



VULNERABILIDADES E PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA FAMILIAR FRENTE À PANDEMIA DE COVID-19: EXPERIÊNCIAS NOS AMBIENTES DE MONTANHA DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE

Vulnerabilities and perspectives of family agriculture in front of the pandemic of COVID-19: experiences in the mountain environments of Rio de Janeiro state

Gerson José Yunes Antonio¹, Renato Linhares de Assis² e Adriana Maria de Aquino³

RESUMO

No atual contexto da pandemia de COVID-19, as populações em condições sociais desfavoráveis são mais frágeis. A agroecologia, o consumo responsável e o comércio justo são estratégias para reduzir essa vulnerabilidade. Experiências na Região Serrana Fluminense, relativas ao meio rural para mitigar as consequências da tragédia ambiental ocorrida em 2011, bem como o cenário produtivo e de mercado da agricultura orgânica, podem ser referência para reversão dos efeitos decorrentes da pandemia. Utilizaram-se entrevistas, revisão bibliográfica, análise documental e conhecimento da realidade agrícola local. Concluiu-se que sociedades sustentáveis demandam uma agricultura com sistemas de produção diversificados e políticas públicas voltadas para o fortalecimento das organizações sociais, que reconheçam a importância das questões de gênero, contribuam para processos coletivos de construção de conhecimentos adequados, e favoreçam estratégias de mercado justo, aproximando agricultores e consumidores.

Palavras-chave: Agroecologia. Estratégias de Mercado. Sustentabilidade. Segurança Alimentar e Nutricional.

ABSTRACT

In the current context of the COVID-19 pandemic, populations in unfavorable social conditions are more fragile. Agroecology, responsible consumption, and fair trade are strategies to reduce this vulnerability. Experiences in the mountainous region of the state of Rio de Janeiro, related to rural areas to mitigate the consequences of the environmental tragedy that occurred in 2011, as well as the productive scenario and market of organic agriculture, can be references for reversing the effects of the pandemic. It was used interviews, bibliographic review, document analysis and knowledge of the local agricultural reality. It was concluded that the construction of sustainable societies requires agriculture with diversified production systems, with public policies aimed at strengthening social organizations, which recognize the importance of gender issues, contribute to collective processes of building adequate knowledge and favor fair market strategies that bring together farmers and consumers.

¹Emater-Rio, Engenheiro Agrônomo, Emater-Rio. E-mail: gersonyunes@yahoo.com.br

²Embrapa Agrobiologia, Engenheiro Agrônomo, Embrapa Agrobiologia. E-mail: renato.assis@embrapa.br

³Embrapa Agrobiologia, Bióloga, Embrapa Agrobiologia. E-mail: adriana.aquino@embrapa.br

Recebido em: 17/06/2020

Aceito para publicação em: 10/11/2020

Keywords: Agroecology. Market Strategies. Sustainability. Food and Nutrition Security.

Correspondência para:
gersonyunes@yahoo.com.br

Introdução

A Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, segundo Netto (2013), caracteriza-se por relevo montanhoso, solos pouco profundos e intemperizados, clima propício à olericultura, caracterizado como tropical úmido e tropical de altitude. Os remanescentes da Mata Atlântica, que são expressivos na região, desempenham papel importante na infiltração, retenção de água da chuva e abastecimento das bacias hidrográficas. As atividades agrícolas ocupam as restritas planícies fluviais e as baixas vertentes menos declivosas do domínio montanhoso.

Os municípios de Nova Friburgo e Teresópolis apresentam o maior número de estabelecimentos rurais da região, nos quais a predominância é da economia familiar, 1.607 e 2.726, respectivamente (GUANZIROLI et al., 2010). Os dois municípios são os maiores produtores de hortaliças do estado do Rio de Janeiro e estão entre os principais do país, com unidades produtivas que empregam intensivamente tecnologias da agricultura industrial, notadamente fertilizantes sintéticos concentrados e agrotóxicos (ANTONIO et al., 2019). Estudos realizados na região mostram que o uso generalizado dos agrotóxicos tem levado à vulnerabilidade social e acentuado processo de degradação ambiental, que compromete a capacidade produtiva das unidades familiares.

Altos níveis de erosão são verificados em decorrência do uso generalizado de práticas pouco conservacionistas, levando ao aumento dos riscos econômicos, somados aos altos custos de produção e à incerteza dos preços dos produtos agrícolas (ASSIS e AQUINO, 2018; MOREIRA et al., 2002; GASPARINI e FREITAS, 2013).

Além dos aspectos mencionados anteriormente, geralmente são também observados desequilíbrios de ordem ecológica, sanitária e social, como poluição, prejuízos à qualidade e à segurança dos alimentos, concentração excessiva das produções e abandono de regiões inteiras, degradação dos solos e do ambiente (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Por mais que a agricultura atual, dita moderna, tenha avançado, com técnicas que procurem ultrapassar os limites estabelecidos pela natureza, a prática agrícola continua a ser uma atividade essencialmente dependente do meio ambiente. Como consequência, temos a concentração de riquezas e desigualdade social, associada à potencial destruição da vida humana em decorrência de uma iminente catástrofe ecológica (SANTOS, 2020).

Para garantir a sustentabilidade das sociedades humanas em geral, é preciso estabelecer outra lógica para a produção de alimentos de forma a contribuir para redução dos riscos de surtos epidêmicos de doenças que a atual base produtiva nos tem exposto.

É urgente parar a destruição da biodiversidade, mudar padrões de consumo, que estimulam a produção de mercadorias supérfluas, vendidas como necessidades essenciais. Essa lógica econômica nos condena a transformar o planeta em um grande fornecedor de matérias-primas essenciais a esse mercado, mas muitas vezes dispensáveis à vida humana, ou mais que isso, que estabelecem padrões de produção que a põem em risco por estabelecer padrões alimentares, no mínimo, pouco saudáveis (AGUIRRE, 2020). Esse processo anacrônico nos faz pensar porquê chegamos a esse ponto. Sem dúvida, a lógica de acumulação, fruto do capitalismo sem controle, nos trouxe muitos problemas, especialmente os socioambientais, que afetam mais diretamente as populações com maior vulnerabilidade social.

