

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – ICIAG  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

**JOÃO PEDRO DUARTE XAVIER**

**AGRICULTURA URBANA: PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIOS**

**UBERLÂNDIA – MG  
2019**

**JOÃO PEDRO DUARTE XAVIER**

**AGRICULTURA URBANA: PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias (ICIAG) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) como requisito à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>ta</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana Oranges Cezarino

**UBERLÂNDIA-MG  
2019**

**JOÃO PEDRO DUARTE XAVIER**

**AGRICULTURA URBANA: PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias (ICIAG) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) como requisito à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Uberlândia, 20 de dezembro de 2019.

Banca Examinadora

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana Oranges Cezarino – ICIAG/UFU (Orientadora)

---

Prof. Dr. Milton Parron Padovan – EMBRAPA/UFUD

---

Prof. Me. Marlos Rocha de Freitas – FAGEN/UFU

Dedico este trabalho a Jah, o Deus que encontrei ao longo deste meu ciclo mundano da vida. E também às pessoas mais importantes na minha vida: meus pais, Otavio Luis e Marisa Rosa; minha tia Ana Paula, pessoa a quem devo muito; e Micaelly, minha companheira, que fez muito mais do que aparecer na minha vida. Essas pessoas me fazem acreditar que eu consegui mais do que consigo. Obrigado por me trazerem até aqui e por realizarem até o impossível para que isto fosse possível.

## AGRADECIMENTOS

Certamente é difícil mencionar todas as pessoas que, de certa forma, passaram e foram importantes em algum momento de nossa vida, por isso, desde já, eu agradeço do fundo do meu coração a todas as pessoas que fazem parte desta trajetória. Porém, existem duas pessoas nesta história que não poderiam, nunca, deixar de estar “sentados na primeira cadeira deste cinema”: meus pais.

Assim, em primeiro lugar, muito obrigado Otavio Luis Xavier e Marisa Rosa Duarte. Obrigado por auxiliarem a me tornar a pessoa que eu sou hoje, em meio a uma trajetória maravilhosa e perfeita. Todos sabem que nunca pude reclamar de nada quando o assunto é vocês. Desde o dia que nasci até hoje, vocês me deram tudo que sempre precisei, casa, comida e, o mais importante, uma formação e educação de dar inveja. Reconheço muito a luta de vocês, dia após dia, para me ensinarem toda a sua experiência mesmo que, por muitas vezes, eu tenha me negado a enxergar o que queriam me ensinar, tenha me aborrecido com a coisa mais pequena e insignificante do mundo, tenha insistido em cometer o mesmo erro várias vezes, vocês sempre estiveram comigo e sempre com as melhores das intenções, por isso, realmente, muito obrigado.

Da mesma forma, tenho que agradecer a minha tia, Ana Paula Xavier, minha segunda base, a pessoa que sempre esteve por perto quando, por algum motivo, tive vergonha ou medo de me aproximar dos meus pais; a pessoa que sempre me acalmou quando eu mesmo não conseguia achar a paz de espírito.

Na minha vida sempre acreditei que família de verdade vai muito além do sangue, ela é construída ao longo das nossas experiências e de uma árdua trajetória. Assim, não vejo como seria possível não agradecer a algumas pessoas que entraram na minha vida e, conseqüentemente, se tornaram muito mais que conhecidos ou amigos, se tornaram parte da minha família.

A primeira delas é minha companheira Micaelly Tays Ribeiro Oliveira. Obrigado pelas várias manhãs, tardes e madrugadas que ficou me esperando estudar, me escutando apresentar trabalhos e matérias, e sempre com aquela cara de interesse em tudo, sorrindo e achando ótimo eu estar ali partilhando um tempo com você, mesmo que apenas me escutando falar de meus estudos. Obrigado por estar comigo em um dos melhores momentos da minha vida, em especial, muito obrigado por não me abandonar e ser uma das pessoas que mais me apoiou no mais assombroso, senão o pior, momento da minha vida.

Já dizia Luiz Gonzaga “Esta terra dá de tudo, que se possa imaginar”. Interpretando os frutos da terra como nossas amizades, realmente, ela dá de tudo. Uma parte importante da trajetória de qualquer pessoa. Na minha trajetória, o primeiro que eu agradeço (e muito) é o meu amigo Renato Rosifini. Para quem é filho único, sonha-se em ter um irmão, um alguém que, com certeza, sempre vai nos responder de alguma forma, mesmo que por algum sinal que só os dois conheçam. Dos muitos irmãos que fiz, ao longo da minha vida, você foi o primeiro. Devo-lhe muito e tudo que eu falar aqui é pouco pelo quanto considero essa amizade. Espero que este muito obrigado possa ser suficiente.

Ainda sobre canções e amizade, “O fruto bom dá no tempo, no pé pra gente tirar. Quem colhe fora do tempo, não sabe o que o tempo dá”, gostaria de agradecer a meu outro irmão, Régio Iuquiti Kaminice Jr., e dizer que foi com você que aprendi que família se constitui nas poucas pessoas que sempre estão conosco, não importa a situação. Garanto que poucos têm a sorte de ter um amigo igual a você.

Assim, como diz a música, “tudo tem o seu tempo certo”, posso dizer que com o tempo dado a mim tive a sorte de colher os frutos de boas amizades que sei que permanecerão pela vida inteira. Por isso, Flávio Hitch, Denis Ferreira, Pedro Soares, Guilherme Carvalho Borges, Lara Borges, Renato Gonzaga, Luis Gustavo Borges, Gusthav Wilhelm Stein, Víctor Piau Nigro, Murilo Santos, Victor Hugo G. Bresolin, Isabela Borges, Bruno Rodrigues, e vários outros aqui não citados, obrigado por serem pessoas que apareceram em minha vida. Vocês fazem parte desta “pequena grande família”.

À Universidade, agradeço pelo incentivo e por proporcionar uma forma de ter em mãos as ferramentas necessárias para correr atrás dos meus sonhos. Agradeço a todos os/as professores/as por transmitirem essa gama enorme de conteúdos extremamente essenciais para a conclusão deste trabalho. Se, no início, o curso de Engenharia Ambiental não me agradava, tenho orgulho em dizer, hoje, o quanto admiro e tenho enorme respeito pela escolha que fiz, e isso graças aos meus professores, que me fizeram entender a importância desta formação, não importando a área em que o profissional possa atuar.

Em especial, gostaria de agradecer a minha orientadora, Prof<sup>ª</sup> Luciana Oranges Cezarino, pelo apoio na conclusão deste trabalho, guiando-me nos momentos mais difíceis desta etapa da minha vida acadêmica.

“Caminhando em passos lentos, tenho meus limites, também tenho meus talentos. Vou seguindo a minha caminhada, Jah vem me guiando e me mostrando a direção [...].”

Daniel Profeta

“De que valem os dreads? De que valem? Se as palavras são em vão. O que lhe faz um rasta, filho de Jah, é alma e o coração”.

Ponto de equilíbrio

## RESUMO

A ideia de se produzir alimentos nos centros urbanos em que são consumidos tornou-se, nos dias atuais, uma tendência global. A Agricultura Urbana (AU) é compreendida como uma atividade de caráter multidimensional de produção de produtos e serviços agrícolas em zonas intra e periurbana, com grande potencial de promover a gestão urbana, social e ambiental de centros urbanos. As produções urbanas têm a função de integrar-se à sociedade moderna como uma alternativa estratégica para o desenvolvimento do espaço urbano, objetivando atender à crescente demanda do mercado agroalimentar, suprimindo as necessidades básicas dos beneficiários, promovendo cidadania. Para além dessas funções básicas, a AU também pode combater os focos de fome e miséria; produzir de forma que preserve e respeite os recursos naturais, caracterizando-se como uma alternativa capaz de guiar esses centros urbanos para o caminho da sustentabilidade, possibilitando, assim, melhorias na saúde alimentar e nutricional, oportunidade para geração de emprego, redução de impactos ambientais e custos de transporte, aproximação e convívio social da comunidade, melhoras no saneamento público, dentre outros benefícios. O principal aspecto em que a agricultura urbana se difere da rural, no entanto, é o ambiente. Trata-se de uma prática de produção que pode ser realizada em qualquer ambiente urbano e periurbano, ou seja, qualquer área pode ser aproveitada, desde um vaso de apartamento até extensas áreas de terra sob luz natural ou artificial. Neste contexto, o presente trabalho busca utilizar dos conhecimentos e dos princípios da Agroecologia para desenvolver a proposta de um modelo de negócios voltado para implementação da agricultura urbana, aproveitando os terrenos baldios presentes na malha urbana das cidades. A metodologia do trabalho consistiu da análise da leitura referente aos modelos de produção agrícola, em conjunto com o desenvolvimento do método do *Business Model Canvas* (Tela de Modelo de Negócios). Os resultados obtidos ilustram o modelo de negócio por meio da apresentação da Tela de Modelo de Negócios preenchida, seguida da apresentação das ideias que compõem cada um dos nove blocos que irão estruturar o negócio. O objetivo foi alcançado e o projeto de negócio foi desenvolvido a partir das premissas da AU, considerando todas suas implicações. A necessidade de se produzir alimentos saudáveis para atender à crescente demanda dos grandes centros urbanos, em conjunto com a atual preocupação do mundo em relação às crises ambientais, claramente foram essenciais para a realização e a montagem deste trabalho, porém, um dos aspectos mais importantes para seu desenvolvimento foi apresentar uma forma de se combater os quadros de fome e miséria que, habitualmente, estão presentes nas grandes cidades. Em outras palavras, o trabalho motiva-se em gerar condições para as famílias, em especial as de baixa renda, para que possam produzir seu próprio alimento de maneira saudável, possibilitando, além disso, uma fonte de renda extra com a venda dos excedentes. De acordo com o exposto, este trabalho acredita ser possível, para toda a sociedade ao redor desses espaços de agricultura urbana, uma reeducação alimentar e um maior nível de capacitação das pessoas que ocupam estes grandes centros urbanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revolução-verde. Modernização Agrícola. Agricultura Moderna. Agroecologia. Agricultura Urbana. Sustentabilidade.

## ABSTRACT

The idea of producing food in the urban centers in which they are consumed has become a global trend nowadays. Urban Agriculture (AU) is understood by a multidimensional activity of production of agricultural products and services in intra and peri-urban areas, with the great potential to promote urban, social and environmental management of the urban centers. Urban production has the function of integrating into the modern society as a strategic alternative to the development of urban space, aiming to meet the growing demand of the agro-food market and supplying the basic needs of beneficiaries, promoting citizenship. In addition to these basic functions, AU can also combat the outbreaks of hunger and misery; produce in a way that preserves and respects natural resources, being an alternative capable of guiding these urban centers to the path of sustainability, thus enabling improvements in food and nutritional health, opportunities for job creation, reduction of environmental impacts and transportation costs, community approximation and social coexistence, improvements in public sanitation several other benefits may be listed. The main aspect that urban agriculture differs from rural, however, is the environment. It is a production practice that can be carried out in any urban and peri-urban environment, that is, any area can be availed, from an apartment vase to extensive areas of land under natural or artificial light. In this context, the present work seeks to use the knowledge and principles of agroecology to develop the proposal for a business model aimed at implementing urban agriculture, taking advantage of the vacant lost present in the urban fabric of the cities. The methodology of the work consisted in the analysis of the reading regarding the model of agricultural production, together with the development of the method of Business Model Canvas. The results obtained illustrate a business model through presentation of the completed "Business Model Canvas", followed by the presentation of the ideas that compose each of the 9 blocks that will structure the business. The objective was achieved and the business project was developed from the premises of AU, considering all its implications. The need to produce healthy foods to meet the growing demand that comes from the large urban centers, together with the current concern of the world in relation to environmental crises were clearly essential for the realization of this work, however, one of the most important aspect to this work, is to be able to present a way of combating the hunger and misery that are usually present in large cities, in the other words the work motivates itself in generating condition to families, especially those with low incomes, so that they can produce their own food in a healthy way, in addition, enabling an extra income source with the sale of surplus. According to the above, this work believes that it possible, for the whole society around these areas of urban, agriculture a food reeducation and a higher level of qualification of people who occupy these large urban centers.

**KEYWORDS:** Green Revolution. Agricultural Modernization. Modern Agriculture. Agroecology. Urban Agriculture. Sustainability.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	11
2	OS SISTEMAS AGROALIMENTARES.....	24
2.1	Revolução Verde e as bases para criação da agricultura moderna convencional.....	24
2.1.1	<i>Agricultura moderna no Brasil e as consequências do processo de modernização</i> .....	31
2.2	Agroecologia e as bases para uma produção sustentável. ....	46
2.3	O conceito de agricultura urbana e a importância da Agroecologia para o desenvolvimento de práticas sustentáveis.....	70
3	METODOLOGIA .....	92
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	101
4.1	Proposta de valor e segmentos de clientes.....	101
4.2	Canais de distribuição .....	104
4.3	Relações com os clientes .....	107
4.4	Atividades-chave, recursos-chave e parceiros-chave .....	110
4.5	Estrutura de custo e fluxos de rendimento.....	113
5	CONCLUSÃO .....	116
	REFERÊNCIAS .....	120
	ANEXOS	

## INTRODUÇÃO

Vista como uma das atividades mais antigas praticadas pelo homem, a Agricultura também é considerada uma das práticas mais importantes para a nossa sobrevivência. Para Balsan (2006), a modernização da agricultura brasileira trouxe diferentes impactos que a literatura sobre o assunto registra, impactos estes que marcaram a transformação capitalista da agricultura. Santos (2000, p. 89) complementa: “[...] a agricultura científica, moderna e globalizada acaba por atribuir aos agricultores modernos a velha condição de servos da gleba. É atender a tais imperativos ou sair”.

Estes impactos colocam em dúvida a sustentabilidade que envolve os sistemas convencionais e criam a necessidade de se discutir sobre técnicas e práticas alternativas para uso e manejo do solo, focando em sistemas de produção sustentáveis.

Nos dias atuais, no Brasil, percebe-se no campo a predominância pelos sistemas de produções agrícolas convencionais ou a chamada Agricultura Moderna (AM), modelo de produção agrária marcado pela entrada do capitalismo no campo e pela Revolução Verde, que lhe da sustentação mostrando-se perverso em seu modo de apropriação, exploração e expropriação da natureza e da força de trabalho.

A implementação da Agricultura Moderna (AM), como é chamado o sistema de produção agrícola pós Revolução Verde, a partir da promessa do aumento produtivo e ganhos no meio agrícola, modificou os moldes de produção brasileira. Segundo Coutinho (2010, p.95), a partir da década de 1960, no Brasil, as políticas agrícolas brasileira priorizam o uso de pacotes tecnológicos da chamada Revolução Verde (RV) que é a expressão do paradigma da agricultura convencional.

Emergem, nessa década, com o processo de modernização da agricultura, novos objetivos e formas de exploração agrícola originando transformações tanto na pecuária, quanto na agricultura.

A Revolução Verde fundamentava-se na melhoria do desempenho dos índices de produtividade agrícola, por meio da substituição dos moldes de produção locais ou tradicionais, por um conjunto bem mais homogêneo de práticas tecnológicas, isto é, de variedades vegetais geneticamente melhoradas, muito exigente em fertilizantes químicos de alta solubilidade, agrotóxicos com maior poder biocida, irrigação e motomecanização. Este conjunto tecnológico, também chamado de “pacote tecnológico”, viabilizou, na Europa e nos EUA, as condições necessárias à adoção, em larga escala, dos sistemas monoculturais. (EHLERS, 1999, p. 32).

