Medeiros Neto, Andre Geaquinto Ferri, Aline Marchiori Crespo, Evaldo de Paula, Gabriela Alves de Novaes, Clarissa Alves de Novaes, Maurício Novaes Souza

<https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-22-0.c10>

#### **Resumo**

Ao longo do tempo, a Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) assumiu a missão primordial de aprimorar a qualidade de vida e a renda das famílias rurais, com ênfase especial na agricultura familiar, visando o desenvolvimento sustentável. À medida que essas instituições se expandiram, o governo brasileiro progressivamente direcionou seu foco para áreas rurais que necessitavam de serviços de extensão, oferecendo apoio financeiro em troca de avanços no desenvolvimento rural. Esse processo culminou na criação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) em 1975. No contexto do Espírito Santo, a Associação de Crédito e Assistência Rural do Espírito Santo (Acares) foi estabelecida em 1956 e, posteriormente, em 1975, foi integrada pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater). Essa instituição desempenhou um papel crucial ao fornecer orientação e assistência técnica em diversos municípios capixabas devido à sua presença e abrangência. Iniciativas como o Programa Qualidade de Vida no Campo, que busca impulsionar o desenvolvimento dos agricultores familiares abordando aspectos como alimentação, saúde, organização rural, capacitação técnica e saneamento ambiental, desempenharam um papel vital no progresso rural capixaba. Essas ações reconhecem a importância da agricultura familiar no combate à pobreza, na erradicação da fome, na produção de alimentos e no desenvolvimento territorial do Espírito Santo. Atualmente, os serviços de Ater oferecidos pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) enfrentam desafios devido às mudanças políticas e comportamentais da sociedade, incluindo aquelas ocorridas durante a pandemia da Covid-19. A valorização da agricultura familiar estimula debates sobre o fortalecimento de políticas públicas que facilitem o acesso a serviços rurais, sejam eles financeiros ou não financeiros, assistência técnica e extensão rural. Isso, por sua vez, contribui para o desenvolvimento de mercados inclusivos que beneficiam a agricultura familiar e fortalecem a segurança alimentar no país.

**Palavras-chave:** ATER. Pronaf. Agricultura familiar. Crédito Rural.

## 1. Introdução

Desde sua concepção, a Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) tem como propósito principal melhorar a qualidade de vida e a renda das famílias rurais, promovendo o acesso a políticas voltadas para o desenvolvimento sustentável da agropecuária, especialmente na agricultura familiar. Em colaboração com a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER), a Ater busca viabilizar a prestação de serviços aos agricultores familiares em todo o Brasil, visando o desenvolvimento rural sustentável.

Nas últimas décadas, a agricultura se tornou um setor de grande importância para a economia brasileira. No entanto, até o final dos anos da década de 1940, as atividades agrícolas eram predominantemente conduzidas de maneira rudimentar, com pouca inovação tecnológica e frequentemente dependendo fortemente de mão de obra módic.

A Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil teve seu início em 1948 com a criação da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR) no estado de Minas Gerais. Essa entidade, sem fins lucrativos, desempenhou um papel crucial ao fornecer assistência financeira e técnica aos produtores rurais, especialmente àqueles que adotavam inovações desenvolvidas por institutos de pesquisa agrícola.

Essa fase foi fundamental na consolidação da Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater). Segundo Oliveira (2012), em 1948, inicia-se a prestação institucionalizada de serviços de Extensão Rural no Brasil, fruto de acordos entre o Brasil e os Estados Unidos. O projeto piloto foi empreendido em Santa Rita do Passa Quatro, São Paulo, resultando na fundação da ACAR-Minas Gerais. Vale mencionar que Nelson Rockefeller desempenhou um papel crucial como mensageiro da missão americana nesse processo.

Rapidamente, diversas instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) foram estabelecidas em muitos outros estados brasileiros, muitas seguindo o modelo pioneiro da ACAR/MG. Elas ofereciam assistência técnica no meio rural e atuavam como intermediárias entre os produtores e o crédito rural subsidiado. Entre os anos das décadas de 1960 e 1980, essas instituições foram os principais instrumentos de desenvolvimento rural do Estado brasileiro,

desempenhando um papel essencial na criação e expansão da Ater no final dos anos da década de 1940 e durante os anos da década de 1950.

No final dos anos da década de 1950, os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) já estavam presentes em metade dos estados brasileiros, abrangendo todas as unidades federativas das regiões Sudeste e Sul. Essa presença foi expandida para estados do Nordeste, como Ceará, Pernambuco, Bahia, Rio Grande do Norte e Paraíba, e também para estados da região Centro-Oeste, como Goiás.

Essa expansão da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR) pelo território nacional resultou na efetiva institucionalização dos serviços de Ater no país. Em 1956, a coordenação desses serviços foi centralizada e orientada verticalmente pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Abcar), uma entidade privada que unificou todas as ACARs (OLIVEIRA, 2012).

A partir dos anos da década de 1960, a Revolução Verde, que introduziu novas sementes e práticas agrícolas para aumentar a produção, teve um impacto significativo nos Estados Unidos e na Europa, estendendo-se inevitavelmente ao território brasileiro. Impulsionada por políticas públicas que promoviam os princípios da Revolução Verde, a estrutura da agricultura brasileira passou por mudanças rápidas e profundas.

Esses princípios incluíam a adoção de inovações tecnológicas na agricultura e a disseminação dessas inovações pelo setor agrícola. Além disso, houve um estímulo à criação de instituições de pesquisa agropecuária e à formação de especialistas em inovação agrícola (CASTRO; PEREIRA, 2017).

Com o crescimento dessas instituições, o governo brasileiro gradualmente direcionou sua atenção para áreas rurais carentes de extensão rural, oferecendo apoio financeiro em troca de avanços no projeto de desenvolvimento rural. Isso culminou na criação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), em 1975.

Nesse contexto, a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Abcar) foi incorporada pela Embrater, e as instituições estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (Cars) passaram a ser chamadas de Empresas Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), subordinadas à

Embrater e recebendo apoio financeiro dela. Enquanto a Embrater tinha a responsabilidade de difundir inovações no meio rural brasileiro, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 1972, assumiu a pesquisa e inovação na área agropecuária.