Muitos relacionam a crise global de saúde causada pela rápida expansão do COVID-19, à perda de habitats e biodiversidade, bem como a expansão da agricultura intensiva. Com isso, algumas organizações internacionais têm defendido a agroecologia como a melhor maneira de garantir o direito à alimentação e nutrição adequadas e saudáveis. Dentre essas, A FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) vem reconhecendo a agroecologia, sugerindo os inúmeros benefícios que traz para enfrentar a crise do COVID-19 (AGROECOLOGY EUROPE, 2020). A esta, acrescentamos o consumo responsável e o comércio justo como estratégias para reduzir a vulnerabilidade e diminuir os efeitos possíveis da atual crise por meio de conhecimentos que

contribuem para o uso de processos e dispositivos de produção e de mercado adequados (VEYRET, 2007).

Na Europa, assim como no Brasil e outros países da América Latina, canais de comercialização que eram comumente usados por pequenos e médios produtores (mercados de vendas diretas, cooperativas de alimentos, etc.) foram interrompidos sem que tivessem uma alternativa viável (AGROECOLOGY EUROPE, 2020). No entanto, em alguns países e regiões, com a crise do COVID-19 o interesse do consumidor em produtos agroecológicos tem aumentado, porque mais pessoas querem ser menos dependentes de supermercados, de grandes cadeias alimentares e/ou desejam investir em empresas locais e colaborar com o desenvolvimento local e o enfrentamento da crise decorrente do COVID-19. Com isso, num contexto antes impensável, a agroecologia talvez possa se expandir rapidamente e criar recursos para o desenvolvimento endógeno.

A agricultura orgânica na Região Serrana Fluminense, representa no estado do Rio de Janeiro o principal polo produtor e irradiador desse modo de produção para outras regiões do estado e do país, desde as primeiras experiências que remontam ao final da década de 1970, na comunidade dos Albertos no município de Petrópolis. Esse pioneirismo da região pode ser ressaltado, também, com a criação por um grupo de agricultores orgânicos, em Nova Friburgo no ano de 1985, da Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro (ABIO).

Essa associação, além de fomentar a prática da agricultura orgânica e difundir conhecimento específico em relação a esse modo de produção, teve participação ativa durante sua institucionalização, atuando ativamente na construção de leis e normas que regem a produção orgânica no Brasil, com destaque para o estabelecimento de sistemas participativos de garantia (SPG) como uma das estratégias possíveis para avaliação da conformidade da produção orgânica (AUN, 2018; FELIPPE, 2017). Nesse caso, a garantia da conformidade da produção orgânica é atestada por um organismo participativo de avaliação da conformidade (OPAC), que assume a responsabilidade formal, perante a sociedade e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), pelo conjunto de atividades desenvolvidas pelos produtores.

Nesse contexto, a agricultura familiar cumpre importante papel ao suprir com alimentos a população em geral e representar instrumento fundamental para garantir sua segurança alimentar e nutricional, sendo a ferramenta da realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base as práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural, que sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental, cultural, econômico e social (BRASIL, 2006).

O presente artigo pretende mostrar que experiências na Região Serrana Fluminense, relativas a estratégias utilizadas no meio rural para mitigar as consequências de evento hidrometeorológico extremo, ocorrido no local em 2011 (SILVA, 2015), bem como o enredo produtivo e de mercado de agricultores orgânicos de base agroecológica, podem ser referência orientadora para atuar na reversão dos efeitos econômicos decorrentes da pandemia de COVID-19.

Procedimentos metodológicos

O método de pesquisa adotado foi o estudo de caso, que constitui estratégia para investigar acontecimentos contemporâneos, de forma a compreender como realidades determinadas se manifestam, bem como identificar os condicionantes que as geram, através de várias fontes de informação, como documentos, entrevistas e observações (YIN, 2005), além de encontrar sustentação na construção prévia de proposições teóricas para realização das etapas de coleta e análise de dados (VERGARA, 2010).

A presente pesquisa, que se constitui num estudo de caso qualitativo, fez uso de método indutivo, compreendendo etapas de observação, registro, análise, e derivação indutiva de generalização

a partir dos fatos e verificação através de entrevistas. Para tanto, realizou-se em um primeiro momento revisão bibliográfica, contextualizando, vulnerabilidade ambiental, segurança alimentar, associativismo e agroecologia, com ênfase na Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, e destaque para o município de Nova Friburgo (Figura 1).

Na sequência foi realizada análise documental junto ao escritório local da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RIO) em Nova Friburgo, referente a dinâmicas locais de mercado no município antes e após o início da pandemia de COVID-19, bem como entrevistas, utilizando roteiro de perguntas, com técnico da Emater-Rio do referido escritório que atuava com organização social e com o coordenador geral da Associação Agroecológica de Teresópolis. Ao técnico da Emater-Rio foi solicitado, ainda a indicação de dois atores-chave, agricultores orgânicos vinculados ao grupo de sistema participativo de garantia (SPG) da conformidade da produção orgânica, vinculados à Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro (ABIO), que realizassem venda em domicílio. Esses agricultores foram, então, entrevistados com o uso de questionário semiestruturado.

Esse artigo foi baseado nas respostas desses questionários, bem como no conhecimento da realidade agrícola da Região Serrana Fluminense, a partir de pesquisas realizadas no local pelos autores desde 2007.



Figura 1. Localização da Região Serrana Fluminense e dos municípios de Teresópolis e Nova Friburgo.
Fonte: Adaptado de CAU/RJ (2013).

Resultados e discussão

Nossa análise parte da experiência vivenciada à época logo após tragédia climática ocorrida na Região Serrana Fluminense, em janeiro de 2011, quando, de acordo com Cerqueira et al. (2018), a produção familiar local, que já evidenciava a insustentabilidade do modelo agrícola predominante, teve sua situação agravada, notadamente acerca de questões relacionadas à segurança alimentar e nutricional, com o estabelecimento do quadro contraditório de agricultores com dificuldades de obter o que comer.

Conforme Almeida (2014), na ocasião, um número expressivo de agricultores familiares na região dependeu da doação de cestas básicas de alimentos para a sua subsistência, uma vez que o modo de produção regional predominantemente baseava-se na monocultura de hortaliças, desestimulando o cultivo diversificado de espécies que garante a segurança alimentar e nutricional das famílias.