Conforme Souza e Belaidi (2016, p. 175), a partir da década de 1960, o que se denominou “Revolução Verde” caracteriza-se como o estabelecimento de um modelo

agrícola de produção baseado na mecanização da agricultura com objetivo de inserção do campo no projeto capitalista de desenvolvimento.

Os princípios da RV coadunavam com a ideia de se produzir de forma que o retorno para o produtor seja o maior e no menor tempo possível, porém falta com a devida importância para com os recursos naturais.

A argumentação dada para a implementação do processo da RV, explicam Souza e Belaidi (2016), pautava-se no enfrentamento do quadro de fome vivenciado em diversas regiões do mundo no pós Segunda Guerra Mundial, além de ser a única maneira de garantir a alimentação da população mundial no futuro.

Para Moreira (2013, p. 43), no Brasil, o processo da RV transformou-se em uma modernização tecnológica socialmente conservadora. O modelo de produção agrícola adotado na década de 1960-1970, segundo Balsan (2006), era voltado ao consumo de capital e tecnologia externa: grupos especializados passavam a fornecer insumos, desde máquinas, sementes, adubos, agrotóxicos e fertilizantes. A opção de aquisição era facilitada pelo acesso ao crédito rural, determinando o endividamento e a dependência dos agricultores.

Corroborando com os trechos anteriores, Sauer (2008) diz que o agronegócio envolve negócios agropecuários (envolvendo produtores), negócios da indústria e comércio de insumos e comercialização da produção (aquisição, industrialização e venda aos consumidores finais), com foco no aumento da produção e da produtividade. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), as projeções evidenciam o contínuo aumento do agronegócio no Brasil até o ano de 2023, tendo grande destaque no comércio exterior (BRASIL, 2013). A concretização e a disseminação dos princípios do agronegócio vão implicar imposições nos modos de vida tanto do campo quanto das cidades (FONTOURA; NAVES, 2016).

O aumento na produção, a partir da adoção do monocultivo, combinadas, constantemente, à aplicação exagerada de insumos químicos (adubos, fertilizantes, herbicidas, inseticidas, fungicidas e outros), e da mecanização do campo, trouxe consigo impactos, que se estendem desde a área rural, com a contaminação e degradação dos recursos naturais, até os grandes centros urbanos, que sofrem com o aumento desmedido da população e de seus mercados agroalimentares; estes abastecidos de produtos com diferentes níveis de químicos usados na área de produção, oferecendo riscos à saúde da população. Para Souza e Belaidi (2016, p. 174),

ao longo da história da relação do homem com a natureza, houve um processo crescente de desvinculação da produção agrícola das necessidades

essencialmente locais, com conseqüente mercantilização da produção, a medida em que meios, primeiramente, técnicos e, posteriormente, científico/informacionais foram incorporados no espaço natural.

Os reflexos das relações entre o modelo de agricultura da RV e o meio ambiente vão tornar os impactos causados pelos sistemas convencionais de produção agrícola, baseados nos princípios da modernização, mais visíveis e preocupantes. Segundo Rosa e Lunkes (2005), com o passar dos anos, foi possível verificar que os recursos naturais são esgotáveis e que a população mundial cresceu de forma desordenada, não mais podendo negligenciar os problemas ambientais advindos do desenvolvimento tecnológico e social.

Pode-se dizer que o processo da RV e da modernização agrícola, se por um lado proporcionou o aumento da produtividade e dos lucros atrelados ao campo, por outro, ocasionou impactos indesejados. Estes impactos, ao longo da expansão das fronteiras agrícolas no Brasil, e no mundo, têm sido motivo de preocupação cada vez maior para toda sociedade, assim como, motivo de vários trabalhos acadêmicos que alertam sobre os mesmos.

Os mais frequentes problemas ambientais herdados a partir do padrão produtivo monocultor foram: a destruição das florestas e da biodiversidade genética, a erosão dos solos e a contaminação dos recursos naturais e dos alimentos (BALSAN, 2006). A homogeneização das práticas agrícolas e o uso intensivo de adubos químicos, agrotóxicos, maquinário e técnicas de irrigação causaram intensa e ampla degradação ambiental, como compactação do solo, assoreamento de rios e veredas, poluição das águas e desequilíbrios ecológicos (GADELHA; WEITZMAN, 2008).

É fato, que as atividades humanas podem ser responsáveis pela alteração do ambiente físico, assim, pode-se dizer que erosões e a degradação dos solos, também, estão ligados as questões de pressão demográfica existentes no meio rural, ou seja, o crescimento populacional, a ocupação de encostas, práticas agrícolas e pecuárias inadequadas, uso de maquinários pesados e etc. contribuem para alterações visíveis ao meio ambiente, incluindo claramente o solo.

A água, caracteriza-se como outro recurso natural de grande importância para a produção agrícola e, assim como os solos, representa um fator que sofreu influências a partir do processo da modernização da agricultura.

A técnica de irrigação tem por finalidade aplicar água no solo, visando a atender as exigências hídricas do sistema planta-atmosfera, proporcionando umidade adequada ao desenvolvimento normal das plantas, suprimindo a falta, a insuficiência ou a má distribuição das chuvas (EMBRAPA, s.d.). Segundo Carneiro *et al.* (2015), agrotóxicos

são intensamente utilizados para assegurar os padrões de produtividades da agricultura convencional, originando diferentes impactos ambientais decorrentes da irrigação e dos insumos químicos.

Souza e Belaidi (2016) afirmam que, no ano de 2015, importantes instituições divulgaram estudos em relação ao consumo de agrotóxicos no Brasil e no mundo, abordando diferentes perspectivas pelo enfoque de aspectos de saúde pública, ambientais e sociais. Isso porque, com a modernização da agricultura, passou a existir diferentes níveis de contaminação causados pelo uso indiscriminado de produtos químicos (fertilizantes, adubos e agrotóxicos), seja no solo, na água ou nos produtos gerados ao longo do processo produtivo.

As características dos solos nessas regiões propiciam a lixiviação dos produtos químicos para camadas mais profundas, favorecendo contaminação subterrânea que atinge o lençol freático e as águas superficiais de rios e mananciais. Com relação ao uso dos agrotóxicos na produção e os impactos que trazem consigo, ainda na década de 1960-1970, existiram autores que alertaram sobre os efeitos acumulativos dos agrotóxicos, assim como, os riscos que estes ofereciam aos recursos naturais e posteriormente a saúde dos indivíduos.

Ao se falar da inviabilização do sistema produtivo pela deterioração das condições naturais, esquecemos de outra face: a dos prejuízos da agricultura moderna que culminam na contaminação direta das pessoas (AMSTALDEN, 1991).

Uma das obras de grande relevância para este tema dos agrotóxicos é o livro *Primavera Silenciosa*, escrito pela renomada bióloga norte-americana Rachel Carson. Moura (2009, p. 46) afirma que, o livro trouxe consigo fortes denúncias sobre intoxicações em humanos e agressões ao meio ambiente causados pelos agroquímicos. O autor completa que, por meio de seu livro, Carson foi a primeira pessoa que trouxe a público a questão dos resíduos de agrotóxicos no meio ambiente, oferecendo riscos maiores à vida silvestre e à saúde dos indivíduos, visto que a presença de agrotóxico foi denunciada em quase todos os tipos de alimentos, inclusive no leite materno.

Além dos efeitos ambientais predatórios, essas transformações ocorridas como parte da Revolução Verde, acentuaram a diferenciação social e a concentração de riqueza no meio rural, excluindo a agricultura familiar dos “benefícios” da modernização (PADOVAN, 2006).

Para Balsan (2006), o novo padrão de desenvolvimento econômico tem demonstrado exclusão do homem do campo da geração de emprego, diminuição da

renda, entre outros, ocasionando, conseqüentemente, desordem no espaço rural, decorrente da competitividade do capitalismo.

Pode-se afirmar que a Agricultura Familiar e/ou Campesinato foi a base para os sistemas de produções agrícolas, porém, segundo Padovan (2006, p. 25) “a mesma possui pouco poder contra o avanço da agricultura industrial, pois a produção obtida através das práticas modernas torna-se desconectada dos princípios ecológicos e culturais que norteiam as atividades dos pequenos agricultores”.

A modernização agrícola brasileira contribuiu decisivamente para o esvaziamento e empobrecimento do campo ao chocar-se com a cultura rural camponesa que passou a ser considerada atrasada e foi desprezada pelo governo frente à monocultura das grandes empresas agropecuárias, que se voltavam ao abastecimento do mercado externo. Em escala global, o processo da modernização agrícola, segundo diversos autores, é responsável por dar origem a um cenário de subordinação da terra ao capital.

As transformações rápidas e complexas da produção agrícola, implantadas no campo, e os interesses dominantes do estilo de desenvolvimento adotado provocaram resultados sociais que ameaçam a capacidade de sobrevivência do campo e das cidades e, portanto, o futuro da própria sociedade.

De acordo com Silva (2000), a estrutura fundiária evolui em um sentido concentrador e excludente, dificultando aos trabalhadores rurais brasileiros qualquer tipo de acesso à terra. Podemos verificar que “a maioria dos agricultores familiares tem ficado de fora dos circuitos tecno-econômicos mais dinâmicos da agricultura brasileira e tem arcado com o ônus de produzir alimentos de menor valor de mercado” (PADOVAN, 2006, p. 25). Concordando com esses autores, Balsan (2006) afirma que, além da propriedade privada da terra estar concentrada nas mãos de poucos proprietários, o acesso a ela também é restrito, pois, além da minoria deter a maior porção de terras rurais, detém também a exploração delas.

De uma forma geral, as alterações no modo de produzir e organizar a produção agrícola provocaram uma reorganização do espaço geográfico, adequando-o às novas condições de produção determinadas, em geral, pelos interesses do Estado e dos grupos econômicos capitalistas. Para Martine (1987 *apud* BALSAN, 2006, p. 130),

o custo social das mudanças ocorridas agudiza o questionamento das suas vantagens econômicas. Sem dúvida a produção e a produtividade aumentaram, mas não no ritmo esperado. A agroindústria se expandiu rapidamente, mas a produção *per capita* de alimentos básicos é menor do que no início da modernização. O número de postos de trabalho no campo aparentemente aumentou, mas grande parte deles são de natureza instável e

mal remunerados. O campo se industrializou, se eletrificou e se urbanizou parcialmente, entretanto o êxodo rural também se multiplicou, levando ao inchamento das cidades.

Como pode ser visto, a decadência da economia rural, o endividamento de muitos agricultores, a deterioração dos preços agrícolas, a redução do espaço físico, a inadequação da legislação trabalhista, entre outros, dispersaram milhares de agricultores em busca de novos espaços, ocasionando o crescimento desordenado das cidades. Veiga (2000) afirma que o processo de modernização levou um grande número de agricultores à decadência, forçando grande parte da força de trabalho rural a se deslocar para as periferias urbanas, contribuindo consideravelmente para o quadro de miséria nas áreas urbanas, elevando a violência, a destruição ambiental e a criminalidade.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a população mundial é de sete bilhões e, de acordo com estimativas, até 2030 chegará a oito bilhões, sendo cinco bilhões em zonas urbanas (ONU, 2014). Como reflexo do crescimento acelerado das cidades, do ponto de vista dos consumidores, aumentam-se as preocupações sobre a origem e natureza dos produtos agrícolas consumidos (CONTRERAS, 2002). Esta realidade vem acontecendo principalmente pela mudança de comportamento dos consumidores, haja vista as alterações visíveis dos impactos ambientais causados pelo desenvolvimento e pela tecnologia (ROSA; LUNKES, 2005).

Essa mudança de comportamento no consumo contrapõe as conotações negativas a ele atreladas, caracterizadas ao longo do processo da modernização, que caminharam no sentido de “destruir, desperdiçar e exaurir” (SCOTT, 2006, p. 50). O autor complementa, dizendo que consumir e alimentar-se é cada vez mais visto como um ato de produção de significados, que transcende a mera satisfação de necessidades imediatas.

O mais relevante é a compreensão da importância da preservação ambiental para a manutenção da vida humana, abarcando ao modelo de crescimento econômico-industrial as variáveis ambientais e sociais (ACSELRAD, 2010). Para a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), é necessária uma mudança de paradigma, pois a natureza constitui a base para o desenvolvimento humano e é fundamental para a manutenção da vida no planeta (FAO, 2019). Uma das principais dificuldades provenientes do processo de urbanização, industrialização e crescimento populacional é estabelecer estratégias sustentáveis de desenvolvimento econômico, o que agrava as condições de vida e condições ambientais urbanas (SACHS, 2002).

Cria-se a necessidade de adoção de novos modelos e ferramentas que promovam justiça social, crescimento econômico e proteção do meio ambiente, cujo objetivo seja a sustentabilidade urbana.

Se de um lado o perfil do consumidor mudou com expectativas que incluem a democracia, a igualdade de oportunidade, a saúde e a segurança no trabalho, a proteção ao consumidor, um meio ambiente mais limpo, entre outras questões. Por outro lado, as empresas preparam-se para não apenas atender esta necessidade mais para superá-las, tornando-se criativas e competitivas. (ROSA; LUNKES, 2005, p. 2).

Com o intuito de atender à demanda de um novo consumidor, que vem apresentando um maior nível de consciência quanto à sustentabilidade em torno dos produtos advindos do setor agroindustrial, emergiram tanto os movimentos de agricultura alternativa, como aqueles centrados nas noções de agricultura orgânica e agroecológica.

As produções baseadas em preceitos da Agroecologia, também são chamadas por diversos autores de Agricultura Regenerativa. Neste trabalho, a denominação utilizada será Agricultura Agroecológica (AA).

A Agroecologia destaca-se por fornecer as ferramentas metodológicas necessárias para que a participação da comunidade fortaleça as atividades agrícolas desenvolvidas e a articulação da população local como tomadora de decisão (CHAMBERS, 1983).

Uma argumentação comum entre os autores da AA, é que os moldes de produção focados em seus princípios, buscam conciliar aspectos produtivos aos princípios da ecologia, focando na recuperação e na conservação dos recursos naturais presentes nas áreas de produção, transformando a área produtiva e resgatando questões socioculturais advindas da Agricultura Familiar e/ou Campesinato, práticas que serviam de base para o abastecimento dos mercados agroalimentares antes do processo da modernização da agricultura.

As críticas ambientalistas aos impactos da modernização favorecem o surgimento destes novos moldes de produção alternativas com visões bioecossistêmicas e de diversidade produtiva (MOREIRA, 2013). O autor afirma, ainda, que a especificidade do trabalho familiar, o conhecimento das condições bioecossistêmicas locais próprias desses agricultores e a escassez de recursos financeiros que possuem, ou têm acesso, são considerados como elementos positivos à aplicação de novas práticas produtivas.

Pavanelli (2012) afirma que a produção de alimentos saudáveis, a conservação dos recursos naturais e a necessidade da reforma agrária para emprego do maior número de famílias possível e consequentes mudanças nas relações de trabalho e acumulação e distribuição de capital são alguns dos benefícios atrelados à AA.

Para Caneiro *et al.* (2015, p.105), compreende-se a Agroecologia como síntese de diversas alternativas ambiental e socialmente apropriadas e contrárias ao padrão tecnológico dominante, e que tem como efetiva base produtiva o campesinato contemporâneo, representando 4,5 milhões de estabelecimentos rurais. “Invisível” para a ciência e para a mídia, o mundo da agricultura familiar envolve muito mais camponeses do que é reconhecido. Em todo o mundo, tais camponeses somam algo em torno de 1,2 bilhão de pessoas (PLOEG, 2008).