Conforme observado por Caporal (1998), a Embrater tornou-se um instrumento importante de política agrícola, atuando de maneira centralizada e vertical, com o objetivo de disseminar a ideologia capitalista dominante para promover a modernização das atividades agropecuárias e sua subsequente integração com os complexos agroindustriais.

As duas crises do petróleo em 1973 e 1979, juntamente com o aumento das taxas de juros internacionais e a subsequente crise da dívida brasileira nos anos da década de 1980, abalaram os fundamentos do modelo desenvolvimentista do Estado brasileiro, baseado em empréstimos internacionais de juros baixos nos anos das décadas de 1950 e 1960 (CASTRO; PEREIRA, 2017).

Essa crise, aliada ao aumento das taxas de juros internacionais, levou à crise da dívida brasileira nos anos da década de 1980, resultando em cortes orçamentários e na redução da capacidade de atuação de vários setores estatais. Isso teve um impacto significativo na Ater brasileira, afetando especialmente estados e municípios mais pobres.

Em 1989, a Embrater foi extinta, juntamente com outras empresas estatais, resultando na diminuição da disponibilidade de serviços de Ater por parte de instituições públicas. Isso teve um impacto significativo nos agricultores de base familiar, que dependiam diretamente dos serviços de assistência técnica pública. Enquanto os grandes e médios produtores ainda tinham recursos para acessar serviços de Ater por meio de empresas de consultoria e revendedores de produtos agrícolas (CASTRO; PEREIRA, 2017).

No governo Collor, as responsabilidades da extinta Embrater foram transferidas para a Embrapa, que posteriormente repassou essa função para o Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Mais tarde, as responsabilidades de Ater foram descentralizadas para os estados, consolidando a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater).

No início dos anos da década de 1990, surgiram movimentos reivindicatórios de sindicatos de trabalhadores rurais, como a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag) e a Central Única dos Trabalhadores (CUT), durante as chamadas "Jornadas Nacionais de Luta". Isso resultou na criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e em diversas mudanças nas políticas de desenvolvimento rural, contribuindo para o reconhecimento e legitimação do agricultor familiar, do produtor de baixa renda, do agricultor de subsistência e do "miniprodutor", conforme destacado por Schneider, Mattei e Cazella (2004).

Conforme relatado pelos mesmos autores, em resposta ao crescimento dos movimentos sociais, foi efetuado o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (Provap) em 1994, mantido pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES). Este programa fornecia crédito agrícola e apoio institucional aos agricultores de base familiar.

Vale ressaltar que a definição formal da agricultura familiar no Brasil só ocorreu com a promulgação da Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Esta lei estabeleceu as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. O artigo 3º dessa lei define o agricultor familiar e o empreendedor familiar rural da seguinte maneira:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos (BRASIL, 2006):

I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;

II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo;

IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Essa lei também prevê a inclusão de comunidades tradicionais, pescadores artesanais, agroextrativistas, indígenas, bem como aquicultores e silvicultores que atendam aos critérios mencionados, no conceito de agricultores familiares. Assim, as políticas públicas direcionadas à agricultura familiar abrangem essas minorias sociais, com o objetivo de promover a sustentabilidade ambiental, social e econômica das atividades realizadas por esses grupos.

É importante destacar que existem diversas metodologias, critérios e variáveis para definir os diferentes tipos de produtores. No entanto, muitas vezes essas definições não são completamente satisfatórias. É conhecido que a agricultura familiar se diferencia da agricultura patronal, uma vez que o trabalho é essencialmente conduzido pela família e as seguintes condições são típicas (GUANZIROLI et al., 2001): a) o produtor é o responsável pela gestão das atividades na propriedade; e b) o trabalho familiar supera o trabalho contratado.

Além disso, para os mesmos autores, é relevante considerar a reflexão sobre o tamanho das propriedades, considerando que as unidades de produção são dimensionadas com base no que a família pode explorar com seu próprio trabalho e a tecnologia disponível. Em geral, a agricultura familiar é aquela em que a família, que detém a propriedade dos meios de produção, também desempenha um papel ativo no trabalho na propriedade.

Uma definição mais recente da agricultura familiar a descreve como aquela em que a família, além de ser proprietária, também realiza o trabalho produtivo. Isso implica em uma estrutura de produção que segue o modelo família-produção-trabalho, o que é crucial para garantir a sucessão e a continuidade do trabalho pelas gerações futuras. Além disso, contribui para a permanência do homem no campo e sua sobrevivência imediata (GERALDO; LOPES; GOMES, 2021).

No ano de 1995, o governo federal lançou um programa direcionado a produtores rurais que ainda não haviam sido legalmente reconhecidos como agricultores familiares. Esse público havia sido negligenciado por várias esferas do governo, especialmente devido aos avanços tecnológicos que modernizaram a agricultura brasileira a partir dos anos da década de 1950, o que gerou pressão sobre o governo federal.

Diante desse cenário, no início do mandato do presidente Fernando Henrique Collor, foi estabelecido o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Embora já existisse desde 1965 o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), esse sistema era caracterizado por medidas com foco na produtividade, setorial e seletivo. O Pronaf foi criado para atender um público que era tratado com indiferença pelo sistema financeiro nacional devido à falta de garantias patrimoniais e contrapartidas na obtenção de empréstimos (GUANZIROLI, 2000).

Do ponto de vista político, o surgimento da agricultura familiar teve grande importância, uma vez que reuniu famílias em situações diversas. Isso resultou na construção de uma base política sólida, com uma identidade política capaz de negociar recursos, projetos e legislação com o poder público e de representação junto à sociedade. Esse fortalecimento foi impulsionado pela criação do Pronaf.

Como observado por Aquino e Schneider (2011), o Pronaf desempenhou um papel fundamental como o motor de uma estratégia nacional voltada para valorizar a diversidade social da agricultura familiar e das áreas rurais. Essa estratégia tinha o objetivo de reduzir as desigualdades sociais e regionais que eram características das políticas estatais tradicionais que se concentravam na promoção da modernização tecnológica da agricultura brasileira.

O Pronaf foi principalmente concebido para atender às necessidades de um tipo específico de produtor, aquele que estava em uma fase de transição, ou seja, com potencial para se transformar em uma empresa familiar viável, adotando tecnologia e uma abordagem econômica direcionada às demandas do mercado.