Como forma de buscar contribuir para mudanças para um quadro mais favorável da sustentabilidade agrícola local, diversas iniciativas foram conduzidas localmente, visando promover o uso eficiente dos recursos hídricos e de práticas conservacionistas dos solos, bem como a redução das fragilidades das unidades de produção quanto à biodiversidade dos cultivos e dependência de insumos externos, visando à transição agroecológica (CERQUEIRA et al., 2018; ALMEIDA, 2014; ANTONIO et al., 2019).

As ações então desenvolvidas na região, buscaram ampliar a troca de saberes entre agricultores e técnicos, e foram favorecidas pela maior percepção do problema ambiental por parte dos agricultores,

posto que este foi vivenciado de forma efetiva (ASSIS et al., 2018). Em muitas áreas de produção agrícola, mesmo após mais de um ano do ocorrido, os solos mantinham-se inviáveis para a produção com a base tecnológica anterior. Assim, algumas práticas agroecológicas passaram cada vez mais a serem consideradas, avaliadas e adotadas, com destaque para a adubação verde com aveia preta (PEREIRA et al., 2016).

De acordo com Pinto et al. (2019), o uso de metodologias participativas na articulação desse diálogo entre agricultores e técnicos, no contexto socioprodutivo da agricultura em Nova Friburgo, evidenciou-se como ferramenta importante na tomada de decisões pelos agricultores acerca do manejo produtivo em suas unidades de produção, a partir do momento em que se tornaram conscientes dos processos que ocorriam em seus agroecossistemas.

Antonio et al. (2019), também analisando a adoção de práticas agroecológicas nos sistemas de produção familiares dos ambientes de montanha de Nova Friburgo, destacam que é importante entender os agroecossistemas como espaço de organização do conhecimento, em suas relações ecológicas e socioeconômicas, e que isso deve ser estabelecido a partir de uma perspectiva sistêmica de processos de inovação apoiados na constante experimentação local, nos quais as novidades propostas devem basear-se em práticas já aceitas pelos agricultores, como o uso da aveia preta como adubação verde, mas devem ir além e avançar no desenvolvimento de processos participativos de construção de conhecimentos como suporte principal de processos de transição agroecológica.

Iniciativa importante desenvolvida na Serra Fluminense, após a tragédia ambiental de 2011, foi o Projeto Quintais Agroecológicos que, com apoio da “Koinonia Presença Ecumênica e Serviço”, organização não governamental constituída por pessoas com diferentes tradições religiosas, capacitou grupos de mulheres para promover segurança alimentar às famílias, com a realização de oficinas de manejo agroecológico de pragas e homeopatia; distribuição de mudas; palestra sobre mercados institucionais. De acordo com Almeida (2014), esse projeto teve como premissa a observação empírica logo após a tragédia ambiental, de que agricultoras que mantinham uma base de produção diversificada próxima as suas casas, os chamados quintais, puderam manter sua base alimentar e ainda socorrer alguns vizinhos com produção especializada, como produtores de alface hidropônica e de flores.

Os quintais agroecológicos funcionaram, então, como instrumento motivador para a adoção de práticas agroecológicas, como a utilização de composto fermentado tipo *Bokashi* e adubos verdes (ALMEIDA, 2014), bem como maior diversificação produtiva e troca de saberes científicos e cotidianos, o que fortaleceu as relações agricultor-agricultor e potencializou processo de construção e apropriação de conhecimentos, inclusive com intercâmbio de materiais genéticos (CERQUEIRA et al., 2018).

Para o sucesso de iniciativas como essas, foi fundamental o fortalecimento do associativismo e de ações em rede com objetivo de reunir, articular e compartilhar interesses, conhecimentos, competências, recursos e infraestruturas entre diversas organizações e instituições, para obter e ampliar a sinergia e a complementaridade, suficientes para desencadear processos locais e regionais de desenvolvimento.

Os atores sociais do campo, apoiados por instituições de pesquisa e extensão rural, viram a necessidade de valorizar o associativismo e utilizar com frequência os espaços de discussão, especialmente as reuniões ordinárias das associações, para planejamento comunitário, discussão dos problemas e propostas de solução, com priorização de temas relevantes, como mudanças climáticas e agroecologia. De acordo com Antonio (2017), essa maior participação em fóruns associativos possibilitou uma maior reflexividade por parte dos agricultores familiares locais, sobre os entraves comerciais e as possibilidades de soluções conjuntas para resolverem gargalos históricos. Assim, ao invés de se verem como concorrentes passaram a se reconhecer como parceiros para acessar novos mercados, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2003; BRASIL, 2009).

Nesse processo de fortalecimento da organização comunitária e no desenvolvimento dos quintais agroecológicos, destaca-se a importância do protagonismo feminino como agente-chave no desenvolvimento de propostas agroecológicas e no fortalecimento de ações coletivas, tais como a mobilização para o acesso aos mercados institucionais. Entendemos que, na promoção de políticas

alimentares de médio e longo prazo no atual momento, esse protagonismo feminino deve ser percebido e potencializado para que, conforme colocam Grisa e Nierdele (2020), possa representar uma condição mais favorável para: efetivação e ampliação do PAA e PNAE; reestruturação de restaurantes populares; incentivos às associações e cooperativas de consumidores, associados aos mercados alimentares populares; fortalecimento do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT); e uso de percentual do auxílio alimentação para aquisições de produtos da agricultura familiar.

Porém, apesar de exitosas, as experiências aqui analisadas guardam, ainda, caráter pontual na Região Serrana Fluminense, conforme os impactos da atual pandemia de COVID-19 nos sistemas de produção locais têm demonstrado. Há relatos de que, nesse contexto, a maioria dos agricultores familiares da região teve dificuldade de comercializar sua produção. Os entrepostos da Central de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro (CEASA-RJ) permaneceram em funcionamento, mas com muita flutuação de preços. De acordo com relato de agricultores, estes passaram a levar 1/3 do volume usual de carga e, mesmo assim, os preços continuavam em queda, posto que a maioria dos compradores são feirantes e proprietários de pequenos mercados (EMATER-RIO, 2020).