Na prática da Agricultura Familiar e/ou Campesinato, destaca-se a proximidade das famílias produtoras com os aspectos ambientais e sociais relacionados ao meio produtivo. Essa prática foi, aos poucos, sendo ofuscada pelas práticas e tecnologias herdadas da Revolução Verde que, distancia o produtor da área de produção, resultando em uma grande perda em questão de culturais, tradições e saberes transmitidos a gerações.

Para Veiga (2000), o Brasil é um dos exemplos mais chocantes no que tange à questão da pressão exercida sobre as famílias produtoras a partir da modernização agrícola, que se posicionou em prol da oligarquia fundiária, favorecendo a estabilidade da agricultura patronal.

Moreira (2013) afirma que, para boa parte dos analistas, os moldes de produção agroecológicos podem garantir uma vantagem comparativa às forças da agricultura familiar, em relação aos moldes convencionais.

A Agroecologia volta-se para o conhecimento intensivo, direcionando-se a pequenos produtores rurais, a áreas altamente diversificadas, ao mesmo tempo enfatizando a capacidade das comunidades locais de promoverem a inovação por meio de pesquisas desenvolvidas e transmitidas “de agricultor para agricultor” (HOLT-GIMÉNEZ; ALTIERI, 2013). Alguns autores costumam afirmar, que as práticas AA priorizam as pequenas e médias áreas produtivas, não descartando, porém, a possibilidade de se produzir em larga escala.

A necessidade de criação de novas relações sociais influencia também na construção de estratégias voltadas para o mercado, instância que exerce forte papel disciplinador e legitimador, ou seja, “o foco não é mais apenas a produção ou a

produção altamente especializada, mas estratégias de sobrevivência” (FONTOURA; NAVES, 2016, p. 340).

Destaca-se a importância do movimento agroecológico com suas formas particulares de organização – fornecer, *a priori*, o sustento alimentar do produtor e de sua família e redirecionar os excedentes para os mercados agroalimentares, dando preferência para os mercados locais/regionais, garantindo, assim, melhor distribuição e evitando perdas – como resistência ao modelo do agronegócio originado a partir do processo de modernização.

A Agroecologia, de modo geral, se distingue do molde de produção patronal. Ao pautar-se nos princípios da agricultura familiar, ela possibilita que produtores e seus familiares desempenhem os devidos esforços físicos e mentais gastos na produção. É de uma tomada de decisão interna, de acordo com as necessidades da família, que se estabelece o balanço entre trabalho, produção e consumo (ABRAMOVAY, 2012). A definição para agricultura familiar por Schneider (2016) encaixa bem os objetivos e princípios atrelados à Agroecologia, que a apresenta como unidades de produção e trabalho, da qual os agricultores retiram o essencial para a reprodução familiar e, também, o essencial para vendas, trocas e/ou acumulação.

O olhar em torno dos sistemas agroalimentares tornou-se ainda mais relevante após a crise internacional financeira e alimentar de 2008, cujos efeitos negativos trouxeram à tona a importância de debates em torno do papel da agricultura para a garantia da segurança alimentar (FAO, 2019). No Brasil, esse é tema de grande relevância, uma vez que a agricultura representa parte significativa da economia (FONTOURA; NAVES, 2016).

É necessário ter a compreensão de que o movimento da Agroecologia não é baseado em apenas fornecer produtos de origem orgânica e nem mesmo um movimento apenas preocupado com as questões ambientalistas. A Agroecologia emerge como movimento social que propõe uma prática agrícola alternativa, que vem se constituindo como ciência<sup>1</sup> na última década. No Brasil, o movimento agroecológico representa um movimento contra hegemônico, que visa resistir às práticas do agronegócio (Fontoura; Naves, 2016).

A Agroecologia busca redesenhar a produção agrícola, respeitando os aspectos da sustentabilidade. Busca, ainda, afirmar-se como ferramenta capaz de auxiliar o

---

<sup>1</sup> A Agroecologia foi reconhecida como ciência, em 2006, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (DELGADO, 2008).

desenvolvimento agrícola de uma forma que, ao contrário dos princípios da modernização agrícola, não descarte a riqueza dos saberes tradicionais que priorizam as relações ambientais e sociais antes do interesse econômico.

Existem pelo menos quatro formas de acesso aos mercados e aos meios de escoamento da produção pelos agricultores, a saber: a) acesso direto, sobretudo associado aos mercados locais (informais); b) por intermédio de atravessadores; c) integração com a agroindústria; e d) compras por parte do poder público (mercados governamentais) (SILVA *et al.*, 2015).

Do ponto de vista das cidades, diante do cenário atual dos mercados agroalimentares e da origem dos seus produtos, os consumidores vêm reduzindo a confiança e a credibilidade dirigida aos produtores, buscando melhorar seu conhecimento e entendimento de questões relacionadas à origem e qualidade dos produtos ofertados no mercado, à segurança alimentar e saúde alimentar do indivíduo e, principalmente, ao conceito de sustentabilidade, criando, assim, caminhos para a discussão sobre a implementação de moldes de produção alternativos que sirvam como suporte para o abastecimento dos mercados locais e regionais.

A Agroecologia – enquanto enfoque científico (CAPORAL; COSTABEBER, 2002) e práticas endógenas (SEVILLA-GUZMÁN, 2001) – surge como um processo de retomada da autonomia dos agricultores familiares, que contribui para o desenho de agroecossistemas sustentáveis e na reflexão acerca das relações inerentes ao universo dos agricultores, contribuindo de maneira pertinente na construção de mercados compatíveis com a lógica da agricultura familiar. (ANTUNES JUNIOR *et al.*, 2010, p.198).

No ano de 2006, em sua dissertação de Mestrado em Geografia, intitulada “A agricultura urbana em Uberlândia-MG”, hoje, atuando como analista ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Sidivan Resende, descreve a Agricultura Urbana (AU) como uma maneira de melhorar as condições econômicas, sociais, ambientais e até culturais dos centros urbanos, mostrando que a AU pode ser uma forma de equilibrar um suposto ecossistema urbano.

De forma geral, as cidades são consideradas ecossistemas urbanos, pois possuem necessidades biológicas essenciais à sobrevivência da população e requisitos culturais necessários ao seu funcionamento e crescimento. A AU pode exercer importante papel para modificar o desempenho ecológico das cidades, incorporando-se como atividade estratégica para o desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Atualmente, a AU é definida por diversos autores como uma atividade localizada no interior (intraurbano) ou na borda (periurbano) da zona urbana de uma

cidade. Cultiva, processa e distribui uma variedade de produtos alimentícios ou não e utiliza recursos das cidades como mão de obra, terra, água e resíduos orgânicos, contribuindo para a geração de renda, melhoria da paisagem urbana, fortalecimento da segurança alimentar e nutricional.

Para Machado A. e Machado C. (2002, p. 10), os principais elementos definidores da AU são:

1) os tipos de atividades econômicas desenvolvidas como produção agrícola e pecuária, transformação, comercialização, autoconsumo e prestação de serviços; 2) as categorias e as subcategorias de produtos, sendo alimentícios e não alimentícios; 3) as características locacionais, tais como áreas individuais, coletivas, ou ainda áreas públicas, incluindo as vias, praças, parques e áreas ociosas, como lotes e terrenos baldios; 4) podendo ser praticada em várias modalidades, como hortas urbanas, quintais agroflorestais, uso de árvores frutíferas na arborização urbana, de plantas medicinais e ornamentais.

A AU inclui a produção, a transformação e a prestação de serviços para gerar produtos agrícolas e pecuários voltados ao autoconsumo, trocas, doações ou comercialização, estando vinculadas às dinâmicas urbanas, articuladas com a gestão territorial e ambiental das cidades (SANTANDREU; LOVO, 2007).

Visto a necessidade de se promover a sustentabilidade para o ambiente urbano, a AU emerge como uma alternativa capaz de desempenhar relações sustentáveis para as cidades. Traz elementos que podem nos ajudar a rever a ideia de que a cidade é o produto das interações e das técnicas adotadas pela sociedade, exclusivamente constituída de ambientes constituídos.

A agricultura urbana apenas recentemente vem ganhando visibilidade e sendo inserida na agenda pública e de financiadores, em função de sua potencialidade para articular e arranjar vários temas importantes para tais agendas. É uma alternativa para o combate à fome e à pobreza com melhorias na segurança alimentar e nutricional, na qualidade ambiental das cidades e à destinação social da terra urbana. (COUTINHO, 2010, p.15).

Entende-se pelo trecho anterior que, as práticas de manejo do solo e de criação de animais que vêm sendo incorporadas à definição de AU não são novas no meio urbano, mas, no meio acadêmico e institucional, essa expressão é uma novidade.

Apesar de pouco divulgada, a AU vem sendo incentivada por organizações internacionais como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), além de diversas organizações não governamentais e governos de todo o mundo, como Brasil, México, Rússia, África do Sul, Portugal, Equador, Cuba, Peru e Alemanha – países em

que o estímulo à AU ocorreu em períodos de fragilidade econômica e social (FAO, 2019).

Coutinho (2010) afirma que três argumentos esclarecem as potencialidades da AU para resolução de problemas socioambientais urbanos: a) Promoção da cidade ecológica; b) Cidade produtiva; c) Cidade inclusiva. Entende-se que essas potencialidades são reflexos das relações das atividades agrícolas no ecossistema urbano. Como essas práticas são capazes de influenciar e fomentar transformações nos diferentes ambientes que constituem o ecossistema urbano, ou seja, como a AU se comporta no ambiente socioeconômico, no ambiente construído e no ambiente natural das cidades. Quanto a este último, um ponto importante a ele relacionado é a

limpeza de áreas que normalmente são destinadas ao acúmulo de resíduos e entulhos. São utilizados espaços ociosos, como terrenos baldios e abandonados para desenvolvimento das hortas comunitárias. A limpeza dessas áreas para plantio e outras formas de produção proporcionam melhoria considerável ao ambiente local, evitando a poluição, contaminação do solo, diminuindo ainda a proliferação de vetores e a ocorrência de doenças (BATITUCCI *et al.*, 2019, p. 11).

Dado o contexto das cidades, a partir do final do século passado, as políticas públicas voltadas para a redução da pobreza e da fome e aumentar o consumo familiar tanto em termo de qualidade, quanto em quantidade, passaram a ter maior ênfase. Projetos voltados para Agricultura Urbana e Periurbana (AUP), desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, fazem parte destas políticas. Entre outros aspectos, os projetos devem “promover a Agroecologia, o consumo com hábitos saudáveis, o respeito à diversidade étnica, racial e cultural, a equidade de gênero e a participação, empoderamento e autonomia do/as agricultores urbanos e periurbanos” (MDS, 2009).

Diante do que foi apresentado, este trabalho busca refletir a viabilidade de um modelo de negócios de AU, baseada em princípios da Agroecologia. Especialmente, discute-se a possibilidade de abastecer mercados agroalimentares locais e regionais, ou sua adequação para atender programas de políticas públicas incluindo aspectos sociais, ambientais e econômicos que são agregados ao município por causa das produções e como esses aspectos podem influenciar e favorecer uma melhora da qualidade de vida das pessoas afetadas pelo projeto.

A metodologia do trabalho consiste no desenvolvimento e na apresentação de um modelo de negócios voltado para a implementação da AU com base nos conhecimentos Agroecológicos.

O trabalho será estruturado em três capítulos, desconsiderando as partes destinadas para a conclusão e referencial bibliográfico.

No primeiro capítulo, são apresentadas as definições dos tipos de produções agroalimentares, discutindo-se a necessidade de um redesenho dos mercados, de forma a garantir sustentabilidade, segurança alimentar e nutricional à população.

O segundo capítulo destina-se à compreensão da metodologia adotada para este trabalho. Ela está baseada na apresentação e no desenvolvimento de um modelo de negócios baseado no *Business Model Canvas* (Quadro de Modelo de Negócios). Assim, explica-se o que é um *Canvas*, como montá-lo e porque montá-lo.

O terceiro capítulo é destinado aos resultados e discussão. Nele será apresentado o Modelo Canvas e os aspectos sociais, ambientais e econômicos que podem ser desenvolvidos nos perímetros urbanos com a implementação da AU, baseada em conceitos da Agroecologia, a partir da utilização dos terrenos baldios que compõem a área de estudo e a visão, positiva, dos moradores sobre este projeto, proposto como uma alternativa sustentável para cidade e para os mercados agroalimentares locais e regionais.

Por fim, serão apresentadas a conclusão e o referencial bibliográfico utilizado para o desenvolvimento e a estruturação do trabalho.

## 2 OS SISTEMAS AGROALIMENTARES

### 2.1 Revolução Verde e as bases para criação da agricultura moderna/convencional

Conforme Padovan (2006), o processo de modernização, caracterizado pela implementação dos princípios da RV, rapidamente construiu as bases para a agricultura convencional. A Revolução Verde (RV) configura-se como o modelo baseado nas inovações tecnológicas por meio de organismos geneticamente modificados, adoção de monoculturas, elevada utilização de produtos químicos (adubos e agrotóxicos) e mecanização intensiva no campo.

A RV é a expressão do paradigma da agricultura convencional. Segundo Coutinho (2010), tal paradigma é marcado por uma visão econômica, baseada na competição e no lucro, e por uma visão industrial, pautada na crença na tecnologia.

A denominação dos sistemas de produção advindos da RV pode variar entre os autores como, por exemplo, Agricultura Moderna (ALTIERI, 2008), Agricultura Industrial (ASSIS, 2005), Agricultura Industrial (PAVANELLI, 2012) e Agricultura Empresarial (SILVA, 2010).

A modernização da agricultura, “como é carinhosamente chamada até hoje” (PADOVAN, 2006, p. 25) está intimamente relacionada à adoção das inovações propostas e vindas da RV para o campo, tendo sua origem entre as décadas de 1940 e 1950, com as importações de meios de produção mais avançados para o campo. O auge do processo ocorre nas décadas de 1960 e 1970, principalmente nos países em desenvolvimento, como Brasil e México.

A industrialização da agricultura baseou-se no que Sevilla-Guzmán (2001) chamou de “intercâmbio tecnológico induzido”, que é a transferência de tecnologia agrícola de países de clima temperado para aqueles de clima tropical. Inicialmente, tal modelo produtivo convenceu até mesmo os movimentos ambientalistas, pois foi pensado como a solução para os problemas da pobreza e da fome no mundo (HECHT, 2002).

Entretanto, o agronegócio também é associado ao capital estrangeiro, ao controle, à monocultura, à biotecnologia, a uma estrutura fechada e mecanizada, altamente hierarquizada e masculinizada (WELCH, 2005).

Para Sauer (2008), o agronegócio abarca negócios agropecuários (envolvendo produtores), negócios da indústria e comércio de insumos e comercialização da produção (aquisição, industrialização e venda aos consumidores finais), com foco no

aumento da produção e da produtividade. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), as projeções evidenciam o contínuo aumento do agronegócio no Brasil até o ano de 2023, tendo grande destaque no comércio exterior (BRASIL, 2013).

O processo da modernização da agricultura foi garantido por grandes corporações do capitalismo e acompanhado pelo discurso ideológico de combate à fome no mundo. Empresas como Rockfeller, Banco Mundial e indústrias químicas avistaram na agricultura um ótimo caminho para garantirem seus lucros, apresentando contradições frente à ideologia do combate à fome (PAVANELLI, 2012). O estabelecimento e a popularização do agronegócio, de fato, implicam na imposição de modos de vida, tanto no campo como nas cidades (FONTOURA; NAVES, 2016).