## **2. Breve histórico do crédito rural e da ATER no Espírito Santo**

Em 1956, foi estabelecida a Associação de Crédito e Assistência Rural do Espírito Santo (Acar-ES) no estado do Espírito Santo. Mais tarde, em 1975, a Acar-ES foi absorvida pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater). A Emater desempenhou um papel fundamental ao fornecer orientação

e assistência técnica em diversos municípios capixabas, graças à sua ampla presença e capilaridade.

No final dos anos da década de 1990, a Emater-ES enfrentou profundas crises, incluindo a falta de recursos para suas atividades de ATER, bem como dificuldades com o abastecimento de combustível para seus veículos, o que quase resultou no fechamento da organização. Com a ajuda de convênios estabelecidos com as prefeituras do estado do Espírito Santo, a Emater conseguiu continuar fornecendo assistência técnica nos municípios, recebendo auxílio para a contratação de funcionários, aquisição de materiais de pesquisa, manutenção de transporte, e assim por diante.

Segundo o que Castro e Pereira (2017) mencionam, Incaper-ES tem raízes que remontam aos anos da década de 1950 e tinha como objetivo elevar o padrão de vida dos agricultores, usando crédito rural supervisionado para aumentar a produção e produtividade agrícola.

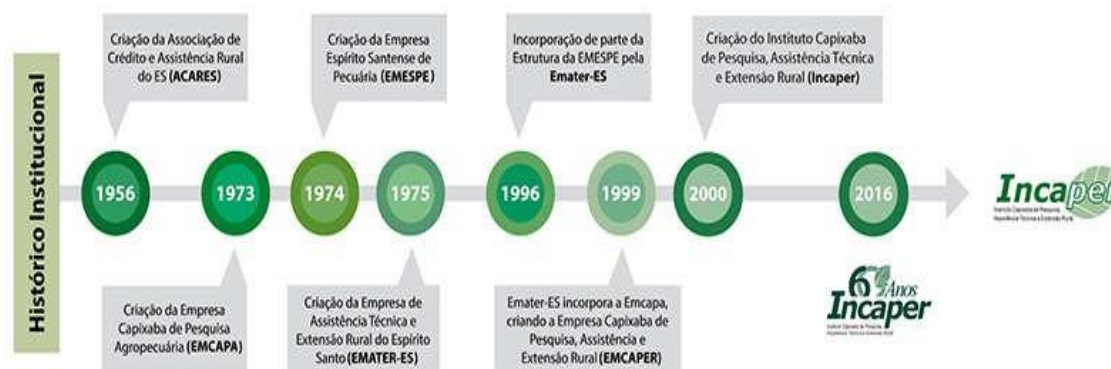
Entre as práticas que receberam destaque, destacam-se a Agroecologia, o Mercado Institucional e o apoio à juventude. Em particular, a prática que será discutida aqui é a agroecologia, que teve início em 2007, abrangendo o cultivo de Café Conilon, Banana e a atividade de Pecuária Leiteira. O desafio residia na comercialização individualizada, muitas vezes feita por meio de intermediários, o que agregava pouco valor aos produtos, tornando essencial a formação de associações e cooperativas para melhorar as vendas. Além disso, havia uma carência de conhecimento nas áreas econômicas, ambientais e de organização social (ibidem).

Em 1999, surgiu a proposta de criar um instituto que integrasse não apenas a pesquisa agropecuária, mas também a extensão rural e outras instituições relacionadas à assistência técnica. Isso resultou na fusão entre a Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária e a Emater, dando origem à Emcaper, que significa Empresa de Pesquisa. Em 2000, a Emcaper foi transformada em autarquia, culminando na criação do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, conhecido como Incaper. Durante esse processo, foram estabelecidos escritórios locais, denominados Escritórios Locais de Desenvolvimento Rural (ELDR) em nível municipal, além de escritórios



regionais, incluindo o Incaper central e outros escritórios regionais e locais (Figura 1).

O Incaper, anteriormente conhecido como Emater, passou por uma transformação significativa ao se tornar um instituto, visando contribuir para o progresso e desenvolvimento sustentável nas áreas rurais do estado do Espírito Santo. Desempenha um papel abrangente no campo da assistência técnica, pesquisa e extensão rural, direcionando suas ações a agricultores e pescadores de base familiar. O instituto tem dedicado consideráveis esforços para disseminar informações e propostas que promovam uma qualidade de vida sustentável em todas as regiões dos municípios capixabas.



**Figura 1.** Linha do tempo: da Acares ao Incaper. Fonte: INCAPER, 2020.

Nesse contexto, o Incaper estabeleceu a seguinte missão institucional: "promover soluções tecnológicas e sociais por meio de ações integradas de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, visando o desenvolvimento do Espírito Santo" (INCAPER, 2020) (Figura 2).

Conforme apresentado na Figura 2, atualmente, o Incaper opera por meio de 82 Escritórios de Desenvolvimento Rural, os quais estão distribuídos em 11 Centros Regionais de Desenvolvimento Rural para atender às demandas de Assistência Técnica e Extensão Rural. Além disso, a instituição conta com uma infraestrutura robusta de pesquisa agropecuária, composta por 13 Fazendas Experimentais e 11 Laboratórios de Pesquisa. O Incaper também dispõe de um Sistema de Informações Meteorológicas estrategicamente distribuídas por todo o território estadual.