Destaca-se aqui a situação vivenciada pelos floricultores em Nova Friburgo, que se constitui como segundo principal polo produtor de flores de corte do país, com sistemas de produção familiares altamente intensivos no uso de agroquímicos. Esses produtores foram os mais fortemente afetados pela pandemia de COVID-19, posto que seus sistemas de produção baseiam-se integralmente em relações de troca capitalistas para garantir sua sustentação, e o mercado de flores paralisou por completo. O principal local de comercialização utilizado, a Central de Abastecimento da Guanabara (CADEG), na cidade do Rio de Janeiro, está fechado em decorrência da proibição da realização de eventos e festas. Essa situação tem demandado o fornecimento de cestas básicas de alimentos a muitos produtores, notadamente os que não têm posse da terra e mantêm relação de meeiros com os proprietários das terras.

Os agricultores que comercializavam através de mercados institucionais, especialmente o PNAE, também foram fortemente impactados, pois, com o fechamento das escolas, houve suspensão de contratos sem sinalização para a realização de uma nova chamada pública. Esses agricultores buscaram, em um primeiro momento escoar a produção junto aos entrepostos da CEASA-RJ, mas sem sucesso, face o quadro relatado anteriormente da dinâmica de comercialização nesses locais. Posteriormente, houve a promessa de aquisição dessa produção para constituir cestas de alimentos a serem entregues às famílias dos alunos, com respaldo da Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020, que autoriza, em caráter excepcional, a distribuição dessa forma de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Essa solução, porém, ainda não se concretizou, pois estado e municípios não se estruturaram para isso.

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é um mercado institucional que permite ao agricultor familiar destinar parte de sua produção a instituições de caridade, porém, devido a diretrizes governamentais, teve seus recursos drasticamente reduzidos nos últimos quatro anos. No contexto da pandemia de COVID-19, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), anunciou a destinação de recursos na ordem de 550 milhões de reais para aquisição, em caráter de urgência, de produtos da agricultura familiar através do PAA.

Entretanto, não houve confirmação das entidades responsáveis pela efetivação das compras e distribuição dos alimentos. Com isso, grande parte dos produtores vem perdendo suas colheitas. Destaca-se a situação dos produtores de caqui, que foram afetados mais fortemente com o início das medidas de distanciamento social coincidindo com o início da colheita da safra na Região Serrana Fluminense (EMATER-RIO, 2020).

Os grupos de SPG na Serra Fluminense e a relação agricultor-consumidor.

Em Nova Friburgo, o conjunto de agricultores orgânicos não constituía um grupo organizado antes da implementação do SPG-ABIO. Historicamente, o grupo sempre apresentou dois aspectos a dificultar a ação coletiva: a inexistência de um espaço de comercialização comum, como uma feira, e a

distância entre as unidades de produção dos atores envolvidos, posto estarem distribuídas em seis municípios: Nova Friburgo, Sumidouro, Duas Barras, Bom Jardim, Trajano de Moraes e Cordeiro. Com a necessidade de constituírem o SPG para manterem o selo orgânico, foram compelidos a interagir em reuniões mensais e visitas. A aproximação decorrente fez com que repensassem suas estratégias de organização e comunicação coletivas (AUN, 2018).

O núcleo do SPG-ABIO de Nova Friburgo atualmente conta com 21 integrantes. Dentre estes, entrevistou-se o agricultor 1, com 33 anos, caracterizado como neorrural, formado em Agronomia e com esposa formada em Biologia, também neorrural e com a mesma idade do marido. O casal tem um filho com onze anos, uma filha com quatro anos e outra com três anos de idade. Em 2018, passaram a fazer parte de grupo do SPG-ABIO, núcleo de Nova Friburgo. Residem na unidade de produção que pertence ao pai do agricultor na localidade de Monte Café, no distrito de Dr. Elias, município de Trajano de Moraes, RJ. A estratégia produtiva geral utilizada pela família agricultora, desde que assumiram a unidade no final do ano de 2013, sempre foi trabalhar com sistemas agroflorestais (SAFs) para garantir segurança alimentar e nutricional à família e excedentes para a comercialização.

Considerando o caráter de diversidade produtiva inerente aos SAFs, desde o início buscaram trabalhar com mercados que favorecessem uma comercialização igualmente diversa de produtos. Assim, já em 2014, com os primeiros resultados de produção, iniciaram a comercialização em feira aos sábados em Nova Friburgo. A consequente relação direta com os consumidores, foi determinante para que, em 2017, montassem *site* para comércio *on line*, com divulgação via rede de contatos de um aplicativo de mensagens instantâneas, com pedidos feitos pelos consumidores de terça-feira à quinta-feira e entregas em domicílio aos sábados. A lista de itens inclui artigos *in natura* e processados. De acordo com o agricultor 1, a relação direta com os consumidores, desde o início do desenvolvimento do sistema de produção, influiu diretamente nas decisões do que plantar nos SAFs.

O casal complementa a renda agrícola com atividades não agrícolas, que incluem consultoria em agroecologia por parte do marido, atuação da esposa como professora em escola local, e cursos sobre SAFs para público diverso divulgado e oferecido no *site*.

Com a pandemia de COVID-19 as atividades da feira em que comercializavam seus produtos foram paralisadas. Apesar disso, de acordo com o agricultor 1, o volume de produtos comercializados não sofreu alteração, posto que conseguiram redirecionar os consumidores da feira para o relacionamento via *site*. Verificou-se que a estratégia produtiva diversificada favoreceu esse processo, que foi potencializado com a complementação da oferta de produtos aos consumidores com a articulação junto a dois outros agricultores orgânicos integrantes do SPG-ABIO.

O agricultor 2, outro entrevistado do núcleo Nova Friburgo do SPG-ABIO, é Técnico em Administração, com origem rural, 25 anos, tendo esposa com 22 anos, também com origem rural e Técnica em Administração. O casal, que não possui filhos, reside na localidade de Jaborandi, no distrito de Campo Coelho do município de Nova Friburgo, em propriedade na qual exercem a função de administradores de uma hospedaria e tem a cessão, em comodato, da área de produção agrícola que conduzem de forma independente.