Depreende-se que a RV girava em torno de uma produção meramente econômica, sem considerar aspectos sociais e ambientais, concebendo a agricultura apenas com o intuito de reproduzir e acumular capital, ao invés de colaborar com o combate à fome.

Para Lutzenberger (2001, p. 61), a argumentação de que os métodos da agricultura moderna seriam a única maneira eficiente de combater o problema da fome mundial diante da explosão populacional prevista para o século XX não passou de “ilusão”.

Como exemplo, pode-se citar as reflexões produzidas por Rigotto *et al.* (2012) em pesquisa realizada na Chapada do Apodi, no estado do Ceará, compreendendo como um dos mitos<sup>2</sup> legitimadores da expansão do agronegócio a ideia de que a modernização agrícola é uma forma de combater a fome no Brasil,

Segundo Carneiro *et al.* (2015), a diminuição da área de produção de alimentos no país, que representa uma contradição estrutural, tem como consequências desde a elevação do preço dos alimentos até a perda da soberania alimentar, entre tantas outras, e coloca em risco o objetivo governamental de combater a miséria e a fome.

A falta de disponibilidade de dinheiro, decorrente, principalmente, do processo de desemprego estrutural que o mundo vivencia atualmente, contrapõe a efetividade idealizada pela RV. É notório o aumento da produtividade, embora a fome ainda persista em inúmeros lugares do mundo.

---

<sup>2</sup> “Mito 2: O agronegócio é moderno e traz o progresso para nós: gera emprego e renda, produz alimentos para acabar com a fome no Brasil e potencializa a riqueza do país” (RIGOTTO *et al.*, 2012, p. 1.539).

Conforme Andrades e Ganimi (2007, p. 44), a agricultura moderna caracteriza-se, hoje, como “um fato, corrente no campo e está presente na vida de vários produtores em diversas áreas do mundo, porém, para se chegar ao atual estágio, exigiu-se toda uma gama de fatores que marcaram a sociedade no instante de seu surgimento”. Torna-se necessário, então, compreender o contexto para que os reais objetivos da proposta de modernização da agricultura possam ser desvendados e ilustrados os impactos recorrentes da agricultura moderna em âmbito nacional, em todos os aspectos que englobam o conceito de sustentabilidade.

O período histórico em que acontece o processo de modernização da agricultura, qual seja, os anos que se precedem logo após o término da Segunda Guerra (ANDRADES; GANIMI, 2007), culminou para a formação de um conjunto de fatores técnicos, sociais, políticos e econômicos que se coadunaram com as ideias da RV. O conhecimento desses fatores e a análise do seu contexto histórico são imprescindíveis para o entendimento da agricultura moderna.

A Segunda Guerra é representada por um conflito militar envolvendo a grande maioria das nações do mundo, incluindo todas as grandes potências, e perdurou de 1939 a 1945, deixando o mundo dividido entre dois blocos de alianças militares conhecidos durante a guerra por: Aliados e Eixo. Conforme Rosa (1998 *apud* ANDRADES; GANIMI, 2007), várias instituições privadas, impulsionadas pelo princípio de crescimento produtivo da Revolução Industrial, como Rockefeller, Ford e indústrias químicas, vislumbraram na agricultura um enorme potencial para produção de capital. De certa forma, a RV foi uma maneira encontrada pelo setor industrial de conseguir expandir seus mercados para o setor da agricultura.

O “meio técnico-científico-informacional” é o período que compreende o pós segunda guerra mundial, sendo que sua expansão para os países subdesenvolvidos ocorre na década de 1970. Essa etapa é marcada pela profunda interação entre técnica e ciência, a qual é construída pela égide do mercado e que tem como elemento novo fundamental para funcionamento a informação. (SANTOS, 2006, p. 159).

De acordo com Andrades e Ganimi (2007, p. 46), é nesse período que serão estabelecidas “as bases técnicas para a RV” que servirão na estruturação do processo de modernização da agricultura: produção no campo em larga escala com práticas advindas do setor industrial e adoção de monocultura (PADOVAN, 2006); utilização de maquinários pesados, como tratores e colheitadeiras (utilizados na guerra e sem serventia naquele momento de término dos conflitos) (PAVANELLI, 2012); pesquisas de melhoramento de sementes, financiadas por empresas como Rockefeller e Ford, em

diversas fases da agricultura; produção e incentivo pelas indústrias químicas de uso de agrotóxicos na produção agrícola.

Todas essas inovações técnicas reunidas formaram o chamado “Pacote Tecnológico” da Revolução Verde o qual prometia altos rendimentos produtivos e segurança alimentar para o mundo.

Ao perceberem que um dos caminhos do lucro permanente eram os alimentos, os grandes empresários focaram em produzir as tecnologias que englobam o pacote da RV, isso porque grandes sobras de material de guerra (indústria química e mecânica) tiveram seus usos redirecionados para agricultura, pois, findada a guerra, esses materiais já não possuíam mais finalidade (ZAMBERLAM; FRONCHET, 2001).

O auge da modernização agrícola compreende-se pelo período da transferência tecnológica objetivado pelos ideais expansionistas que buscavam, por meio do uso intensivo dos pacotes tecnológicos, aumentar a produção e a produtividade agrícola (LUZZI, 2007).

Argumentava-se que a adoção dos pacotes atenderia as necessidades de manutenção dos índices de produtividade agrícola, sendo esta a única forma capaz de enfrentar os quadros de fome vivenciados no mundo e garantir alimentos às futuras gerações (SOUZA; BELAIDI, 2016).

Assim, os pacotes tecnológicos, apoiados pelo discurso de garantir o aumento da produtividade e a possível capitalização de renda no campo, sintetizam o período em que são estabelecidas as bases técnicas da RV. Entretanto, ainda resta a compreensão dos aspectos econômicos, políticos e sociais que se associam para a implementação, de fato, da modernização da agricultura.

Assim, fazendo frente a um novo cenário geopolítico<sup>3</sup> surgido após os conflitos, a modernização da agricultura passará a englobar, para sua implementação, argumentações no âmbito social, político e econômico para, de fato, tornar atrativas as inovações práticas e tecnológicas definidas pelos princípios da RV. A Guerra Fria força os demais países a apoiar um dos dois blocos que se formaram. Países que optaram por não se alinhar ao bloco capitalista (Primeiro Mundo) ou ao bloco comunista (Segundo Mundo) formaram o grupo dos países denominado Terceiro Mundo. É importante destacar que tanto os Estados Unidos quanto a União Soviética, historicamente, já

---

<sup>3</sup> Os anos imediatos à Segunda Guerra ficaram conhecidos como “Guerra Fria”, um período de intensas disputas e conflitos indiretos entre dois blocos socioeconômicos: o capitalista, liderado pelos Estados Unidos, e o comunista, representado pela União Soviética (PAVANELLI, 2012).

mostravam ter conquistado suas áreas de influência: o continente americano e o leste europeu. Entretanto, para que os dois países mantivessem essa influência e pudessem conquistar mais áreas, eram necessários investimentos (ANDRADES; GANIMI, 2007).

É nesse contexto de divisão do mundo em duas bases ideológicas e da corrida das superpotências para conquistarem suas influências que o bloco capitalista argumentará fortemente pela implantação da RV como meio de combate à fome. Da advertência do primeiro ministro da França, em Washington (EUA) de que era provável que o país se inclinasse para os comunistas por falta de apoio econômico (HOBSBAWM, 1995, p. 182), pode-se perceber que a influência representada por qualquer uma das superpotências era apenas acordo, principalmente de cunho político, social e econômico.

O problema da fome tornava-se cada vez mais sério em várias partes do mundo, e o governo americano e os grandes capitalistas temiam que se tornasse elemento decisivo nas tensões sociais existentes em muitos países, o que poderia ampliar o número de nações sob o regime comunista, particularmente na Ásia e na América Central, tradicionais zonas de influência norte-americana. (ROSA, 1998, p. 19 *apud* ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 46).

Alguns agricultores de pequenas propriedades que tiveram acesso aos pacotes tecnológicos da Revolução Verde ficaram marginalizados, tendo em conta a perda genética agrícola que resultou no aumento dos riscos de produção dada a maior vulnerabilidade às pragas (COUTINHO, 2010).

Assim, mascarado pela forte argumentação do combate à fome, o processo de modernização ajudou a aproximar o setor de produção agrícola dos setores industriais. Mantem-se a argumentação de que o aumento da produtividade, a reestruturação de um mercado alimentar e a garantia de lucros permanentes, promessas associadas ao processo da modernização, dar-se-iam somente no momento em que o produtor fizesse a aquisição dos pacotes tecnológicos.

Se, inicialmente, a RV apresentou o aumento da produção nas propriedades rurais como benefício, a distribuição desse benefício deu-se de maneira desigual. Os produtores – os pequenos e os voltados para produção familiar, em sua maioria – por conta dos recursos financeiros limitados, não conseguiam acompanhar as inovações além do fato de poderem ter suas propriedades contaminadas pelas áreas afetadas pela modernização, colocando também em risco sua segurança alimentar (BOJANIC, [2018], não paginado).

A maximização da produção, combinada ao aumento dos lucros das grandes empresas, reflete as reais intenções<sup>4</sup> por trás do processo da modernização, qual seja, transformar a produção agrícola em mais um ramo do grande setor produtivo capitalista. Em seu texto, Pavanelli (2012, p. 8) foi feliz em dizer que “a partir da modernização reconhecia-se o modelo do agronegócio, que, por sua vez, não produzia alimentos e sim *commodities*, mercadorias e dólares”.

Assim como nas grandes produções capitalistas, a produção agrícola ficaria concentrada nas mãos dos grandes produtores, gerando a monopolização do mercado, ou seja, a produção nas mãos de poucos produtores detentores dos recursos necessários para acompanhar as inovações técnicas que acompanham esse mercado.

Desta feita, em termos de distribuição, os benefícios da modernização foram extremamente desiguais. Os maiores e mais ricos produtores, que controlam o capital e as terras férteis, foram os grandes privilegiados, em detrimento dos pequenos produtores, em sua maioria pobres e focados ao abastecimento familiar (ALTIERI, 2008). A modernização, portanto, favoreceu apenas aqueles que possuíam recursos para adquirir e acompanhar todas as inovações. Sobre isso, afirma Padovan (2006, p. 25):

a produção de caráter familiar e pequenos produtores, ao encontrar-se sem opções tecnológicas, obrigou-se à incorporação, pelo menos parcial, do modelo agrícola e do paradigma tecnológico dominante advindo da Revolução Verde, não obstante os impactos ambientais e sociais decorrentes.

Zamberlam e Fronchet (2001, p. 13) definem a RV como “um jeito capitalista de dominar a agricultura”, mostrando, claramente,

as reais intenções da grande empresa na modernização da agricultura, que são a maximização do lucro através da monopolização de fatias cada vez maiores do mercado e a aquisição de royalty por intermédio dos pacotes tecnológicos, criando um círculo de dependência para o agricultor que só adquiria os pacotes tecnológicos produzidos pelas transnacionais

Em relação aos pacotes tecnológicos mencionados no excerto acima, o Agronegócio argumenta que eles desenvolvem as receitas passíveis de serem aplicadas e adaptadas a qualquer região, desconsiderando as diversas geografias presentes no mundo, admitindo-as como universais e acreditando serem a única forma de se atingir o objetivo da modernização (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 47).

---

<sup>4</sup> Para melhor compreensão das intenções capitalistas por trás da modernização, se faz necessário analisar conceitos consagrados da RV em “Revolução Verde: um jeito capitalista de dominar a Agricultura.” (ZAMBERLAM; FRONCHET, 2001, p. 13).

Diversos autores reforçam que os programas econômicos voltados para a proposta do crédito nas áreas rurais causam, até mesmo entre os grandes produtores, certa dependência quanto à aquisição dos pacotes tecnológicos. Porém, é nas pequenas produções e nas produções familiares que esta dependência irá causar maior impacto. A pressão exercida pela agricultura moderna torna essas produções cada vez mais insustentáveis.

Mais do que um grande pacote tecnológico, responsável pela adoção de insumos modernos, a modernização em países em desenvolvimento, os chamados países subdesenvolvidos, “contribuiu para a despolitização do problema agrário, em detrimento da subordinação da agricultura aos grandes complexos agroindustriais pertencentes às multinacionais” (SOBRAL, 2009, p. 87). O processo de modernização trouxe como consequência: concentração fundiária, mecanização do campo, expropriação de terras de pequenos produtores e famílias, gerando uma explosão demográfica nas áreas urbanas e a acentuação dos conflitos evidenciados a partir da concentração fundiária pelo desenvolvimento de mobilização dos trabalhadores rurais para a reforma agrária (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 53).

Olhando para a modernização da agricultura como um meio de geração de alimentos suficientes para suprir as necessidades das cidades, pode-se assumir que, inicialmente, o processo, de certa forma, gerou benefícios.

Porém, nos tempos atuais, com o processo de modernização já implementado em diversas partes do mundo, as consequências geradas refletem-se principalmente nos aspectos sociais e ambientais, desconsiderados pelos interesses da RV quando do desenvolver das bases técnicas do processo.

É possível perceber que a fome não foi efetivamente combatida. Nas cidades, ainda há grupos de indivíduos à beira da miséria e da fome, além da distribuição injusta de renda que auxilia na criação desses cenários de pobreza.

No campo, não foi diferente. Ali, as intenções da RV encontram-se aquém das expectativas, deixando à beira da marginalização os pequenos produtores rurais, representados por produções familiares em sua grande maioria. Visto serem necessários cada vez mais recursos para custear suas produções, esses produtores, “passam a estar de frente para um cenário em que eles ‘pagam para trabalhar’, destruindo, aos poucos, a estrutura produtiva diversificada, secular, que garantia a subsistência da maioria das famílias de pequenos produtores rurais” (PADOVAN, 2006, p. 28). Assim, as pequenas famílias e os pequenos produtores rurais vão sendo forçados a migrarem para as grandes

idades em busca de condições melhores de sobrevivência, contribuindo com o êxodo rural e com a concentração fundiária.

Contextualizado o processo de modernização, o reconhecimento da importância da RV e influência dos interesses capitalistas no seu desenvolvimento, este trabalho entende ser necessário apresentar o contexto que possibilitou o desenvolvimento da RV no Brasil, as consequências do processo de modernização no país e a atual estrutura do setor de produção agrícola.

### ***2.1.1 Agricultura moderna no Brasil e as consequências do processo de modernização***

O processo de modernização vivenciou seu auge por volta das décadas de 1960 e 1970, neste mesmo período, paralelamente ao processo, presenciava-se, no Brasil, uma significativa reestruturação política e econômica. O país vivenciava uma ditadura militar decorrente de um Golpe de Estado<sup>5</sup> ocorrido em 1º de abril de 1964.

Nesse período, predominava a ideia de que as novas tecnologias advindas da RV permitiriam aos agricultores vislumbrarem um aumento de renda a partir da garantia do aumento da produtividade decorrente do processo de modernização. “O governo militar garantia que, através da adoção de políticas educacionais impostas de maneira tecnocrática, seria possível promover o desenvolvimento econômico” (SOBRAL, 2009, p. 90).

Nesse período, as discussões a respeito da produção agrícola e do aumento da produtividade no campo dividiam-se em duas opiniões: a que “defendia o aumento da produtividade a partir da reforma agrária” e a que defendia a adoção dos “pacotes tecnológicos pelos agricultores, sem tocar na questão fundiária” (ZAMBERLAM; FRONCHET, 2001 *apud* ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 48).