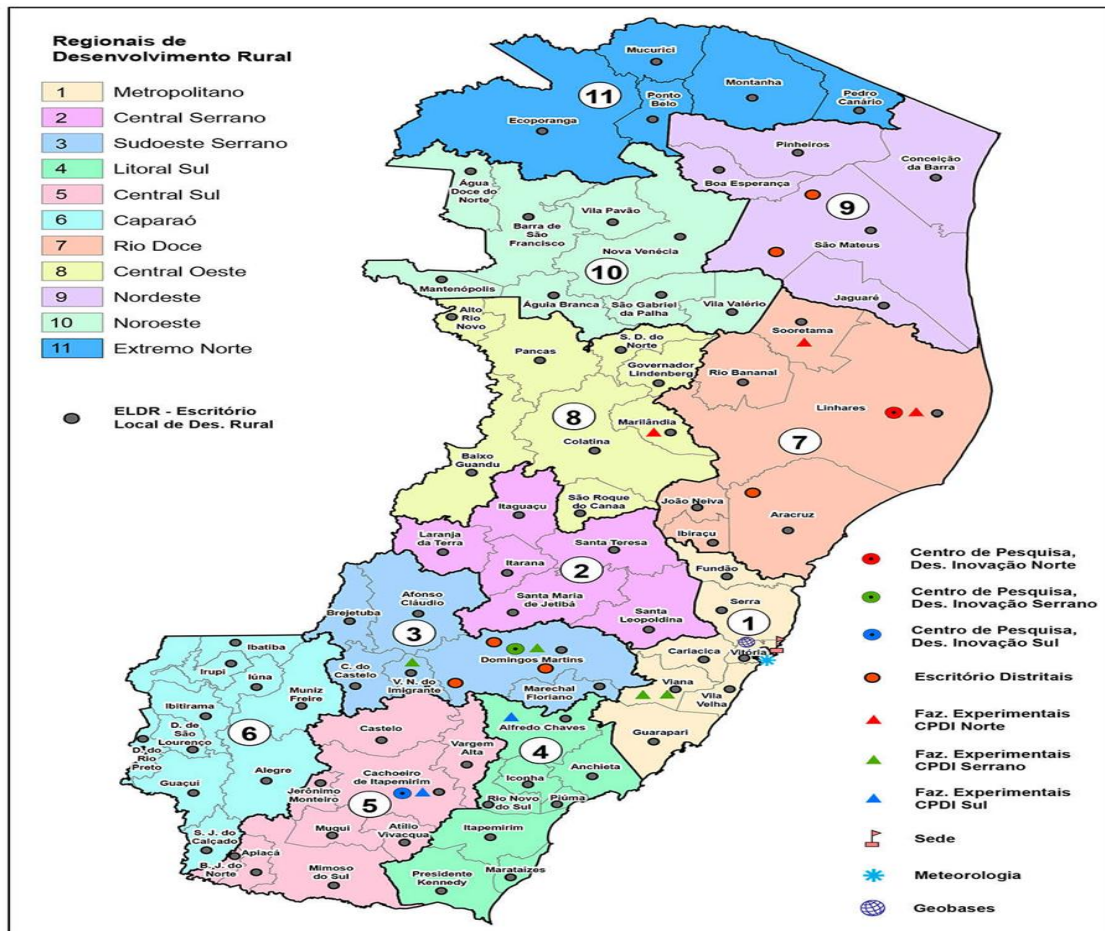


Figura 2. Unidades administrativas do Incaper. Fonte: INCAPER, 2020.

### 3. Programa de fortalecimento da agricultura familiar

O Incaper tem desempenhado um papel fundamental na promoção do desenvolvimento dos agricultores familiares no Espírito Santo, por intermédio de iniciativas como o Programa Qualidade de Vida no Campo. Este programa visa aprimorar a qualidade de vida dos agricultores familiares, concentrando-se na alimentação e saúde da família, na organização rural, na capacitação técnica e no saneamento ambiental (GALEANO; SILVA; SOUZA, 2017).

De acordo com esses mesmos autores, o instituto também dedica esforços significativos às atividades de agroindústria de pequeno porte, incluindo artesanato, turismo e agroturismo. Essas iniciativas proporcionam oportunidades para aumentar a renda, gerar empregos e envolver a mão de obra familiar, ao mesmo tempo em que resgam e promovem a cultura local.

Além disso, o Incaper executou o Plano de Desenvolvimento Florestal, incentivando o plantio de árvores de espécies florestais de rápido crescimento e

espécies nativas, com o intuito de preservar a biodiversidade da Mata Atlântica no estado. O Instituto possui uma variedade de recursos e projetos destinados a promover o desenvolvimento do agricultor familiar, setor que por muito tempo foi subestimado pelo governo federal (FASSIO, 2014).

Dessa forma, a abordagem anteriormente unilateral entre o governo e os latifundiários em relação ao desenvolvimento rural está sendo substituída por investimentos na base rural do país. A extensão rural, aliada à assistência técnica, capacita os produtores rurais, proporcionando-lhes autonomia de conhecimento, ao mesmo tempo em que fortalece o desenvolvimento financeiro e familiar, incentivando o trabalho manual tanto na terra quanto na produção de artesanatos, promovendo e consolidando a cultura local.

Conforme Fassio e Castro (2014), o Incaper liderava 133 projetos de pesquisa, inovação e desenvolvimento em diversas áreas voltadas para o campo. A instituição prestava assistência a cerca de 40 mil agricultores anualmente e oferecia mais de 280 cursos anualmente, todas essas atividades voltadas para agricultores familiares e pescadores artesanais.

#### ➤ **Situação atual do PRONAF no Espírito Santo**

A agricultura familiar desempenha um papel crucial na agricultura e na economia em geral, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. O fortalecimento da agricultura familiar é uma prioridade nas políticas públicas do Brasil, pois desempenha um papel estratégico na construção da soberania alimentar. Com uma longa história de desenvolvimento no Brasil desde a colonização, a agricultura familiar enfrentou desafios políticos, econômicos e sociais ao longo das décadas, especialmente nas mais recentes.

Conforme destacado por Pasqualotto, Kaufmann e Wizniewskyayara (2019), um marco fundamental na evolução da agricultura familiar no Brasil foi a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1995. Este programa representou uma nova forma de intervenção do Estado na vida dos agricultores de base familiar, fornecendo crédito e apoio para o desenvolvimento de suas atividades.

No Espírito Santo, a política de crédito rural visa ampliar, fortalecer e sustentar as atividades agrícolas, com ênfase nas cadeias produtivas já consolidadas. Além disso, busca apoiar novas atividades, como o agroturismo e a floricultura, para diversificar e fortalecer ainda mais o setor agrícola. Isso demonstra um compromisso com o desenvolvimento da agricultura familiar e a promoção da diversificação econômica no estado (*ibidem*).

Entre 1958 e 1985, a parceria entre a Associação de Crédito e Assistência Rural (Acares) e o Banco de Crédito e Assistência Rural (Bcar), atualmente o Banestes, marcou um período significativo no Espírito Santo. Durante essa colaboração, foi instalado um programa de crédito orientado em que a concessão de crédito estava condicionada à assistência técnica nas propriedades rurais. Essa abordagem resultou em investimentos significativos no estado, desempenhando um papel importante na modernização tecnológica das principais atividades agropecuárias, como a cafeicultura, olericultura, pecuária, avicultura e a expansão da atividade florestal (*ibidem*).