A produção agrícola no local foi iniciada em 2015, com foco sempre na produção de hortaliças, tendo como estratégia o uso de práticas agroecológicas como a diversificação produtiva, cultivos consorciados e em faixas, com o uso frequente do cultivo de aveia preta para adubação verde como estratégia de manejo da fertilidade do solo. Vincularam-se ao SPG-ABIO, núcleo de Nova Friburgo, desde o primeiro momento. Assim, após o período de um ano de conversão, receberam o selo de conformidade orgânica para sua produção.

A forma prioritária de relação com o mercado, da proposta de trabalho do casal, sempre foi de entrega de cestas em domicílio, porém, a viabilização econômica da unidade de produção no início do processo produtivo, determinou a necessidade de buscarem outras formas de comercialização. A primeira estratégia que recorreram então, foi a venda para duas empresas distribuidoras de alimentos orgânicos, localizadas em Teresópolis. Porém, essa estratégia não se mostrou viável, pois essas empresas demandavam grandes quantidades de cada item entregue, o que interferia na diversificação produtiva que buscavam para a unidade de produção.

A alternativa encontrada por esse agricultor foi a venda, com marca própria, para supermercados e quitandas em Nova Friburgo, bem como intensificação da divulgação e comercialização de cestas em domicílio, que, gradativamente, foi assumindo papel principal na comercialização da produção orgânica do casal, com entrega regular uma vez por semana. Com a pandemia de COVID-19, a demanda por essa forma de comercialização aumentou e as entregas passaram a ser feitas duas vezes por semana. Em contrapartida, a venda para supermercados e quitandas locais tiveram movimento inverso, passando de duas para uma entrega semanal.

A relação com os consumidores para a venda das cestas de alimentos sempre foi gerenciada de forma compartilhada pelo casal, conduzida através do aplicativo WhatsApp® e com divulgação através das redes sociais Instagram® e Facebook®. Não possuem *site* para pedidos, assim, a pessoa interessada entra em contato pelo aplicativo para ser adicionada a uma lista de transmissão e, então, começar a receber semanalmente a listagem de produtos disponíveis. Há a necessidade de que as cestas sejam definidas com 12 itens, mas com certa flexibilidade.

O agricultor 2 sempre procurou complementar a oferta semanal diversificada de produtos para as cestas, articulando-se com outros agricultores vinculados ao SPG-ABIO, núcleo de Nova Friburgo, notadamente de unidade de produção vizinha à do casal em questão, cujo agricultor responsável tem como principal mercado feiras orgânicas na cidade do Rio de Janeiro e que, de forma recíproca, diversificava sua oferta para comercialização com produtos do agricultor 2.

Já o núcleo Teresópolis do SPG-ABIO, maior dos grupos desse coletivo de avaliação participativa da conformidade da produção orgânica, conta atualmente com 60 unidades de produção distribuídas em seis municípios: Teresópolis, Nova Friburgo, Sumidouro, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia e Guapimirim. E, em função desse contingente de pessoas envolvidas, resolveram por estabelecer seis subgrupos para facilitar o gerenciamento das atividades, sendo cinco de associados com produção *in natura* e um de associados que trabalham com produtos processados.

De acordo com Cavalcante (2017), esse núcleo se constituiu em 2005 quando um grupo de produtores orgânicos de Teresópolis se reuniu para organizar uma feira agroecológica, ação coletiva com capital social consistente que desembocou, em 2007, na formação da Associação Agroecológica de Teresópolis (AAT), com o objetivo de incentivar e promover a agroecologia, bem como a economia solidária.

Segundo o coordenador geral da AAT, a feira ocorre aos sábados e quartas-feiras, com a participação entre 20 e 25 membros do SPG-ABIO, que comercializam produtos *in natura* (frutas e hortaliças) e processados. Essa variação no número de feirantes ocorre em função da disponibilidade de produção para comercialização por parte destes. A feira conta, ainda, com cinco bancas de associados artesãos que não integram o SPG.

Com a pandemia de COVID-19 e o isolamento social decorrente, a AAT tem mantido a regularidade das duas feiras semanais, mas somente com a venda de produtos *in natura* e processados com prazo de validade no rótulo. De acordo com o coordenador geral, o movimento de comercialização das feiras reduziu em 50% e deixaram de ocorrer todas as atividades relacionadas à socialização, ou seja, a parte cultural (música e artesanato) e a venda de lanches e almoço.

Verificou-se então, junto ao coordenador geral da AAT, que a estratégia percebida como viável para compensar a redução nas vendas, foi estabelecer um canal de comercialização de cestas de alimentos para entrega em domicílio. Isso ocorreu tanto de forma coletiva, como de forma individual para entregas em Teresópolis e na Região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro. De forma coletiva, a iniciativa foi estabelecida pela AAT a partir da articulação com os consumidores das feiras cadastrados nestas desde a primeira semana de isolamento social. Com esse procedimento estes consumidores constituíram-se como principais clientes das cestas.

De acordo com o coordenador geral da AAT, estabeleceram um *site* para pedidos *on line*, que foi divulgado pelas redes sociais. Acrescentou que o grupo já tinha intenção de montar um *site* com essa finalidade, mas que a pandemia foi determinante para que rompessem com a inércia para que isso ocorresse. Para tanto, apoiaram-se em experiência acumulada, no período de 2017 a 2019, junto à

plataforma *on line* “Comida da Gente”, que visava estabelecer contato direto entre produtores e consumidores das cidades do Rio de Janeiro e Duque de Caxias. A proposta era de compras colaborativas que apoiassem produção orgânica local e diminuíssem o custo de aquisição.

Assim, decorridas duas semanas do início do isolamento social o *site* foi elaborado e divulgado, mesmo sem estar em formato que o grupo considerasse ideal. Como estratégia de funcionamento, a demanda foi estabelecida com a divulgação no *site* de uma lista da disponibilidade de produtos, de terça-feira a quinta-feira. Nesse período, os consumidores podem realizar seus pedidos, para que na sexta-feira pela manhã as solicitações sejam encaminhadas aos produtores, de forma que estes tenham tempo hábil para preparar adequadamente o atendimento e levar os produtos no sábado para o local da feira, onde as cestas são organizadas para a distribuição e entrega.