Claramente, os militares optaram em manter a estrutura do latifúndio e investiram na RV, via pacotes tecnológicos, iniciando, assim, o processo de modernização na agricultura. Entretanto, para conseguir implementar, de fato, a RV no território nacional, o governo militar ainda tomava algumas providências:

---

<sup>5</sup> Segundo o documentário “O dia que durou 21 anos”, durante o período da Guerra Fria, os presidentes americanos Jhon Kennedy e Lyndon Jhonson, temendo pela possibilidade de o Brasil, por influência de outros países (mais precisamente Cuba), se tornar um país comunista, articularam com as Forças Armadas brasileiras, por intermédio do embaixador Lincon Gordon, um golpe de estado para derrubar o presidente Jango (PAVANELLI, 2012, p. 13).

- Divulgação das propostas e investimentos;
- Concessão de espaços para os organismos internacionais;
- Envio de professores, técnicos e pesquisadores para o exterior a fim de serem treinados; e vinda de técnicos desses centros internacionais para efetuarem treinamentos no Brasil;
- Atração de empresas transnacionais para o país a fim de fornecerem os pacotes tecnológicos compostos pelos “insumos modernos”.
- Chegada de empresas como Ford, Shell, Ciba-Geigy, ICI, UNILEVER, Monsanto, entre outras;
- Surgimento da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária), EMBRATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural), órgãos de pesquisas pertencentes e associados ao país, e as cooperativas fundando os seus centros de pesquisas com a mesma finalidade proposta pela RV;
- Estímulo ao surgimento de cooperativas de comercialização agrícola para organizar os agricultores e introduzi-los às novas práticas;
- Reformulação do papel do Banco do Brasil, passando a ser um órgão financiador por excelência desse novo modelo. (ZAMBERLAM; FRONCHET, 2001 *apud* ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 48).

De acordo com Silveira e Santos (2011, p. 118), tais ações “reforçam o papel do Estado nesta corrida do país pelo desenvolvimento econômico, assim, o processo de modernização da agricultura para ser concretizado precisaria do Estado como um agente ativo na globalização da agricultura”.

A efetividade dos moldes da produção camponesa, que até aquele momento compunha grande parte das propriedades rurais, voltadas principalmente para a subsistência familiar, será questionada. A ditadura militar forjou condições políticas e sociais para adequação do país ao novo modelo capitalista assentado no capital estrangeiro, possibilitando ao Estado desenvolver os novos moldes de produção agrícola baseados na exportação de *commodities* agrícola e importação de insumos modernos.

Desta feita, junto com o financiamento das grandes empresas, e a partir do Golpe Militar,

criou-se no Brasil, um cenário político e econômico ideal para a adoção de políticas para o desenvolvimento da produção agrícola, e que eram favoráveis aos interesses capitalistas, econômicos e políticos, que atuam em escala internacional. (SOBRAL, 2009, p. 87).

Com a abertura de uma nova fronteira para agricultura, agora voltada para um modelo agroexportador – com explícita intenção de facilitar a entrada do Brasil no cenário do comércio internacional –, patrocinado pelas grandes empresas do mundo capitalista e apoiado pelo Estado, cria-se um caráter de subordinação da agricultura ao setor da indústria que irá fornecer os meios tecnológicos para o desenvolvimento do processo de modernização.

Conforme Silva (2010, p. 320), “a política agrícola dos militares alia-se às indústrias, reformulando a máquina estatal para a implementação de um novo padrão produtivo para a agricultura, caracterizado pelo processo de modernização”, o que submete os pequenos produtores e os focados na produção familiar a diversas dificuldades para manter-se no contexto econômico pós-modernização.

Segundo Gadelha e Weitzman (2008, p. 171), as políticas agrícolas impostas a partir dos anos de 1960, no país,

priorizaram a adoção dos pacotes tecnológicos da Revolução Verde, que foram difundidas pela implementação de medidas como o Crédito Rural subsidiado; ampliação da assistência técnica e extensão rural; e programas de garantia de preço mínimo e de seguro agrícola. Estes instrumentos de política agrícola atingiram regiões e agricultores de forma diferenciada.

As reformas políticas e econômicas promovidas pelo governo militar representaram um papel importante para o desenvolvimento do capitalismo moderno transacional no país. Foram criadas políticas públicas para incentivar os agricultores a adotarem o novo modelo de produção baseado nos preceitos da modernização.

Entre elas, “pode-se citar o crédito rural subsidiado atrelado à compra de insumos como agrotóxicos, adubos e outros insumos modernos que compõe o processo de modernização” (OCTAVIANO, 2010, não paginado).

Ao longo do Regime Militar, o crédito rural subsidiado foi o grande responsável por financiar a modernização da agricultura, “conotando uma inédita transferência de capital do Estado para agricultura, através da criação, portanto, no ano de 1965, do Sistema de Crédito Rural” (SILVA, 2010, p. 322). O novo padrão de produção agrícola,

passa a ser assegurado pelas políticas públicas que surgiram através do financiamento do crédito rural e da ação dos órgãos de Estado, como, por exemplo, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), EMBRATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). (SILVA, 2010, p. 321).

Se por um lado, a aliança desses fatores impulsionava o crescimento da modernização, por outro lado, descartava a reforma agrária, mantendo-se intacta a estrutura fundiária, agudizando a questão de terras no país.

Com a criação do crédito rural, a política econômica do país passa a ser denominada de “capitalismo dependente”, ou seja, a promessa do desenvolvimento econômico estaria associada à articulação dos segmentos da elite nacional que apoiavam o Golpe Militar com o sistema monopolista controlado pelas grandes empresas internacionais.

Dessa maneira, segundo Andrades e Ganimi (2007), ao contrário do desenvolvimento econômico e social prometido, o processo de modernização irá reafirmar ainda mais as contradições sociais já existentes no país. A bancada ruralista e as corporações transnacionais, responsáveis pelo agronegócio e pela indução e ampliação do pacote tecnológico agrotóxicos-transgênicos-fertilizantes, também “fazem pressão constante sobre os órgãos reguladores no sentido de flexibilizar a legislação” (CARNEIRO et al., 2015, p. 599).

A falta de recursos para aquisição do crédito impacta negativamente o sistema de produção tradicional (camponês ou familiar), uma vez que as políticas públicas beneficiavam apenas os grandes produtores, que, por sua vez, já produziam em moldes da agricultura moderna, totalmente dominada pela hegemonia do setor industrial sobre a agricultura.

Buscando amenizar os conflitos sociais presenciados no campo, conflitos estes agravados pelo processo de modernização, explodem mobilizações de trabalhadores do campo apoiando a reforma agrária e exigindo a manutenção da estrutura fundiária. O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), surgido na década de 1970, constituiu-se como “movimento social no conflito político com Estado e latifundiários surgiu nesse modelo agrário dos militares que exacerbava a problemática social no campo” (SILVA, 2010, p. 330).

Ao discutir os moldes de produção herdados na ditadura militar, o MST ilustra o processo de modernização com as seguintes palavras:

Em 1964, a ditadura militar arrasou o movimento popular e a organização dos camponeses e patrocina a chamada Revolução Verde, introduzindo a monocultura para exportação, a mecanização e os agrotóxicos. As indústrias químicas se esbaldaram enquanto a natureza foi envenenada e milhares de trabalhadores foram dispensados, aumentando o êxodo rural. (MST, 1997 *apud* SILVA, 2010, p. 330).

Desta maneira, o MST, opondo-se aos princípios estabelecidos nos moldes da modernização, luta para que trabalhadores rurais, parceiros, arrendatários e sem-terra se mantivessem nas áreas produtivas. Porém, o Estado, na tentativa de controlar as tensões sociais surgidas em decorrência das discussões a respeito da estrutura fundiária (Reforma Agrária), transfere a questão agrária do âmbito social para econômico, voltado para atração do capital externo (MENDONÇA, 2010). Assim,

para além de colonizar as fronteiras em favor do grande capital – nacional e estrangeiro –, abrindo brechas para a expansão do latifúndio improdutivo em maior escala que os projetos agropecuários de colonização, a política de “modernização” da agricultura brasileira, perpetrada pelos governos militares a partir dos anos de 1960, pautar-se-ia por mais uma diretriz: a farta

concessão estatal de créditos e subsídios seletivamente direcionados para a agricultura patronal de exportação ou vinculados a programas energéticos (Proálcool, por exemplo). (MENDONÇA, 2010, p. 73).

Com tal pretexto, a partir do Golpe Militar, as ações do Estado para concretizar a implementação do processo de modernização e organização da estrutura fundiária convergiram para um mesmo ponto, alterando os moldes da agricultura sem dissolver suas bases estruturais, ou seja, manter a velha estrutura fundiária pautada na grande propriedade, mas baseada nos novos moldes criados a partir da RV:

Os novos moldes da agricultura estabelecidos para a produção focavam-se em construir um conjunto básico de fatores que seriam essenciais para a manutenção do poder e da dominação do Estado em detrimento da agricultura familiar para atender aos interesses dos proprietários de terra e empresários rurais, dentre eles: a) a elaboração de um novo discurso que os afinasse à “modernidade”; b) a definição de novas estratégias de política agrícola favoráveis a seus interesses e, finalmente, c) a defesa de maior capacidade de organização e ampliação da representação que lhes propiciasse maior poder de barganha junto à sociedade política. (MENDONÇA, 2010, p. 54).

Assim, o Golpe Militar, guiado pelo ideológico capitalista, apoiou a modernização, que prometia a maximização dos lucros a partir da adoção de insumos modernos produzidos pelas empresas estrangeiras, permitindo o crescimento do capital estrangeiro em detrimento da agricultura.

Um destaque foram monoculturas voltadas para o mercado agroexportador, como soja, milho, algodão e arroz, nas primeiras etapas do processo, seguido da expansão dos cultivos de cana-de-açúcar devido aos incentivos do Proálcool (ANDRADES; GANIMI, 2007).

A produção do espaço brasileiro, nesses moldes, vai trazer algumas mudanças para o território. Primeiramente, as regiões que sofreram mais intensamente foram as regiões Sul e Sudeste e, em seguida, a região Centro Oeste, a qual presenciava uma recente configuração em suas geografias com o surgimento dos belts modernos – grandes propriedades agrícolas que possuem as características do processo de modernização da agricultura – e também o surgimento de um novo front – frente pioneira do processo de ocupação do espaço através da agricultura no país. (SANTOS; SILVEIRA, 2001 *apud* ANDRADRES; GANIMI, 2007).

Apoiados no discurso da modernização, os militares também argumentavam sobre a necessidade de se realizar a ocupação e a exploração econômica das áreas rurais presentes nas diversas regiões. Evidencia-se, assim, o Estado como um agente ativo na globalização da agricultura:

Conforme afirma Houtzager (2004, p. 53), “o projeto agrário proposto pelos militares teve seu auge com o Banco do Brasil se tornando o braço do Estado para

acumulação de capital nas áreas rurais, vindo a ser o principal meio articulador para o financiamento de créditos”.

As adequações necessárias para a instalação desse projeto transformaram o movimento sindical em uma parte do braço distribucional do Estado, dado que este não reconhecia o movimento legalmente como parte de sua formação.

Segundo Oliveira (1991, p. 32), “o Estado autoritário criou toda a sorte de políticas para implementar a internacionalização da economia brasileira e, por conseguinte, entregou e continua entregando de forma vil os recursos naturais do país”.

Baseado na alteração do padrão tecnológico, produtivo e na disseminação do conceito de empresa rural, “a modernização, traz consigo a concepção de integração nacional com a ideia de desenvolvimento, reafirmando a importância da ocupação do interior brasileiro e a exploração de suas riquezas” (SILVA, 2010, p. 330).

Uma vez aberta a fronteira para a internacionalização da agricultura, a proposta dos militares era adentrar no contexto do cenário econômico mundial, porém de uma maneira predatória, na qual o processo aumentaria o nível de subordinação do país em relação à grande empresa capitalista.

Implantado o modelo agrícola<sup>6</sup> inspirado no processo de modernização, o Golpe Militar consegue, portanto, com a área de produção sendo mais exata, dar continuidade ao processo de fusão entre o capital industrial e a agricultura. E, a partir desta fusão, é que serão estabelecidas as novas relações sociais que englobam o campo.

Sobre a fusão do capital industrial com a propriedade da terra, é possível argumentar que ela

engendrou um capitalismo tributário que opera de modo distinto do capitalismo típico e contratual dos países desenvolvidos. Para extrair os tributos de que se alimenta, esse capitalismo tem que ser ao mesmo tempo um capitalismo violento. Daí resulta que sua ideologia seja liberal e sua prática seja, até fisicamente, repressiva (MARTINS, 1999, p. 126-127 *apud* SILVA, 2010, p. 331).

Ao analisar, portanto, todo o processo da modernização, não se pode negar o fato de que um dos objetivos propostos foi atingindo de fato. O aumento da produtividade, somado ao aumento da lucratividade e das atividades econômicas no

---

<sup>6</sup> Um modelo que ainda hoje gera quadros como o apontado por Carneiro *et al.* (2015, p. 37): “A soja, cana-de-açúcar, algodão, milho e eucalipto são exemplos de cultivos que vem ocupando cada vez mais terras agricultáveis, para alimentar prioritariamente o ciclo dos agrocombustíveis, da produção de carne em outros países, da celulose ou do ferro e do aço, e não as pessoas, ao tempo em que avançam sobre biomas como o Cerrado e a Amazônia, impondo limites à produção de alimentos pela agricultura familiar camponesa e ao modo de vida que se constitui em torno desta produção. Somente soja, cana-de-açúcar, milho e algodão foram responsáveis por 80% dos agrotóxicos consumidos no Brasil em 2013”.

campo, foi claramente percebido ao longo de todo processo e, rapidamente, reafirmou a importância da agricultura para a economia do país:

desde o século XVI, ainda colônia, o Brasil sustentava grande parte da sua economia através da exportação de pau-brasil, percebe-se que, até os dias de hoje, a riqueza do país se apoia em produtos primários, com os produtos agrícolas assumindo um papel importante para representar o Produto Interno Bruto do País. (ASSAD; ALMEIDA, 2004, p. 16).

Nesta perspectiva, Silva e Barros (2007, p. 16) argumentam que “os aumentos de produtividade contribuíram para competitividade e eficiência do agronegócio brasileiro e foram alcançados graças a uma verdadeira revolução tecnológica”.

[...] olhando como referência o ano de 2004, e englobando o cômputo da parcela referente aos insumos, processos e distribuição dos produtos (ou seja, a empresa rural como um todo), o país apresentou um aumento de cerca de 20% no seu PIB comparado aos anos anteriores no mesmo período; a agricultura apresentou um acréscimo no PIB de mais de 21%, o que evidencia ainda mais a importância associada ao processo de produção da agricultura brasileira. (ASSAD; ALMEIDA, 2004, p. 2).

Porém, a análise feita somente em cima das questões econômicas dessa revolução não refletem a realidade dos impactos e das consequências da modernização, pois, é medido apenas o aumento de produtividade e de lucros obtidos pelo mercado agrícola, desconsiderando os diversos custos sociais e ambientais.

De modo geral, a agricultura, por meio da modernização, assume um papel importante na questão econômica do país e, como dito anteriormente, passa a ser um fator que influencia direta nas taxas de crescimento econômico do país.