No entanto, conforme apontam esses mesmos autores, em meados dos anos da década de 1980, o governo federal encerrou o subsídio, levando ao aumento imediato das taxas de juros. Como resultado, o crédito rural deixou de ser atrativo e, com a instabilidade da economia brasileira, os agricultores perderam o estímulo para acessá-lo. A criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) trouxe uma expansão das linhas de crédito e dos recursos disponíveis.

De acordo com os mesmos autores, os recursos do Pronaf no Espírito Santo apresentaram um crescimento significativo entre 1999 e 2015, passando de R\$ 198,5 milhões para R\$ 1,057 bilhão, representando um aumento de 432,5% em recursos. No entanto, em 2015, houve uma interrupção nesse crescimento, com uma queda de 29,2% no volume de recursos e uma redução de 37,8% no número de contratos.

O crédito rural no Espírito Santo experimentou variações significativas ao longo dos anos, conforme ressaltado por Galeano, Silva e Souza (2017). Entre 2004 e 2005, o volume do crédito rural no estado superou o destinado ao Pronaf, registrando um crescimento de 61% no crédito rural e 14,7% no Pronaf. Embora

o valor total do crédito do Pronaf tenha diminuído, seu volume de crédito continuou crescendo até 2015.

Quanto à distribuição dos recursos no estado, em média, 32% foram destinados ao Pronaf no período de 1999 a 2015. No entanto, em 2006, houve uma queda na participação do Pronaf no total do volume de crédito, caindo para apenas 24,5%. No que diz respeito ao volume de crédito rural por modalidade, houve uma ampliação na tomada de crédito para custeio, com um aumento de 12,5% no número de contratos, passando de 15.124 para 17.023 contratos.

O volume de recursos para custeio também aumentou, passando de R\$ 193,5 milhões em 1999 para R\$ 307,9 milhões em 2014, representando um aumento de 59,1%. Esse aumento desproporcional no volume de crédito de custeio em relação ao aumento de contratos se explica pelo aumento do valor médio desses contratos, que passou de R\$ 12,8 para R\$ 22,9 milhões em 2015 (ibidem).

Segundo esses mesmos autores, uma iniciativa notável foi o lançamento do Pronaf Capixaba pelo governo do Espírito Santo em 2005. Esse programa estadual seguiu os moldes do programa federal Pronaf e teve como objetivo promover o desenvolvimento sustentável, fortalecendo a agricultura familiar no estado, especialmente nas regiões mais carentes.

As entidades de apoio ao programa incluem órgãos públicos como o INCAPER (Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural), IDAF (Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo) e CEASA (Centrais de Abastecimento do Espírito Santo), bem como instituições não governamentais como ONGs, movimentos sociais, sindicatos, cooperativas e representantes da agricultura familiar. Essa abordagem visa à integração democrática e ao estímulo da participação comunitária nas decisões relacionadas ao programa (ibidem).

O Pronaf Capixaba teve um impacto positivo em 21 municípios prioritários, especialmente aqueles com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que estavam com suas economias estagnadas e não haviam obtido recursos do programa federal. Para que as ações do Pronaf Capixaba fossem executadas, era necessário que estivessem previstas nos Planos Municipais de

Desenvolvimento Rural Sustentável (PMDRS), com o objetivo de "implantação, ampliação, modernização, racionalização e melhoria da infraestrutura necessária ao fortalecimento da agricultura familiar" (LEITÃO, 2009).

Em resumo, de acordo com esse mesmo autor, os municípios que tinham seus projetos incluídos nos PMDRS os encaminhavam para serem deliberados no CMDRS (Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável), para depois serem homologados no CEDRS (Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável) e, finalmente, firmavam o convênio entre o Estado e a Prefeitura. Essa abordagem tinha como objetivo assegurar que as ações do Pronaf Capixaba estivessem alinhadas com as necessidades e prioridades de desenvolvimento de cada município.

#### **4. Associações rurais**

De acordo com Oliveira (2012), o associativismo rural é uma forma abrangente de organização da sociedade civil, com o objetivo de superar obstáculos enfrentados pelos agricultores familiares nos setores comercial, industrial e financeiro. Por meio do agrupamento em associações, os agricultores podem adquirir produtos a granel, negociando descontos, e vender em maior quantidade, obtendo melhores preços. Esse tipo de organização é fundamental para a permanência dos agricultores familiares no campo, uma vez que a formação de associações muitas vezes está ligada à obtenção de créditos, financiamentos, melhoria da produção e comercialização.

Experiências na formação de associações rurais têm ocorrido em todo o país, com ênfase na gestão participativa e na valorização das pessoas acima do lucro. Essas inovações organizacionais são baseadas na solidariedade e têm como objetivo promover o desenvolvimento no campo, fornecendo informações atualizadas sobre tecnologia para avançar na produção e comercialização de produtos. O consenso é que a agricultura familiar, juntamente com o associativismo, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das áreas rurais menos favorecidas (SEDORKO; COSTA, 2014).

Barbosa e Leal (2018) enfatizam que a participação ativa dos associados é essencial para o sucesso de uma associação em sua busca por direitos sociais.

A participação social e o pensamento crítico dos membros de uma associação são fundamentais para que eles se tornem agentes de transformação, unindo esforços para enfrentar desafios em prol do desenvolvimento local, demandas sociais e autonomia no processo produtivo. O processo de formação dos associados os capacita e os informa para desempenhar um papel transformador na resolução de suas necessidades comuns e na busca por melhores condições de vida.

A grave crise econômica a partir dos anos da década de 1980 levou a população rural a buscar seus direitos, pois não se sentiam contemplados pelos direitos básicos de cidadania previstos na Constituição Federal de 1988. Isso resultou em um aumento significativo no número de novas associações voltadas para os direitos rurais nas áreas menos favorecidas, proporcionando voz, empoderamento social e visibilidade às comunidades rurais carentes (ANJOS et al., 2018).