O envolvimento nesse processo é aberto a todos associados, mas, segundo o coordenador geral da AAT, tem ficado restrito aos produtores que participam da feira, que levam, então, um volume maior de produtos de forma a atender a demanda presencial na feira e das cestas de alimentos para entrega em domicílio.

Para formação dos preços dos produtos ofertados para as cestas, parte-se do preço estabelecido pelos produtores e a estes é acrescido o montante de 25%, de forma a remunerar o trabalho das pessoas envolvidas desde a administração do *site* (5% para uma pessoa), organização das cestas (10% para três pessoas) e gestão de todo o processo, incluindo a distribuição das cestas (10% para três pessoas). Além disso, há cobrança da taxa de R\$8,00 para entregas na área urbana da cidade e R\$12,00 para entregas em outras localidades do município de Teresópolis.

Perspectivas das experiências agroecológicas da Serra Fluminense em resposta à pandemia de COVID-19.

A análise até aqui apresentada da dinâmica dos núcleos de Nova Friburgo e Teresópolis do SPG-ABIO, indicou que o último possui um capital social mais estruturado, incluindo o empenho dos atores para ações coletivas de acesso ao mercado. Em Nova Friburgo, apesar da constituição do grupo do SPG-ABIO ter aproximado os integrantes, com consequente estreitamento dos laços entre eles, percebe-se que a colaboração mútua não é ainda tão forte como em Teresópolis.

Acerca desse debate, Aun (2018) analisando os mesmos grupos de SPG, destaca a importância das redes rurais na promoção de processos de desenvolvimento territorial endógeno, as quais se formam a partir da criação de relações sociais envolvendo laços entre as pessoas. A autora coloca que, em Teresópolis, o SPG contribuiu para o fortalecimento da rede e sua ampliação, enquanto que em Nova Friburgo possibilitou a primeira aproximação entre as pessoas. Destaca, ainda, a importância de novas ruralidades no contexto do universo pesquisado, particularmente da presença de atores identificados como neorrurais para o desenvolvimento de novas atividades de diversos aspectos e origens, e articular com a capacidade local de manter os recursos naturais, gerar inovação e reforçar mercados e capital social.

Essa nova ruralidade é o resultado da interação pela busca de novas opções de vida, normalmente, relacionadas a atividades envolvendo o ambiente natural. Esse envolvimento entre grupos de diferentes origens no ambiente rural tornou-se possível, principalmente, pelo caráter multifuncional que o campo apresenta, possibilitando o aprimoramento das atividades voltadas à produção agrícola, à indústria, ao turismo e à recreação rural (BRANDENBURG, 2005; CARNEIRO, 1998).

Assim, o processo de inserção da neorruralidade no contexto da produção agroecológica da Serra Fluminense, tem possibilitado novas percepções nas relações agricultor-agricultor, que têm ampliado a relação campo-cidade, potencializando e ampliando as relações com mercados de varejo que aproximam agricultores e consumidores, tais como as estratégias indicadas pelos agricultores entrevistados, relativas às feiras, pequenos mercados e quitandas locais, e principalmente, cestas de alimentos para entrega em domicílio, potencializadas nesse momento de pandemia de COVID-19 em que o isolamento social tem alavancado o *e-commerce*.

O *e-commerce* é a compra e venda de produtos e serviços por empresas e consumidores por meio eletrônico, sem contato presencial. Mas qualquer transação que seja concluída apenas por meio de medidas eletrônicas pode ser considerada comércio eletrônico (INVESTORWORDS, 2020). O desenvolvimento de plataformas digitais de venda direta com o mercado de varejo e com o consumidor é fundamental no momento. Para isso há necessidade de qualificação dos agricultores quanto ao uso de mídias sociais. Essa modalidade de comercialização é desprezada pelos agricultores familiares em geral, que privilegiam a venda no atacado e desconhecem essas novas tecnologias e estratégias de mercado.

Percebe-se que o processo de construção do SPG-ABIO na Serra Fluminense, foi importante para os atores envolvidos no atual momento da pandemia de COVID-19, em que as dificuldades decorrentes do necessário isolamento social têm determinado a necessidade de ações criativas que rompam barreiras, ou algo como em geral se fala de “fazer do limão uma limonada”.

Dessa forma, ações de comercialização como as promovidas pelos dois agricultores do SPG-ABIO, núcleo Nova Friburgo, analisados, possibilitaram avanço na articulação de complementaridade entre atores do grupo para uma oferta mais diversificada de produtos aos consumidores. Por sua vez, o processo de implementação da comercialização via *site* pela AAT, representou a constituição de projeto anterior do grupo, até então adormecido, que se impôs pela necessidade, mas cuja implementação só foi possível pelo capital social consistente e estruturado do grupo em questão.

De acordo com o técnico da Emater-Rio entrevistado, a alternativa de comercialização de cestas de alimentos para entrega em domicílio se mostrou eficiente e eficaz para a produção familiar da região no atual momento de pandemia de COVID-19, possibilitando uma alimentação equilibrada para os consumidores; bem como uma interação estreita entre estes e agricultores, com a consequente valorização de seus produtos e aumento da confiança em relação aos processos de produção.

Análise da Emater-Rio, para o contexto da produção agrícola de Teresópolis, indica que a realidade atual da pandemia de COVID-19, com isolamento social, proporciona uma demanda aquecida e expansão para o mercado de cestas em domicílio. Essa análise indica, ainda, que é provável que permaneça após a pandemia, mas com menor procura (EMATER-RIO, 2020).

Entendemos que essa análise é correta no que se refere ao mercado de venda em domicílio de cesta de alimentos. Porém, mais que isso, acreditamos ser essa experiência a oportunidade para uma reflexão acerca da importância de articulação da produção familiar com mercados locais a partir da diversificação produtiva e outras estratégias agroecológicas, que favoreçam a resiliência dos sistemas de produção em questão frente às adversidades, como a pandemia de COVID-19.

A análise, aqui apresentada, indicou a importância de uma oferta diversificada de produtos para os consumidores (Figura 2), como estratégia para garantia de vínculo dos consumidores com os agricultores, ao mesmo tempo, enfatizou a complexidade da logística desse canal de comercialização, a qual demanda dos agricultores envolvidos planejamento e ajustes constantes da produção *vis a vis* a gestão da comercialização.