A artificialização das técnicas produtivas (OGMs, fertilizantes de origem industrial, uso de agrotóxicos), tendo como sustentação diversas políticas públicas, facilita a expansão e a acumulação capitalista da agricultura. É tanto dinheiro oferecido pelos governos aos negócios na agricultura e agroindústria que chega a ser imoral. Somente nessas condições se explica que o agronegócio receba cerca de R\$ 90 bilhões de crédito para gerar um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 120, de um total do PIB agrícola de R\$ 160 bilhões. E, mais ainda, as dívidas agrícolas de 2005 a 2008 geraram 15 leis e 115 atos do Conselho Rural para sua renegociação. Um grande favorecimento aos aliados dos grupos econômicos transnacionais de insumos. (CARVALHO, 2012 *apud* CARNEIRO *et al.*, 2015, p. 104).

Por outro lado, ressalta Lutzenberger (2001, p. 66), “o cálculo do PIB vem para alinhar os interesses do banqueiro e do governo às grandes empresas transnacionais, e, que por sua vez nada têm a ver com o bem-estar da população”.

Para Santos *et al.* (2012, p. 59), desenvolvimento é um termo multidimensional e interdisciplinar e, portanto, “não pode ser medido apenas na perspectiva de uma única dimensão – a econômica – representada pelo PIB e todos os indicadores derivados

deste”. É preciso outra unidade de medida que expresse o caráter multidimensional e interdisciplinar do termo.

Assim, é fato que, mesmo apresentando aumento produtivo e garantindo crescimento na fonte de renda presente na área rural, o processo de modernização não beneficiou a todos de maneira equitativa. Ao longo da modernização, muitos acabaram optando por ou viram-se forçados a adequarem-se aos novos moldes produtivos impostos para a agricultura.

Logo, mesmo que a agricultura tenha, com a modernização, alcançado um papel importante na economia do país, cumprindo uma das metas propostas – aumento de produtividade e lucros –, o Brasil, ao adequá-la aos moldes de produção gerados no período da modernização, apresentou inúmeros reflexos negativos a partir da implementação do processo.

As heranças negativas da modernização são vislumbradas já no início do processo, caracterizadas, mais precisamente, no âmbito social e econômico, por concentração fundiária, êxodo rural, acumulação do capital agroindustrial em detrimento dos grandes monopólios, agravamento dos conflitos sociais causados pela distribuição fundiária e pobreza no meio rural.

Assim, aos poucos, por conta desses reflexos, “o eixo da economia brasileira em desenvolvimento passa a migrar do setor agroexportador para o setor urbano-industrial” (PAVANELLI, 2012, p. 14), ocasionando o êxodo rural que, em vinte anos (1960-1980), atingiu metade dos trabalhadores do país (HOBSBAWM, 1995).

Além dos efeitos ambientais predatórios, as transformações ocorridas nos moldes da agricultura brasileira como parte da revolução verde, acentuaram a diferenciação social e a concentração de riqueza no meio rural, excluindo a agricultura familiar dos “benefícios” da modernização tecnológica. (PADOVAN, 2006, p. 26).

Para ilustrar a concentração fundiária, dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), retirados do Censo Agropecuário de 2006, mostram a desigualdade quanto à distribuição da terra no país. Assim como nos últimos censos agropecuários, essa distribuição continua sendo caracterizada pelas diferenças percebidas nas áreas dos estabelecimentos agropecuários ao comparar os diferentes estratos de produção (pequena média e grande produção).

A Tabela 1 ilustra a distribuição de terras para os diferentes extratos, sendo eles assim caracterizados: a) pequena propriedade – menor que 10 ha; b) média propriedade –  $10 \text{ ha} \leq \text{área} \leq 1000 \text{ há}$ ; c) grande propriedade – maior que 1000 ha.

**Tabela 1** – Área dos estabelecimentos rurais, segundo o estrato de áreas Brasil – 1985/2006

Estrato de área	Área dos estabelecimentos rurais (ha)		
	1985	1995	2006
<b>Total</b>	<b>374 924 421</b>	<b>353 611 246</b>	<b>329 941 393</b>
Menos de 10 ha	9 986 637	7 882 194	7 798 607
De 10 ha a menos de 100 ha	69 565 161	62 693 585	62 893 091
De 100 ha a menos de 1 000 ha	131 432 667	123 541 517	112 696 478
1 000 ha e mais	163 940 667	159 493 949	146 553 218

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (2006, p. 107).

Pode-se depreender dos dados apresentados que os estabelecimentos rurais de menos de 10 ha representam um percentual de 47,0%, do total; e os estabelecimentos de mais de 1000 ha representam, respectivamente, 0,87%, 1,02% e 0,91% do número total de estabelecimentos agropecuários no Brasil, nos anos censitários analisados (IBGE, 2006, p. 108). Como resultado, percebe-se que a estrutura fundiária do país, ainda na primeira metade do século XXI, não se apresentava tão diferente do cenário agroindustrial criado no Brasil a partir da década de 1960.

Neste sentido, vistos os censos agropecuários de 1985, 1995-1996 e 2006, as pequenas propriedades representavam apenas 2,7% do total da área ocupada pelos estabelecimentos rurais, enquanto que, por outro lado, 43% do total desta área era ocupada por, respectivamente 0,87%, 1,02% e 0,91% dos estabelecimentos rurais, que representam, conforme dito anteriormente, as grandes propriedades agroindustriais, caracterizando o processo de concentração fundiária (IBGE, 2006, p. 108).

Os dados apresentados constituem uma característica central da história de ocupação da terra no país e da formação de sua sociedade. A desigualdade na distribuição da terra revela, de forma concomitante, os modos como os recursos naturais são apropriados no Brasil, sejam eles na década de 1960 ou mesmo nos dias de hoje.

Como reflexo da desigualdade no campo e na distribuição da terra, os produtores que representam as pequenas propriedades tentam se inserir no competitivo mercado mundial de *commodities* agrícolas, acompanhando a adaptação aos moldes de produção estabelecidos pela modernização.

Nessa ótica, compromissos financeiros são assumidos para a realização de investimentos e custeios visando à estruturação dos lotes, a concepção das novas unidades de produção, em geral baseado no modelo de “agricultura convencional”, que se mostrou altamente excludente durante as últimas décadas. O resultado predominante resume-se ao gasto desordenado dos recursos financeiros, o compromisso de pagamento de dívidas e uma “quebradeira” generalizada. (PADOVAN, 2006, p. 29).

O IBGE (2006) mostra que 84% dos estabelecimentos rurais no Brasil, em 2006, eram representados pela agricultura familiar, porém este percentual, em contrapartida, representava apenas 23,4% da área total ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros.

A análise deste contexto nos mostra que a constante inovação de tecnologias direcionadas para agricultura (maquinários, agrotóxicos, sementes e outros) e a necessidade dos produtores em acompanhar todas essas inovações exercem uma enorme pressão nos pequenos produtores. Isso porque a falta de recursos para custear os pacotes tecnológicos torna essas produções cada vez mais dependentes e endividadas.

Inicialmente as maiores parcelas dos financiamentos para modernização ficaram com os médios e grandes estabelecimentos, deixando fora deste grupo de beneficiários todos os demais, ou seja, mais de 87% dos estabelecimentos, no ano de 1985, não fizeram uso de financiamentos (IBGE, 2006).

A concentração fundiária surge como consequência da expropriação dos pequenos produtores da área do campo, pois a falta de recursos faz com que eles acabem vendendo suas propriedades, visto não conseguirem mais sustentar, de maneira efetiva, a produção e o processo de inovação. Da mesma forma, ao contrário do que foi prometido pela modernização, os pequenos produtores passam a se enxergar em um cenário de menor produção e garantia de lucros, ou seja, basicamente o produtor estaria pagando para trabalhar e não recebendo pelos frutos do seu trabalho.

A partir da expropriação dos pequenos produtores e a concentração da terra no Brasil, famílias camponesas, pertencentes toda uma vida a zona rural, na esperança de não terem de abandonar suas terras, irão se subordinar aos grandes latifundiários, ainda que abrindo mão dos costumes e tradições passadas por gerações no campo. Por outro lado, muitos desses produtores expropriados

vão migrar para as cidades grandes, principalmente Rio de Janeiro e São Paulo, trabalhar em empregos de baixa remuneração ou na informalidade ou, na pior das hipóteses, atuarão para aumentar a criminalidade. Populações migrantes, muitas vezes analfabetas, vão viver em condições extremamente precárias em favelas ou nas periferias. (ANDRADRES; GANIMI, 2007, p. 53).

Iludidos pela promessa de um novo padrão de vida nos grandes centros urbanos, eles farão parte do fato histórico responsável pelo crescimento alarmante da população brasileira entre o fechamento do século XX e início do século XXI, conhecido como êxodo rural. Um “êxodo da miséria e da esperança”, segundo Santos (2008, p. 24), que complementa:

A esperança consistia na expectativa de que na cidade seria possível encontrar emprego e adquirir os bens e serviços indisponíveis nos locais de origem. Para parte dos migrantes, o que foi esperado não veio, pois, morar na cidade não implica, necessariamente, usufruir o que a vida moderna e urbana pode oferecer. Não há usufruto na miséria.

Coutinho (2010, p. 14) afirma que, se na década de 1970, o êxodo rural significou o deslocamento de camponeses e outros trabalhadores rurais para as cidades, produzindo “cidades de camponeses”, na atualidade, a urbanização é que se estende para além dos limites da cidade, superpondo-se aos espaços rurais e, eventualmente, aumentando os espaços vazios no interior das cidades.

Conforme o exposto, o processo de modernização ocasionará diversos desdobramentos sociais e econômicos no país a partir da sua implementação. Sendo, o projeto de agricultura idealizado pelos militares, “possível, primeiramente, mediante a um instrumento político: a repressão do Estado” (SILVA, 2010, p. 331).

Os reflexos desse processo são caracterizados a partir da concentração fundiária, do aumento do êxodo rural, da monopolização do capital agroindustrial, do aumento dos conflitos sociais na disputa pela terra, do desemprego no campo – em virtude da substituição de parte do esforço humano pela mecanização do espaço agrícola –, dos riscos à saúde alimentar dos indivíduos moradores do campo ou da cidade, além, da acentuação da pobreza na zona rural.

Mas não é somente no âmbito socioeconômico que a modernização vai apresentar reflexos negativos. Os moldes da modernização, baseados na utilização intensiva do solo e na dependência dos insumos modernos, desconsideram a utilização da terra de maneira a garantir a preservação dos recursos existentes na área de produção.

Na realidade, os moldes modernos aumentam, sim, a produção e os lucros da produção agrícola, entretanto, há um grande custo para o meio ambiente e, conseqüentemente, para sociedade, apontam Andrades e Ganimi (2007). Corroborando com esses autores, Pavanelli (2012, p. 37) discorre que,

Os ecossistemas naturais levaram incontáveis anos para se formarem, alguns por volta de milhões de anos, sofrendo diversas mudanças ao longo do tempo. Nos anos que seguem a modernização, a interferência humana foi a principal causa das degradações, levando a um desequilíbrio dos ecossistemas, ou seja, um desequilíbrio ambiental.

Esse desequilíbrio, no Brasil, é agravado no momento da preparação do solo, com a retirada da vegetação, a mecanização intensiva do solo, e o aumento dos níveis de compactação; aplicação de insumos modernos e cultivo em período de seca, deixando o solo exposto na estação de chuvas de verão (ANDRADES; GANIMI, 2007).

Pode-se destacar como impacto ambiental, decorrente da implementação da modernização, o esgotamento dos recursos naturais e a degradação dos solos nas áreas de produção, visto que, para se chegar ao ponto destinado ao cultivo de monoculturas, faz-se necessário o desmatamento de extensas áreas que compõe a paisagem do campo.

Os impactos ambientais, com os problemas mais frequentes, provocados pelo padrão de produção de monocultora foram: a destruição das florestas e da biodiversidade genética, a erosão dos solos e a contaminação dos recursos naturais e dos alimentos (BALSAN, 2006, p. 124).

As áreas antes utilizadas para lavouras ou pastagem passam a ser consideradas inapropriadas para o cultivo, a degradação do solo por conta do manejo inadequado evidencia processos de erosão, desertificação, salinização ou outro problema, caracterizando a exaustão do solo. (IBGE, 2006, p. 50).

Ao longo do processo de modernização, um dos impactos que se associa, diretamente, à exaustão das áreas produtivas é o desmatamento, que reflete a ameaça de extinção sobre inúmeras espécies que compõem a fauna e a flora.

Segundo Balsan (2006, p. 131) “a maior causa da perda da biodiversidade é a abertura de novas terras para a agricultura, pecuária extensiva é até mesmo para especulação imobiliária. O praguejamento nas lavouras monocultoras sugere o uso indiscriminado de pesticidas”. Carneiro et al. (2015, p. 167) reforça este argumento:

Esse modelo químico contribui para a insustentabilidade também do espaço urbano. Do mesmo modo que na agricultura, o uso de “desinfestantes” no ambiente urbano acaba por desencadear resistência nos vetores, impondo um ciclo cada vez mais dependente de venenos, expondo cada vez mais a população humana aos efeitos tóxicos decorrentes dessas substancias e degradando a biodiversidade, já tão escassa nas áreas urbanas por conta do desmatamento e da ocupação desordenada.

A partir da modernização, em sua maioria, os indivíduos da nossa fauna são forçados a procurar novos habitats a partir do momento que seu habitat natural é devastado, contaminado e transformado em áreas de lavoura e pecuária. Por outro lado, espécies que compõe a nossa flora, a maioria nativa, são consideradas pragas por não representarem interesse econômico, sendo combatidas por meio de desbaste ou uso de produtos químicos.

Essas espécies, ao serem extintas das áreas de produção, favorecem a proliferação de pragas, lagartas, mosquitos e insetos em geral (ROSS, 2005, p. 226). Estimativas realizadas pelo World Watch Institute (WWI), sediado em Washington, nos Estados Unidos, mostram que hoje, uma espécie por hora é extinta das áreas de produção após a modernização (ANDRADES; GANIMI, 2007).

Em relação ao uso dos agrotóxicos nas áreas de produção agrícola, discute-se muito o impacto sobre o meio ambiente, principalmente, córregos e rios, e a jusante das produções, além da elevada concentração presente nos alimentos produzidos em áreas rurais que lançam mão do uso de agrotóxicos<sup>7</sup>.

Pesquisa realizada pelo IBGE (2006) confirma que, em 1995, foi comercializado o valor de US\$ 1,6 bilhão em agrotóxicos, alcançando a cifra de US\$ 2,5 bilhões em apenas cinco anos. Segundo Pavanelli (2012, p. 9), em 2011, dados da Anvisa apontam que o país ocupa o primeiro lugar na utilização de agrotóxicos no mundo, com uma média de 5,2 litros consumidos por habitante e com um terço de todos os alimentos produzidos contaminados.

Além disso, existem casos de morte imediata de trabalhadores rurais que, ao manusearem os insumos tóxicos, morreram por envenenamento agudo. E também morte de trabalhadores rurais que adquiriram doenças, como: lesões hepáticas e renais, distúrbios mentais e doenças respiratórias devido à longa exposição aos agrotóxicos. (ROSA, 1998 *apud* ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 52).

Vale lembrar, que mesmo sendo o causador destes impactos, o homem também sofre com as consequências das suas ações, seja como ser biológico ou social (ANDRADES; GANIMI, 2007).

Souza e Belaidi (2016, p. 182) afirmam que o ser humano também não está imune aos efeitos nocivos dos agrotóxicos. Os impactos se entendem tanto no plano de saúde (intoxicação de trabalhadores de toda a cadeia produtiva, consumidores e terceiros são atingidos), como no plano das relações sociais, que constituem o aspecto da biodiversidade do ambiente construído.