O associativismo surgiu como resultado da busca por melhores condições econômicas e direitos, bem como da necessidade de união de forças para obter projetos, investimentos e financiamentos que beneficiem os associados e suas comunidades. No contexto rural, o associativismo é essencial para efetivar as políticas públicas demandadas pelos agricultores familiares, visando à autonomia produtiva e ao desenvolvimento local (BARBOSA; LEAL, 2018).

A organização em associações é crucial para os agricultores, uma vez que lhes permite dialogar mais efetivamente com outros atores sociais do território. Quando se reúnem em grupos formais, ganham representatividade, reconhecimento social e facilitam o acesso a insumos, materiais, equipamentos, projetos governamentais e financiamentos. Além disso, podem cobrar e propor a elaboração e execução de políticas públicas que atendam às suas necessidades.

As ações de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), juntamente com outras políticas públicas, contribuem para a organização social de grupos, desde iniciativas comunitárias até a promoção de projetos voltados para a melhoria da qualidade de vida e o fortalecimento do trabalho, incluindo o apoio à infraestrutura produtiva.

No contexto do Espírito Santo, a promoção do Fundo Social de Apoio à Agricultura Familiar (Funsaf) é um exemplo de instrumento criado para democratizar o acesso aos recursos financeiros por associações, cooperativas e organizações de apoio à agricultura familiar. O fundo visa apoiar projetos destinados ao fortalecimento dos processos de produção, agroindustrialização, beneficiamento e comercialização das associações e cooperativas de agricultores familiares do estado.

Em resumo, o associativismo rural é um fenômeno que envolve a formação de associações e cooperativas entre produtores rurais, visando alcançar objetivos comuns, como o fortalecimento econômico, o acesso a mercados, a melhoria das condições de trabalho e a promoção do desenvolvimento sustentável nas áreas rurais.

As ações governamentais, em colaboração com instituições como o Incaper, desempenham um papel fundamental na promoção da organização e capacitação dos produtores rurais no que diz respeito ao associativismo. Isso fortalece a voz e a representatividade dos agricultores familiares e os capacita a buscar melhores condições de vida e desenvolvimento em suas comunidades.

## **5. Ações do Incaper em agroecologia**

O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) é um importante instrumento para a implementação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO). Seu principal objetivo é melhorar a qualidade de vida da população, promovendo o desenvolvimento rural sustentável e aumentando o consumo de alimentos saudáveis. O Espírito Santo, como destacado por Alves, Siqueira e Chimalli (2022), está consolidando a agroecologia e a agricultura orgânica em seu território.

No estado capixaba, a agroecologia está presente em aproximadamente 40 municípios, com cerca de 1.300 agricultores familiares que estão em processo de transição agroecológica e não utilizam agrotóxicos. Além disso, cerca de 400 agricultores estão regularizados como produtores orgânicos junto ao Ministério da Agricultura, distribuídos em 28 municípios. A maioria desses agricultores se encontra nas regiões Central e Noroeste do estado.



A sociedade tem demandado soluções tecnológicas que promovam uma agricultura mais sustentável, e essa demanda está alinhada com a missão do Incaper (Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural). Desde sua criação, o Incaper tem contribuído para melhorar a produtividade e a qualidade dos alimentos de base agroecológica e orgânica. Isso inclui a introdução de materiais genéticos e a geração e adaptação de tecnologias para o manejo de culturas.

O Incaper tem uma história de mais de 25 anos de trabalho em pesquisa e extensão na área de agroecologia e agricultura orgânica, disseminando suas tecnologias e inovações. Essa atuação tem contribuído significativamente para o desenvolvimento sustentável do setor agropecuário, disponibilizando tecnologias aos agricultores.

A instituição busca incentivar a adoção de práticas sustentáveis e agroecológicas em todo o território capixaba, promovendo o desenvolvimento da agroecologia e da agricultura orgânica no estado. De acordo com o Relatório de Gestão de 2022, foram realizados 69.595 atendimentos, dos quais 9% estiveram diretamente relacionados à agroecologia. Além disso, o documento destaca a presença da temática da agroecologia em ações educativas e promocionais, bem como ações voltadas para o apoio e incentivo à produção de alimentos saudáveis e o desenvolvimento de pesquisas nesse campo.

O fato é que o Incaper tem desempenhado um papel significativo na promoção da agroecologia no Espírito Santo. Suas ações abrangem diversas áreas e atividades relacionadas à agricultura sustentável e à produção orgânica, tais como:

- ✓ Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater): o Incaper presta assistência técnica e extensão rural para agricultores familiares que desejam adotar práticas agroecológicas. Isso envolve a orientação técnica em relação ao manejo sustentável do solo, cultivo de alimentos orgânicos, produção de bioinsumos, entre outros.

- ✓ Fomento à Produção Orgânica: o Instituto apoia os agricultores na transição para a produção orgânica, auxiliando na certificação e na adoção de boas práticas agrícolas que estão em conformidade com os padrões orgânicos.

✓ Pesquisa em Agroecologia: realiza pesquisas em agroecologia e sistemas de produção sustentável. Essas pesquisas visam desenvolver tecnologias adequadas para a agricultura familiar, promovendo práticas que respeitem o meio ambiente e melhorem a qualidade dos produtos.

✓ Capacitação e Treinamento: o Instituto oferece cursos, *workshops* e treinamentos para agricultores, técnicos e extensionistas. Essas atividades visam compartilhar conhecimentos sobre agroecologia, boas práticas agrícolas e tecnologias sustentáveis.

✓ Promoção de Feiras e Eventos: o Incaper apoia a realização de feiras e eventos que promovem a venda de produtos agroecológicos, permitindo que agricultores familiares acessem novos mercados e consumidores conscientes.

✓ Parcerias com Entidades e Cooperativas: o Instituto colabora com entidades, cooperativas e organizações não governamentais (ONGs) que compartilham os mesmos objetivos de promover a agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável.

✓ Políticas Públicas: o Incaper contribui com o desenvolvimento de políticas públicas estaduais que promovem a agroecologia, incentivando a produção de alimentos saudáveis e a agricultura sustentável no Espírito Santo.

Essas ações e iniciativas refletem o compromisso do Incaper em promover a agroecologia como um caminho para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Espírito Santo. Isso não apenas melhora a qualidade de vida dos agricultores, mas também contribui para a preservação do meio ambiente e a oferta de alimentos mais saudáveis para a sociedade.