Figura 2. Entrega em domicílio de cesta diversificada de alimentos comercializados por produtor vinculado ao SPG-ABIO, núcleo Nova Friburgo, durante a pandemia de COVID-19.

Por outro lado, em um mundo atual ameaçado tanto pelas mudanças climáticas, quanto por outros distúrbios, é importante, como afirmam Altieri e Nichols (2020), que os consumidores percebam a importância de apoiarem os agricultores locais e a constituição de cadeias alimentares cooperativas, em detrimento das tradicionais cadeias corporativas. Assim, será possível criar condições para a constituição de sociedades sustentáveis e resilientes, através de escolhas diárias que, baseadas na agroecologia, apoiem a produção de alimentos saudáveis, garantindo a soberania, segurança e autonomia alimentar de agricultores e consumidores (LEON-SICARD, 2019).

Para tanto, se faz necessário articulações sociais e políticas que apoiem a ampliação de experiências agroecológicas, a fim de potencializar, restaurar e melhorar as capacidades produtivas dos agricultores familiares. Para que isso ocorra, iniciativas agroecológicas locais bem-sucedidas devem ser amplamente disseminadas por meio de estratégias pedagógicas de agricultor para agricultor, que favoreçam o renascimento da lógica da agrobiodiversidade dos sistemas tradicionais e a reconfiguração de territórios sob a gestão agroecológica. Nesse sentido, é importante integrar diferentes iniciativas que privilegiam a agroecologia e busquem desenvolver mercados locais e regionais com oportunidades equitativas, não só em diferentes regiões do Brasil, como de outros países. Assim, com mercados regidos pelos princípios da economia solidária, apoiados em consumidores que entendam que comer é um ato político e ecológico, entende-se que seja possível desenvolver uma agricultura sustentável economicamente e com resiliência social e ambiental (ALTIERI e NICHOLS, 2020; ESPINOZA e POTMA, 2020).

Conclusões

A agroecologia representa estratégia de abordagem sistêmica poderosa para aumentar a resiliência dos sistemas de produção agrícola e mitigar impacto, tanto de intempéries ambientais, como a que afetou a Região Serrana Fluminense em 2011, como socioeconômicas, decorrentes da atual pandemia de COVID-19, ajudando a explorar adequadamente os vínculos entre agricultura e saúde.

A construção de sociedades humanas sustentáveis apresenta como demanda fundamental, para a manutenção da saúde de suas populações, a garantia da segurança alimentar e nutricional das pessoas. Para tanto, faz-se necessária uma agricultura com sistemas de produção diversificados, apoiada por políticas públicas voltadas ao fortalecimento das organizações sociais, que reconheçam a importância das questões de gênero, contribuam para processos coletivos de construção de conhecimentos adequados à produção de alimentos saudáveis, bem como para o estabelecimento e fortalecimento, de forma generalizada, de estratégias de mercado justo que favoreçam a aproximação entre agricultores e consumidores.

Agradecimentos

Agradecemos aos agricultores e técnico que disponibilizaram seu tempo para as entrevistas.

Referências

- AGROECOLOGY EUROPE. **Agroecology and Food Sovereignty to face COVID-19 crisis.** Disponível em: <<https://www.agroecology-europe.org/wp-content/uploads/2020/05/Agroecology-and-Food-Sovereignty-to-face-COVID-19-crisis-AEEUYN.pdf>>. Acesso em 05 de maio de 2020.
- AGUIRRE, P. Instituto de Salud Colectiva, Universidad Nacional de Lanús – UNLA. Buenos Aires, 2020. **Sociedad Argentina de Agroecología** – SAAE. Disponível em: <<https://mail.yahoo.com/d/search/name=Patricia%2520Aguirre&emailAddresses=patriciaguirre2%2540gmail.com&listFilter=FROM&contactIds=179e.f0a9/messages/AMxBFBw-pRq3XnIVaQA6mCTmzhk?.intl=br&.lang=pt-BR&.partner=none&.src=fp>>. Acesso em 04 de maio de 2020.
- ALMEIDA, L. H. M. de. Quintal agroecológico: uma abordagem para a disseminação de práticas agrícolas amigáveis em unidades familiares na Região Serrana Fluminense. **Dissertação** (Mestrado em Agricultura Orgânica). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2014, 32p.