A discussão a respeito dos agrotóxicos é bastante séria, uma vez que estes químicos podem ser prejudiciais para todas as pessoas que, de certa maneira, se beneficiarão da cadeia do ciclo de produção. Este pensamento auxilia no resgate de uma discussão social a respeito da saúde e da qualidade alimentar envolvendo os diversos sistemas de produção agrícola.

Por consequência do arraste das águas das chuvas, muitos desses produtos acabam indo parar em mananciais de água próximos à área de produção, local em que se retira a água para consumo do rebanho, da família, da irrigação e até da cidade (ANDRADES; GANIMI, 2007).

---

<sup>7</sup> Um clássico exemplo de produto com elevada concentração de agrotóxicos em sua produção, oferecendo risco à saúde dos indivíduos, é o morango.

A infiltração das águas, decorrentes de irrigação ou da chuva, irá aumentar o nível de toxicidade do solo com o acúmulo de agrotóxicos em suas camadas mais profundas, além de dificultar ainda mais o ciclo natural de desenvolvimento das espécies vegetais.

Os moldes da RV fazem uso equivocado dos recursos hídricos, por isso, acabam alterando como um todo o ciclo hidrológico natural das áreas rurais (ANDRADES; GANIMI, 2007). Contaminações e interações ambientais com o ar, com o solo e com água podem alterar suas propriedades e, assim, afetar a biodiversidade dos sistemas existentes, influenciando nas suas estabilidades, provocando desequilíbrios, eliminando espécies, enfim, modificando o espaço e as espécies que dele fazem parte (SOUZA; BELAIDI, 2016, p. 181).

Problemas de alagamentos nas áreas agrícolas, devido à dificuldade do solo de realizar efetivamente a drenagem por consequência do alto nível de compactação causado pelos maquinários agrícolas, colocam em risco a fertilidade do solo, podendo reduzir os níveis de produção.

A contaminação dos mananciais de água por conta do uso de agrotóxicos pode ocasionar o processo chamado de eutrofização, ou seja, a proliferação de algas devido ao acúmulo de químicos, provocando a diminuição de oxigênio na água (ROSA, 1998 *apud* ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 51).

Com a colonização das diversas regiões do país houve significativa mudança na paisagem que caracteriza o espaço rural, antes do processo da modernização, essas paisagens costumavam cobrir o solo, protegendo-o de impactos ambientais e climáticos. As plantas são responsáveis pela estruturação física e química do solo, além de servirem como abrigo para os animais, que, de forma geral, são responsáveis pelo equilíbrio biológico dos sistemas, a exemplo do controle natural de pragas.

Com relação ao uso dos agrotóxicos e a manutenção e controle de “pragas” nos sistemas agrícola, em 1962, foi lançado o livro *Primavera Silenciosa*, escrito pela escritora e bióloga Rachel Carson. Já naquela época, a autora alertava o mundo sobre os impactos causados a partir do uso indiscriminados dos produtos químicos agrícolas. A obra mencionada define-se como marco para a questão da denúncia dos efeitos nocivos dos agrotóxicos no meio ambiente e na saúde humana. Para a autora,

o erro fundamental do uso dos pesticidas e ervicidas estaria, assim, em considerar o inseto ou a erva daninha como um organismo isolado, como algo que vive alheio ao um mundo exterior, mundo este caracterizado por interações múltiplas e por cadeias ecológicas interrelacionadas, é dizer, o erro dos inseticidas está em desconsiderar a enorme biodiversidade existente até

mesmo nos mais isolados rincões do mundo. (CARSON, 1962 *apud* SOUZA; BELAIDI, 2016, p. 182).

O problema está no fato de que, a adoção das práticas modernas que tentam combater os efeitos da simplificação, gera outros efeitos mais simplificadores ainda, acarretando uma série de consequências em cadeia.

O uso exagerado de químicos contribuiu para “seleção de insetos mais resistentes que se tornaram pragas aos cultivos, induzindo ao uso indiscriminado de agrotóxicos, formando um círculo vicioso” (o aumento de pragas requerendo cada vez mais agrotóxicos) e resultando em maiores desequilíbrios ecológicos (PADOVAN, 2006, p. 27). O fenômeno da resistência ocorre quando determinadas espécies que portam fatores genéticos mais resistentes não desaparecem com a contínua aplicação dos agrotóxicos (são selecionadas), de maneira que, ante a ausência de competição com as espécies vulneráveis aos produtos, tendem a se multiplicar (PASCHOAL, 1979 *apud* SOUZA; BELAIDI, 2016, p. 180).

Um dos recursos naturais mais afetados pela agricultura é sua base física, isto é, o solo. Os processos erosivos percebidos nas áreas rurais, frutos da degradação do solo por conta do processo de modernização, são resultantes de uma soma de fatores que, ao longo do tempo, vão exaurindo o solo e a sua capacidade de produção.

O processo erosivo presente nas áreas de produção de monocultivos ou pastagens e o arranque da vegetação natural deixam o solo completamente exposto à ação de ventos, chuvas e, principalmente, arrastes de resíduos pelos escoamentos superficiais (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 51).

A falta de conhecimento das características e propriedades do solo, aliada ao modelo monocultor intensivo e ao descaso quanto à sorte das futuras gerações, tem levado à aceleração da erosão física e biológica dos solos, bem como a processos mais agressivos, como é o caso da desertificação, presente em algumas áreas do Rio Grande do Sul (BALSAN, 2006, p. 142).

A mecanização do campo é analisada como um fator responsável por esses processos de erosões, visto que, o uso intensivo do maquinário agrícola condiciona o solo a um processo de compactação, dificultando a infiltração da água e limitando o crescimento das raízes das plantas (ANDRADES; GANIMI, 2007).

Outros impactos, citados anteriormente, como o envenenamento das áreas rurais, a diminuição da biodiversidade e da biomassa, responsáveis pelo equilíbrio do sistema solo, o alagamento de áreas devido à baixa capacidade de infiltração, a alteração do ciclo hidrológico, irão deixar o solo ainda mais vulnerável e susceptível.

Conclui-se, assim, que, ao longo de seu desenvolvimento no território nacional, o processo de modernização irá apresentar diferentes impactos que se estenderão desde as áreas de produção até as grandes cidades. Esses impactos contrapõem-se a todos os aspectos tangentes à sustentabilidade, ou seja, aspecto que englobem o social, o ambiental e o econômico. Os moldes de produção herdados a partir da modernização não garantem a sustentabilidade da produção.

Conforme Silva (2010, p. 331), “já na década de 1970, em resposta aos impactos ambientais causados pela agricultura moderna, ganhavam forças as ideias sobre o desenvolvimento sustentável para agricultura”. Na década seguinte,

o debate público sobre a chamada agricultura alternativa encontrou seu suporte, pelo menos em sua fase inicial, em determinados segmentos do movimento ambientalista e no corajoso posicionamento público de profissionais das ciências agrárias que passam a discutir os efeitos do pacote tecnológico internacionalizado pela Revolução Verde sobre a saúde e o ambiente. (LUZZI, 2007, p. 21).

Atualmente, a busca por alternativas sustentáveis para agricultura vem ganhando espaço nas discussões sobre produção agrícola.

Conforme Altieri (2008), a Agroecologia se desenvolve a partir da análise dos saberes do agricultor e do ambiente local para elaboração de um projeto de agricultura capaz de contemplar as demandas econômicas e sociais dos camponeses impactados pela modernização. Um projeto comprometido, principalmente, com a redução dos impactos ambientais (SILVA, 2010).

Portanto, guiadas por princípios opostos aos apresentados pelo modelo de produção baseado na RV, surgem as bases da Agroecologia ou Agricultura Regenerativa.

## **2.2 Agroecologia e as bases para uma produção sustentável**

Dado o contexto gerado a partir da modernização, faz-se necessário desenvolver práticas alternativas aos moldes de produção que irão se contrapor às pragmáticas de produção dadas como indispensáveis para alcançar os objetivos propostos pela RV.

Destaque para a Agroecologia, evidenciada no contexto brasileiro pela preocupação com o uso indiscriminado de agrotóxicos (NIEDERLE; ALMEIDA, VEZZANI, 2013). A Agroecologia, como ciência e prática que reflete sobre a produção e sobre as relações entre produtos e consumidores, pode ser o referencial prático, teórico

e político para este processo de criação de práticas alternativas (ANTUNES JUNIOR *et al.*, 2019).

A Agroecologia é o molde que fornece os estudos ecológicos básicos para tratar os ecossistemas, tanto os produtivos quanto os preservadores de recursos naturais, que sejam culturalmente sensíveis, economicamente viáveis e busquem a equidade social. Um molde produtivo de suma importância para sociedade, relacionada, principalmente, à preocupação mundial em torno da “crise alimentar”, refletida paralelamente a uma crise do padrão da modernidade imposto nos últimos 40 anos (ALTIERI, 2008). Um molde pautado na lógica da Agricultura Familiar, ou seja, que segue princípios da autonomia, da solidariedade, da segurança e soberania alimentar, da justiça social, dos saberes populares e da aproximação entre quem produz e quem consome (DAROLT *et al.*, 2016).

Os simpatizantes da Agroecologia defendem que o modelo de produção gerado durante a modernização é, portanto, insustentável, uma vez que, ao longo do desenvolvimento do processo de implementação das práticas modernas, decorreram inúmeros impactos negativos que transformaram o cenário socioeconômico-ambiental brasileiro.

A Agroecologia como base para sustentabilidade e organização social produtiva da agricultura familiar e camponesa, em oposição ao modelo do agronegócio, é citada por Pavanelli (2012, p. 15) como uma das reivindicações do Encontro Nacional Unitário dos Trabalhadores e Trabalhadoras e Povos do Campo, das Águas e das Florestas, Por Terra, Território e Dignidade, realizado em agosto de 2012, em Brasília. Outras reivindicações foram a realização da reforma agrária de maneira justa e a soberania alimentar, em respeito às diferentes culturas e modos de produção.

Gradativamente as consequências menos gloriosas da modernização se tornaram mais visíveis, como “a inviabilização do financiamento ao crédito rural, a falta de recursos para aquisição de insumos caros, bem como olhares básicos de igualdade socioeconômica” (ALTIERI, 2008), aspectos que representam um grande obstáculo para modernização da agricultura em países subdesenvolvidos.

Nesse contexto, a Agroecologia não se confunde com um conhecimento externo ao campo,

a enorme diversidade de contextos ambientais e socioculturais, de métodos e práticas de manejo dos recursos naturais também cobra das organizações e redes um esforço sistemático para desenvolver e aprimorar o próprio conceito de Agroecologia tal como ele emerge das práticas sociais, de forma que faça corpo com elas e ganhe concretude como instrumento de conhecimento e de transformação da realidade. (ALMEIDA, 2009, p. 78).

Pesquisas comprovam que a Agroecologia, ainda que de forma não tão expressiva, vem ganhando espaço nas discussões que envolvem a produção agropecuária. Ela é apontada como uma das melhores alternativas para redefinição dos padrões de produção que englobam a agricultura.

Partindo do enfoque holístico, o manejo da unidade de produção agrícola visa a promover a agrobiodiversidade e os ciclos biológicos, procurando a sustentabilidade social, ambiental e econômica da unidade, no tempo e no espaço (NEVES *et al.*, 2000).

Existem vários métodos de diagnóstico agroambiental com indicadores de sustentabilidade que podem ser adotados, desde que adaptados à realidade local. Podem-se distinguir, em função do modelo de agricultura adotado, situações gerais e situações específicas da propriedade (FEIDEN *et al.*, 2002, p. 186).

Para este trabalho, um exemplo de método de diagnóstico agroambiental relevante é o desenvolvido no Instituto de Sociologia e Estudos Campesinos (ISEC) da Universidade de Córdoba<sup>8</sup>, Espanha, por Eduardo Sevilla Guzmán. Atual diretor do ISEC, o professor Sevilla Guzmán contribuiu sobremaneira na construção das bases sociais da Agroecologia, defendendo o conhecimento local e a participação como estratégias importantes para se recriar a heterogeneidade no meio rural e desenvolver meios de desenvolvimento sustentável.

A Agroecologia, dentre várias, é uma opção que responde aos sinais do esgotamento de relações convencionais nos campos, nas cidades e no meio ambiente (COUTINHO, 2010, p. 121).

A criação da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), a organização, em âmbito nacional dos Encontros Nacionais de Agroecologia (ENAs), em 2002 no Rio de Janeiro, em 2006 em Recife e em 2014 em Juazeiro (BA), as sucessivas edições da Jornada de Agroecologia, tradicionalmente realizada em municípios do Paraná, mas cuja abrangência também se estende aos planos nacional e internacional, espelham esse processo dinâmico e multilinear de construção do campo agroecológico no Brasil (CARNEIRO *et al.*, 2015, p. 504).

O alcance da sustentabilidade implica na análise e superação dos inúmeros desafios impostos aos produtores brasileiros, visto que a modernização não proporcionou de imediato uma efetiva e coletiva melhora na qualidade de vida rural, e sim, apenas o bom desenvolvimento econômico. No intuito de garantir a produção

---

<sup>8</sup> A Universidade de Córdoba possui, desde 1991, um programa de doutorado em Agroecologia, Sociologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, constituindo-se em um importante centro de estudos sobre as bases teóricas e metodológicas que fundamentam a proposta agroecológica.

sustentável, esses desafios são divididos e categorizados em cinco pilares básicos, a saber:

**Desafio ambiental** - considerando que a agricultura é uma atividade causadora de impactos ambientais, decorrentes da substituição de uma vegetação naturalmente adaptada por outra que exige a contenção do processo de sucessão natural, visando ganhos econômicos, o desafio consiste em buscar sistemas de produção agrícola adaptados ao meio ambiente, de tal forma que a dependência de insumos externos e de recursos naturais não renováveis seja mínima.

**Desafio Econômico** – considerando que a agricultura é uma atividade capaz de gerar, a curto, médio e longo prazos, produtos de valor comercial tanto maior quanto maior for o valor agregado, o desafio consiste em adotar sistemas de produção e de cultivo que minimizem perdas e desperdícios e que apresentem produtividade compatível com os investimentos feitos, e em estabelecer mecanismos que assegurem a competitividade do produto agrícola no mercado interno e/ou externo, garantindo a economicidade da cadeia produtiva e qualidade do produto.

**Desafio Social** – considerando a capacidade da agricultura de gerar empregos diretos e indiretos e de contribuir para a contenção de fluxos migratórios, que favorecem a urbanização acelerada e desorganizada, esse desafio consiste em adotar sistemas de produção que assegurem a geração de renda para o trabalhador rural e que este disponha de condições dignas de trabalho, com remuneração compatível com a sua importância no processo de produção. Considerando o número de famintos no planeta, e particularmente no Brasil, é necessário que a produção agrícola contribua para a segurança alimentar e nutricional. Considerando, ainda, que o contexto social não seja uma externalidade de curto prazo do processo produtivo e, portanto, do desenvolvimento, é necessário construir novos padrões de organização social da produção agrícola por meio da implantação da reforma agrária compatível com as necessidades locais e da gestão de novas formas de estruturas produtivas.

**Desafio Territorial** – considerando que a agricultura é potencialmente uma atividade capaz de se integrar a outras atividades rurais, esse desafio consiste em buscar a viabilização de uma efetiva integração agrícola com o espaço rural, por meio da pluriatividade e da multifuncionalidade desses espaços.