## **6. Desafios da Ater frente às mudanças no cenário global**

O censo agropecuário de 2017 demonstra que 77% dos estabelecimentos rurais no Brasil são classificados como agricultura familiar. No entanto, essas famílias enfrentam uma série de desafios que incluem a gestão e viabilidade econômica do negócio rural, dificuldades no escoamento da produção (agravadas pela pandemia de COVID-19), problemas na comercialização e acesso a novos mercados, a necessidade de captar maiores investimentos,

obstáculos para desenvolver estratégias inovadoras e adotar novas tecnologias, informalidade dos negócios e o êxodo rural (HESPANHA, 2009; BITTENCOURT, 2020; ARAÚJO LOPES et al., 2022; LAGASSI; PORTO, 2022; SOUZA et al., 2023).

Por outro lado, do ponto de vista dos consumidores, produtos com origem e qualidade diferenciadas e certificadas têm ganhado prioridade durante as compras. O estudo da Fiesp e Ital (2010) destaca cinco tendências de alimentação que se tornariam prioridade para os consumidores brasileiros até 2020: sensorialidade e prazer, saudabilidade e bem-estar, conveniência e praticidade, confiabilidade e qualidade, sustentabilidade e ética.

Além disso, Rego, Vialta e Madi (2020) mencionam iniciativas empresariais que definirão o posicionamento estratégico da indústria de alimentos até 2030, como a reformulação de produtos para melhorar seu valor nutricional, a sustentabilidade da produção e dos ingredientes, a responsabilidade social e a transparência na comunicação com os consumidores e a sociedade.

A necessidade de expandir o acesso aos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) é outra questão relevante, dada a crescente demanda por produção de alimentos devido ao aumento populacional, juntamente com as mudanças ocorridas em nível global, incluindo aquelas decorrentes da pandemia de COVID-19, que afetaram significativamente o setor.

Diante desses desafios, os serviços de Ater buscaram se adaptar à nova realidade, utilizando Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e a *Internet* em suas atividades. Isso permitiu uma comunicação mais ampla e interativa com o público-alvo por meio de plataformas virtuais. No entanto, os profissionais de Ater enfrentaram desafios nesse processo, incluindo a falta de suporte técnico, treinamento e equipamentos adequados, bem como o aumento da carga de trabalho e volume diário de atividades.

Portanto, é fundamental que a Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) se adaptem às mudanças constantes no cenário global, com foco na sustentabilidade dos sistemas de produção e em estratégias aprimoradas de comunicação, a fim de fortalecer a agricultura familiar e promover o desenvolvimento local.

## 7. Considerações

Reconhecer o papel fundamental desempenhado pela agricultura familiar na erradicação da pobreza e da fome é essencial para promover discussões sobre políticas públicas destinadas a facilitar o acesso aos serviços rurais, sejam eles de natureza financeira ou não, bem como a assistência técnica e extensão rural. Isso também é fundamental para fomentar o desenvolvimento de mercados inclusivos que atendam às necessidades da agricultura familiar.

Nos últimos anos, o cenário nacional passou por mudanças significativas que impactaram tanto a dinâmica de produção quanto a realidade social da agricultura familiar. Nesse contexto, as políticas públicas, incluindo a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), desempenham um papel crucial no fortalecimento desse setor.

Quando os agricultores começam a direcionar parte de sua produção, antes voltada principalmente para o consumo familiar, para a comercialização, isso não apenas eleva o seu reconhecimento social, mas também aumenta a importância desse segmento na sociedade. Essa mudança representa uma vitória, especialmente considerando que, por muito tempo, os maiores incentivos eram direcionados aos grandes proprietários de terras.

Com a presença ativa da ATER, a agricultura familiar emerge como uma alternativa viável, conquistando espaço nos mercados e contribuindo para a redução da pobreza. Por meio de incentivos, ela amplia e melhora a qualidade dos alimentos produzidos e promove o desenvolvimento e a organização social nas áreas rurais.

A Assistência Técnica e Extensão Rural é um serviço de importância fundamental para o processo de desenvolvimento rural sustentável e para o fortalecimento da agricultura familiar. Além disso, ela contribui para a inclusão social e produtiva de grupos que poderiam ter sido excluídos em virtude da modernização da agricultura brasileira.

A agricultura familiar, à medida que evoluiu nas últimas décadas, apresenta desafios e oportunidades que demandam diferentes focos e níveis de intervenção pública em termos de Assistência Técnica. Diante das tendências observadas, as políticas públicas direcionadas à agricultura familiar devem se

adaptar para promover as tendências positivas e mitigar aquelas que podem levar à exclusão social ou comprometer a segurança alimentar.

## 8. Referências

ALVES, A. F.; SIQUEIRA, H. M.; CHIMALLI, T. Tema: Agroecologia e agricultura orgânica. In: **Anais...** Congresso capixaba de pesquisa agropecuária. Vitória, ES: Incaper, 2022. Disponível em: <<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/4370/1/Anais-CCPA-269-270.pdf>> Acesso em: 08 out. 2023.

ANJOS, E.; OLIVEIRA, C. C.; DA SILVA, A. P. R.; SANTOS, V. C. As demandas das associações comunitárias que contribuem para o desenvolvimento rural. In: **COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional** - Faccat – Taquara-RS, v. 15, n. 2, 2018.

AQUINO, J. R.; SCHNEIDER, S. **12 anos da política de crédito do Pronaf no Brasil (1996-2008):** uma reflexão crítica. Revista de Extensão e Estudos Rurais, v. 1, n. 2, p. 309-347, 2011.

ARAÚJO LOPES, I. M. de; QUEIROZ, E. H. G.; TEIXEIRA, E. M. B.; DOS SANTOS, E. A. Agricultura familiar e seus desafios: uma revisão da literatura. **Conjecturas**, v. 22, n. 11, p. 906-924, 2022.

BARBOSA, J. M.; LEAL, M. G. S. O associativismo rural como mecanismo de integração da agricultura familiar no mercado: um estudo sobre a associação de moradores e produtores do povoado atalho em São José do Piauí - PI. In: Simpósio Internacional sobre Estado, Sociedade e Políticas Públicas. **Anais...** [recurso eletrônico]. Teresina-PI: EDUFPI, p. 3600, 2018.