- ALTIERI; M. A.; NICHOLLS, C. I. **La Agroecología en tiempos del COVID-19**. Medellín: Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas, 2020. Disponível em: <<https://www.clacso.org/pt/la-agroecologia-en-tiempos-del-covid-19>>. Acesso em 03 de maio de 2020.
- ANTONIO, G. J. Y.; et al. The adoption of green manure processes applied to vegetable cultivation systems in mountainous environments of Rio de Janeiro State, Brazil. Berlin: **Open Agriculture**, v.4, p.446-451, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/335346723_The_adoption_of_green_manure_processes_applied_to_vegetable_cultivation_systems_in_mountainous_environments_of_Rio_de_Janeiro_State_Brazil>. Acesso em 04 de janeiro de 2020.
- ANTONIO, G. J. Y. Constituição de tecnologias sociais a partir de processo de desenvolvimento territorial endógeno: a experiência de ações participativas junto a sistemas de produção familiares em ambientes de montanha em Nova Friburgo (RJ). **Dissertação** (Mestrado em Agricultura Orgânica). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2017, 116p.
- APHERJ; SINDAF/NF; CONRURAL; CMDRS; SINDICATO RURAL DE NOVA FRIBURGO; SINDICATO RURAL DE TERESÓPOLIS; COOPERATIVA DE MULHERES – RURAL LEGAL. **Carta aberta da agricultura familiar da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro**. 2020. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Documents/Carta%20aberta%20Agricultura%20Familiar%20Região%20Serrana.pdf>>. Acesso em 06 de maio de 2020.
- ASSIS, R. L. de; AQUINO, A. M. de. The participatory construction of agro-ecological knowledge as a soil conservation strategy in the mountain region of Rio de Janeiro state (Brazil). Berlin: **Open Agriculture**, v. 3: p.17-24, 2018. Disponível em: <<https://www.degruyter.com/view/journals/opag/3/1/article-p17.xml>>. Acesso em 20 de dezembro de 2018.
- ASSIS, R. L. de; et al. Construção participativa do conhecimento agroecológico em ambientes de montanha – experiências na Região Serrana Fluminense. In: Aquino, A. M. de; Netto, A. L.; Assis, R. L. de. **Desenvolvimento sustentável em ambientes de montanha**: estratégias e experiências. Seropédica: Embrapa Agrobiologia; Niterói: Programa Rio Rural, p.141-161, 2018.
- AUN, N. J. A importância das redes rurais e da agricultura orgânica em ambientes de montanha: estudos de caso em Trás-os-Montes (Portugal) e Região Serrana Fluminense (Brasil). **Tese** (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2018, 103p.
- BRANDENBURG, A. Ciências sociais e ambiente rural: principais temas e perspectivas analíticas. Campinas: **Ambiente & Sociedade**, v.8, n.1, p.1-14, 2005.
- BRASIL. Lei Federal nº 10.696, de 2 de julho de 2003. **Programa de Aquisição de Alimentos – PAA**. Disponível em: <http://www.11icfex.eb.mil.br/images/orientar_e_controlar/Ordenadores_de_Despesa - OD/PAA.pdf>. Acesso em 04 de novembro de 2020.
- BRASIL. Lei Federal nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/Lei/L11346.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.346%2C%20DE%2015%20DE%20SETEMBRO%20DE%2006.&text=Cria%20o%20Sistema%20Nacional%20de,adequada%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias>. Acesso em 17 de junho de 2020.
- BRASIL. Lei Federal nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-legislacao>>. Acesso em 04 de novembro de 2020.
- BRASIL. Lei Federal nº 13.987, de 7 de abril de 2020. **Autoriza a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar, em caráter excepcional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13987.htm>. Acesso em 04 de novembro de 2020.
- CARNEIRO, M. J. Ruralidade: novas identidades em construção. Rio de Janeiro: **Estudos Sociedade e Agricultura**, v.11, p.53-75, 1998.
- CAU/RJ. **Localização das regiões e municípios do estado do Rio de Janeiro**. 2013 Disponível em: <<https://www.caurj.gov.br/retratos-da-arquitetura-4/>>. Acesso em 06 de maio de 2020.
- CAVALCANTE, D. K. Agroecologia e agricultura orgânica no desenvolvimento rural local: um estudo de caso na Associação Agroecológica de Teresópolis, RJ. **Tese** (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2017, 106p.
- CERQUEIRA, H. S.; et al. Estratégias agroecológicas para a segurança alimentar em ambientes de montanha em Teresópolis – RJ (Brasil). Sinop: **Nativa**, v.6, n.6, p.654-659, 2018. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/6787>>. Acesso em 30 de novembro de 2018.
- EMATER-RIO. **Comercialização & Mercado - COVID-19**: Boletim informativo – comportamento do mercado e da comercialização de hortaliças produzidas pela agricultura familiar do município de Teresópolis. Teresópolis: Emater-Rio/Teresópolis, 2020, 7p.

- ESPINOZA, N. L.; POTMA, M. Respuestas agroecológicas para la resiliencia climática – dos experiências em Costa Rica. Lima: LEISA – Revista de Agroecologia, v.36, n.2, p.10-15, 2020. Disponível em: <<http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol36n2.pdf>>. Acesso em 15 de outubro de 2020.
- FELIPPE, E. da L. C.; O Papel da Formação Técnica Alternativa e da Extensão Rural Pública na Construção de Redes de Apoio à Transição Agroecológica e à Produção Orgânica: um Estudo no Município de São José do Vale do Rio Preto – RJ. **Dissertação** (Mestrado em Agricultura Orgânica) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2017, 205p.
- GASPARINI, M. F.; FREITAS, C. M. de. Trabalho Rural, Saúde e Ambiente: as narrativas dos produtores de flor frente aos riscos ambientais. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 23-44, 2013.
- GRISA, C.; NIERDELE, P. É urgente inovar nas políticas alimentares fortalecendo a agricultura familiar. 2020. Disponível em: <<https://www.sul21.com.br/opiniaopublica/2020/05/e-urgente-inovar-nas-politicas-alimentares-fortalecendo-a-agricultura-familiar-por-catia-grisa-e-paulo-niederle/>>. Acesso em 17 de junho de 2020.
- GUANZIROLI, C. E.; et al. **Novo Retrato da Agricultura Familiar** - o Brasil redescoberto. Brasília: INCRA - FAO, 2000, 74p.
- INVESTORWORDS. **Comércio eletrônico**. 2020. Disponível em: <http://www.investorwords.com/1637/e_commerce.html>. Acesso em 05 de maio de 2020.
- LEON-SICARD, T. La Dimension simbólica de la agroecología. Mendoza: Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, v.51, n.1, p.395-400, 2019.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea São Paulo: Editora UNESP; Brasília: NEAD, 2010. 568p.
- MOREIRA, J. C.; et al. Avaliação Integrada do Impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2002, v.7, n.2, p.299-311, 2002.
- NETTO, A. L. Políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável em ambientes de montanha no Brasil e na Argentina. **Tese** (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação Agropecuária). Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2013, 183p.
- PEREIRA, M. da S.; et al. Avaliação da sustentabilidade de sistemas de produção agrícola de base ecológica no município de Nova Friburgo. XI Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção. **Anais...**, 2016. Pelotas, RS.
- PINTO, M. C. E.; et al. Metodologia participativa de indicadores de qualidade do solo: a conjunção do saber local e acadêmico no processo de ensino-aprendizagem em agroecologia. In: Santos, C. C. (ed.) **Agroecologia: debates sobre a sustentabilidade**. Ponta Grossa: Atena Editora, p.51-58, 2019.
- SANTOS, B. de S. **A cruel pedagogia do vírus**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2020, 51p.
- SILVA, C. A. M. da. Os desastres no Rio de Janeiro: conceitos e dados. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, 2015, v.8, p.55-71, 2015.
- VERGARA, S. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2010, 288p.
- VEYRET, Y. **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007, 320p.
- YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005, 320p.