BITTENCOURT, D. M. de C. **Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação.** Brasília: Embrapa, 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.** Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. 2006. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato\\_2004-2006/2006/Lei/L11326.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato_2004-2006/2006/Lei/L11326.htm)> Acesso em: 18 nov. 2022.

CAPORAL, F. R. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible:** el caso de Rio Grande do Sul, Brasil. 1998. Tese (Doutorado) – Universidade de Córdoba, Espanha, 1998.

CASTRO, C. N. de; PEREIRA, C. N. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de ATER.** Texto para discussão, 2017.

ESPÍRITO SANTO. **Edital FUNSAF nº 02 SEAG/BNDES.** Seleção Pública de Projetos de Apoio à Produção, Agroindustrialização, Beneficiamento e Comercialização da Agricultura Familiar. Vitória, ES. 2018. Disponível em: <

<https://seag.es.gov.br/Media/seag/Importacao/2%C2%BA%20Edital%20SEAG%20FUNSAF%20PARA%20PUBLICA%C3%87%C3%83O.pdf> > Acesso em: 07 out. 2023.

FASSIO, L. H.; CASTRO, L. L. F. de **Um documento histórico sobre o meio rural capixaba**. 2014.

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo; ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos. **Brasil Food Trends 2020**. São Paulo, 2010.

GALEANO, E. A. V.; SILVA, A. E. S.; SOUZA, R. C. Índice regional de crédito rural nos municípios do Espírito Santo. **Revista de Política Agrícola**, v. 26, n. 4, p. 50-70, 2017.

GERALDO, V. G.; LOPES, M; M.; GOMES, M. L. M. A importância das atividades de associativismo e cooperativismo rural para o desenvolvimento econômico regional. In: **6º Congresso Tecnológico da FATEC MOCOCA** – Faculdade de Tecnologia de Mococa, v. 3, n. 2, 2021.

GRISA, C.; WESZ JUNIOR, V. J.; BUCHWEITZ, V. D. Revisitando o Pronaf: velhos questionamentos, novas interpretações. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)**. Piracicaba, v. 52, n. 2, p. 323-346, 2014.

GUANZIROLI, C. E. Reforma agrária e globalização da economia. **Revista do Núcleo de Estudos Agrários Para o Desenvolvimento**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 123-146, 2000.

GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A.; BITTENCOURT, G. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro. Garamond, p. 281, 2001.

HESPANHA, P. Microempreendedorismo. **Dicionário Internacional da Outra Economia**. Coimbra: Edições Almedina S.A., 2009, p. 248-254.

INCAPER. **INCAPER em Revista**. Pesquisa agropecuária. A trajetória do conhecimento científico no Espírito Santo. Vitória, ES: Incaper, v. 4 e 5, jan. 2013 a dez. 2014. 151 p.

INCAPER. **Relatório de Gestão 2019 - Incaper**. Vitória. 2020. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/4138/1/relatorio-ges-tao-incaper-2019.pdf> Acesso em: 16 set. 2023.

INCAPER. **Relatório de gestão 2022**. Vitória, ES: Incaper, 2023. Disponível em: <<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/4387/1/Doc303-relatoriogestao-2022-Incaper.pdf>> Acesso em: 07 out. 2023.

LAGASSI T. R.; PORTO C. R. P. Agricultura familiar em tempos de pandemia do Covid-19 no Brasil, impactos sociais e econômicos. **Revista Tocantinense de Geografia**, Araguaína, TO, v. 11, 2022.

LEITÃO, A. L. E. **Política Pública para a agricultura familiar: O Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais (PROINF) no território do Caparaó-ES.** Rio de Janeiro: UFRRJ, 2009. 172 p.

LOPES, R. C. **A ação extensionista frente aos desafios da ATER digital: uma análise sobre a Emater-DF.** Viçosa, MG, 2021. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/28783/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

OLIVEIRA, A. R. de. Associativismo e desenvolvimento rural em Goiás: uma análise das estratégias de organização do agronegócio e da produção familiar. In: XXI **Encontro nacional de geografia agrária, “territórios em disputa: os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento brasileiro”** Uberlândia – MG, Universidade Federal de UBERLÂNDIA – UFU – Campus Santa Mônica, p. 11, out. 2012.

PASQUALOTTO, N.; KAUFMANN, M. P.; WIZNIEWSKYAYARA, J. G. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável.** 2019. Disponível em: [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/09/MD\\_Agricultura-Familiar.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/09/MD_Agricultura-Familiar.pdf). Acesso em: 13 jul. 2022.

REGO, R. A.; VIALTA, A.; MADI, L. F. C. **Indústria de alimentos 2030: ações transformadoras em valor nutricional dos produtos, sustentabilidade da produção e transparência na comunicação com a sociedade.** 1 ed. São Paulo: Itai/Abia, 2020. 104 p.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A. A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do Pronaf – **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.** In: SHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Orgs.). Políticas públicas e participação social no Brasil rural. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

SEDORKO, M. R.; COSTA, Z. F. Agricultura familiar e associativismo rural: um estudo de caso do município de Guarapuava. In: XIX Semana de Iniciação Científica. **Anais...** Guarapuava, PR: UNICENTRO, 2014.

SOUZA, J. L. **Agroecologia e agricultura orgânica: princípios, métodos e práticas.** Vitória: Incaper, 2015, 2ª . edição atualizada. 34p.: il. (Incaper. Documentos, 200). Disponível em: [https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/766/1/Agro ecologia-Ainfo.pdf](https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/766/1/Agro%20ecologia-Ainfo.pdf) > Acesso em: 07 out. 2023.

SOUZA, M.; MEDEIROS NETO, J.; MONTEIRO, R. J.; VIÇOSI, D. B.; LEAL, V. M.; SANTOS JÚNIOR, A. C.; NOVAES, C. A. de; NOVAES, G. A. de; PINHEIRO, A. C. M.; CRESPO, A. M.; NASCIMENTO, P. de O. Extensão rural - acesso à informação e ao livre mercado. In: SOUZA, M. N. (Org.) **Tópicos em recuperação de áreas degradadas.** Vol. VI. – Canoas, RS: Mérida Publishers, 2023. p. 276-313. ISBN: 978-65-84548-14-5. DOI: <https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-14-5.c10>