**Desafio Tecnológico** – considerando que a agricultura é fortemente dependente de tecnologias para o aumento da produção e da produtividade, e que muitas das tecnologias, sobretudo aquelas intensivas em capital, são causadoras de impactos ao ambiente, urge que se desenvolvam novos processos produtivos nos quais as tecnologias sejam menos agressivas ambientalmente, mantendo uma adequada relação produção/produtividade. (ALTIERI, 2008, não paginado).

A compreensão desses desafios auxilia as bases para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. Uma agricultura que, no processo de manutenção e produção, cause um mínimo de impactos ambientais e que impulse retorno financeiro satisfatório, apresentando como seu maior objetivo, reduzir a desigualdade e a pobreza do campo, atendendo, também, às necessidades sociais das famílias rurais.

A Agroecologia envolve, portanto, aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais na adoção de uma agricultura que concilia os processos biológicos (plantas e

animais) e processos geoquímicos e físicos (funcionamento dos solos) (ALTIERI, 2008).

Isso porque, além de predatórios, os moldes de produção modernos mostram-se incompatíveis com a produção sustentável pela maneira que defendem a monocultura e a adequação de insumos modernos, estes, conforme visto ao longo do trabalho, se caracterizam como atividades causadoras de impactos, percebidos principalmente nos âmbitos sociais e ambientais.

Como crítica a este modelo, Pavanelli (2012, p. 22) reforça que a Agroecologia apresenta como proposta uma maneira de articular a ciência e o modo de vida camponês (agricultura familiar).

As práticas da modernização extinguem os saberes tradicionais do campo (agricultura camponesa ou familiar) com o discurso dominante da modernização no campo como única forma de garantir o desenvolvimento.

A expansão da Agroecologia na América Latina como movimento camponês e indígena de resistência produziu inovações tecnológicas, cognitivas e sociopolíticas, que têm sido relacionadas a novos cenários políticos no Equador, Bolívia e Brasil (RUIZ-ROSADO, 2006).

A prática ecológica relaciona os saberes do campesinato (conhecimento de meio, das plantas, dos animais e outros) à ciência abordada nas escolas agrícolas e materiais didáticos (ciclo da água, botânica, zoologia e outros) e à história e geografia/geopolítica da área de produção (ALTIERI, 2008).

Atualmente, existem diferentes movimentos sociais que compartilham essa visão sobre a Agroecologia (WEZEL *et al.*, 2009). Os impactos ambientais – bem como sociais e econômicos – do modelo de agricultura que sustenta o agronegócio são focos de lutas do movimento agroecológico (FONTOURA; NAVES, 2016, p. 330).

Desta forma, o presente trabalho acredita na necessidade de uma reeducação das bases e dos princípios estabelecidos para guiar a educação agrícola e desenvolver moldes produtivos capazes de atender às necessidades e aos interesses da sociedade como um todo. É válido lembrar que não somente as famílias rurais sofrem com os impactos da modernização.

À medida que o processo de modernização passa a não mais conseguir sustentar a argumentação de que o aumento de produção seria a solução para diversos problemas sociais, como a fome, por exemplo, as cidades também são afetadas. Além disso, é objetivo principal da agricultura abastecer as grandes cidades e, no processo de modernização, as produções agrícolas passam a representar um fator de risco direto à

saúde alimentar e nutricional dos indivíduos que habitam grandes centros populacionais, consumidores finais dos produtos originados dessas produções.

No Brasil, a Agroecologia se consolida como movimento social de resistência à hegemonia do agronegócio, estabelecida desde a adoção das práticas da Revolução Verde no país (DELGADO, 2008). Para Altieri (2008), a Agroecologia tem se difundido pela América Latina, em especial, como sendo um padrão técnico agrônomo capaz de orientar as diferentes estratégias para o desenvolvimento rural sustentável, sendo capaz de avaliar as potencialidades dos sistemas em todos os aspectos. Do ponto de vista urbano, a Agroecologia é vista como uma ferramenta prática e metodológica para orientar as produções em quintais e terrenos que compõem o espaço das cidades (COUTINHO, 2010).

Inserida no contexto de reeducação das bases e princípios para agricultura – produção, manejo, gerenciamento, transporte e comercialização de produtos –, a Agroecologia, nos últimos anos, vem ganhando força e contribuindo para o desenvolvimento de uma nova forma de produção, buscando, ao mesmo tempo, atingir a sustentabilidade e, principalmente, preservar os recursos naturais.

Argumentar de maneira crítica sobre o processo da modernização e a utilização das tecnologias agrícolas impostas pelos interesses dos grandes latifundiários é uma das principais contribuições da Agroecologia para a educação agrícola. Assim, é importante melhorar a educação agrícola e os princípios que norteiam os moldes de produção para a agricultura.

São benefícios alcançáveis com a Agroecologia (PAVANELLI, 2012) a produção de alimentos saudáveis, a conservação e preservação dos recursos naturais, o entendimento da necessidade da reforma agrária, a empregabilidade das famílias, a mudança nas relações de trabalho, acumulação e distribuição de renda.

É preciso lembrar que as práticas da agricultura moderna forjaram uma gama de fatores diferentes, envolvendo aspectos sociais, econômicos e ambientais, que, por sua vez, impulsionaram o desenvolvimento de uma série de manifestações sociais que apoiam os argumentos da Agroecologia.

A crítica e o debate em torno de novas formas de agricultura (e de desenvolvimento) se intensificaram, a partir de alguns fatos e movimentos gerais, como:

- Crise generalizada nos países em desenvolvimento, a partir da década de 1950, mostrando que o progresso não é virtude natural que todos os sistemas econômicos e todas as sociedades humanas possuem (implicando também na crise do industrialismo, e da ideia de que o desenvolvimento é igual a progresso material que,

por sua vez, traz o bem estar social; ou que o desenvolvimento técnico-científico implica em desenvolvimento socioeconômico, progresso e crescimento);

- Crises sociais, expressas de diferentes maneiras, via concentração de renda, de riquezas e da terra, o êxodo rural e a violência em todos os sentidos;
- Crise ambiental, manifestada também de diferentes e graves formas, como por exemplo, a degradação e a escassez dos “recursos naturais”, contaminação dos alimentos etc.;
- Crise econômica, a partir da diminuição dos níveis médios de renda e pela constatação de que a maioria dos produtos incentivados pela modernização agrícola deixou de ser atrativo sobre este aspecto, inclusive algumas *commodities* (ALTIERI, 2008, não paginado).

Conclui-se que a Agroecologia não se furta das questões econômicas, centrais na discussão do desenvolvimento dos moldes de produção para agricultura. Na verdade, ela argumenta que os aspectos sociais e ecológicos devem se destacar no momento em que são estabelecidos os moldes para a produção, de forma a garantir que o equilíbrio das questões sociais e a preservação dos recursos naturais sejam a fórmula adequada para o desenvolvimento econômico, o bem-estar social e a qualidade de vida para o produtor e para o consumidor.

O Quadro 1 ilustra as principais diferenças entre os moldes da Agroecologia e a agricultura moderna:

**Quadro 1** – Comparação entre as tecnologias da Revolução Verde e da Agroecologia

<i>Características</i>	<i>Revolução Verde</i>	<i>Agroecologia</i>
<i>Técnicas:</i>		
Cultivos afetados	Trigo, milho, arroz, etc.	Todos os cultivos.
Áreas afetadas	Na sua maioria, áreas planas e irrigáveis.	Todas as áreas, especialmente as marginais (dependentes da chuva, encostas declivosas).
Sistema de cultivo dominante	Monocultivos geneticamente uniformes.	Policultivos geneticamente heterogêneos.
Insumos predominantes	Agroquímicos, maquinário; alta dependência de insumos externos e combustível fóssil.	Fixação de nitrogênio, controle biológico de pragas, corretivos orgânicos, grande dependência nos recursos locais renováveis.
<i>Ambientais:</i>		
Impactos e riscos à saúde	Médios a altos (poluição química, erosão, salinização, resistência a agrotóxicos, etc.). Riscos à saúde na aplicação dos agrotóxicos e nos seus resíduos no alimento.	Nenhum.
Cultivos deslocados	Na maioria, variedades tradicionais e raças locais.	Nenhum.
<i>Econômicas:</i>		
Custos das pesquisas	Relativamente altos.	Relativamente baixos.
Necessidades financeiras	Altas. Todos os insumos devem ser adquiridos no mercado.	Baixas. A maioria dos insumos está disponível no local.
Retorno financeiro	Alto. Resultados rápidos. Alta produtividade da mão-de-obra.	Médio. Precisa de um determinado período para obter resultados mais significativos. Baixa a média produtividade da mão-de-obra.
<i>Institucionais:</i>		
Desenvolvimento tecnológico	Setor semipúblico, empresas privadas.	Na maioria, públicas; grande envolvimento de ONGs.
<i>Socioculturais:</i>		
Capacitações necessárias à pesquisa	Cultivo convencional e outras disciplinas de ciências agrícolas.	Ecologia e especializações multidisciplinares.
<i>Características</i>		
Participação	Baixa (na maioria, métodos de cima para baixo). Utilizados para determinar os obstáculos à adoção das tecnologias.	Alta. Socialmente ativadora, induz ao envolvimento da comunidade.
Integração cultural	Muito baixa.	Alta. Uso extensivo de conhecimento tradicional e formas locais de organização.

Fonte: ALTIERI (2008, p. 43-44).

Pode-se perceber, a partir do Quadro 1, que a Agroecologia não se comporta como ciência exata, principalmente no âmbito social e ambiental. Isso porque as práticas desenvolvidas a partir dos princípios agroecológicos buscam resgatar os conhecimentos tradicionais, de maneira que a ciência, ao se aliar com os princípios do campesinato ou agricultura familiar, consiga provar a efetividade das práticas agroecológicas no caminho de uma produção sustentável.

Agricultura é uma atividade muito dinâmica e diversificada. Para cada região do mundo, com condições econômicas ou tradições culturais, existem diferentes formas de trabalhar a terra (FEIDEN *et al.*, 2002, p. 199). Uma compreensão mais profunda da ecologia humana pelos sistemas agrícolas tem o potencial de desenvolver medidas coerentes, mostrando uma agricultura realmente sustentável (ALTIERI, 2008).

Pode-se dizer, que os moldes de produção alternativos não possuem receitas, pacotes e nem mesmo hierarquia de ações a serem desenvolvidas, os procedimentos utilizados dependem do estrato socioeconômico do agricultor e das práticas que o mesmo pretende adotar para sua produção.

Segundo Pavanelli (2012, p. 22), “a Agroecologia pode estabelecer uma nova dimensão ao trabalho na terra, para educandos, educadores e comunidade, auxiliando futuras gerações a lidar com a agricultura e que, ao invés de agredir a natureza, trabalhe junto com ela”. A terra, o ambiente, também é resultado daquilo que colocamos nela, se aplicarmos veneno, teremos um solo doente. Importante observar que não há uma receita pronta, mas na Agroecologia há princípios que podem ser adaptados a diferentes realidades (BRASIL, 2015, p. 209).

É possível chegar à conclusão que, de fato, os princípios agroecológicos realmente não compõem uma ciência exata, e sim a representação da associação de campos de pensamentos distintos.

Torna-se necessário, então, compreender como as práticas da Agroecologia garantem a sustentabilidade da produção, analisando os aspectos apresentados no Quadro 1 e listando os benefícios atrelados à aplicação da Agroecologia como forma de agricultura sustentável.

Para Leef (2002, p. 41), “na Agroecologia, as técnicas são ecologicamente apropriadas e culturalmente apropriáveis” e garantem a otimização da unidade produtiva na incorporação de novos elementos às práticas tradicionais de manejo.

De forma oposta à da modernização – que utiliza os recursos naturais presentes na área de produção de maneira extremamente predatória, não se preocupando com o fato que a natureza apresenta um equilíbrio altamente delicado e, ainda, a terra, por não se tratar de uma fonte de recursos infinito, em longo prazo, sofre inúmeros impactos irreversíveis (ALTIERI, 2008) – as técnicas da Agroecologia elevam a produtividade e preservam a capacidade produtiva do ecossistema.

Portanto, olhando em particular para o aspecto ambiental, a Agroecologia reforça a importância da terra e dos diversos ecossistemas para o bom funcionamento dos sistemas agrícolas. Mas, de certa forma, pode-se dizer, que tanto a sociedade quanto

a terra em si jamais serão indenizadas pelos impactos ambientais e exploração dos recursos naturais causados pela modernização, nem em aspectos econômicos, nem em aspectos sociais.

Como citado ao longo trabalho, a partir da sua implementação, o processo de modernização, devido a uma série de fatores impactantes para a unidade de produção e para o ambiente, configura-se como processo responsável por ocasionar uma perda da biodiversidade destes locais produtivos, propiciando a extinção de inúmeras espécies, que representam um papel fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas que compõe a produção. A crítica desenvolvida sobre os sistemas de produção moderna é que, ao proporcionar uma perda considerável na biodiversidade dos ecossistemas que compõe as paisagens agrícolas, a modernização limita a possibilidade de inúmeras e complexas interações realizadas entre solo, plantas e animais.

Conforme Padovan (2006, p. 34), “a Agroecologia apresenta sistemas altamente diversificados, respeitando o solo, os mananciais de água e a biodiversidade, favorecendo, processos biológicos que, constituem as bases para o convívio mais responsável com a natureza”. Ademais, Altieri (2008, p. 23) completa dizendo que, “o equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade, e outros fatores garante uma das maneiras para a Agroecologia se ‘afirmar’ como uma forma de produção sustentável”. A Agroecologia é um modo de vida, onde as relações entre as pessoas e destas com a natureza fazem parte do ambiente, então não podemos pensar a produção separada das relações de opressão e poder (BRASIL, 2015, p. 208).

Nesta perspectiva, pode-se afirmar que o primeiro princípio estabelecido para autorregular e garantir a sustentabilidade dos sistemas de produção agroecológicos se baseia na recuperação e na conservação dos ecossistemas presentes na área de produção.

Trata-se de uma substituição dos insumos agroquímicos por insumos não agressivos ao meio ambiente e permitidos pelos sistemas de certificação, dando preferência aos insumos de disponibilidade local, visando diversificar e integrar a produções, estabelecendo majoritariamente interações que promovam a biodiversidade funcional do sistema, o que auxilia na otimização da produtividade do sistema. É destacado a capacidade que esses moldes oferecem para um redesenho da paisagem, propondo a reorientação espacial da unidade produtiva, com vista a utilizar melhor o potencial de uso da paisagem e reduzir os impactos ambientais. destinar cada área a atividades que permitam o máximo potencial produtivo, propiciando um maior equilíbrio ecológico e permitindo explorar as demais funções da propriedade rural. (FEIDEN *et al.*, 2002, p. 195-196).

Segundo Balsan (2006, p. 125) o manejo, a conservação e a recuperação dos recursos naturais são uma preocupação emergente no mundo inteiro. Os danos causados

à natureza e a crescente destruição do meio ambiente colocam a necessidade da sua preservação e recuperação, buscando formas racionais de produção.

Ao tratar de forma adequada os ecossistemas que compõem a área de produção, cria-se efeitos benéficos para todo o sistema de produção, como: maior oferta de cobertura vegetal, produção constante de alimentos, eficácia no uso dos recursos locais, conservação do solo e dos recursos hídricos e da biodiversidade, controle de pragas de forma natural, capacidade de uso múltiplo da terra para produção e garantia de produção sem o uso de agrotóxicos (ALTIERI, 2008). Faz-se necessária a recuperação da fertilidade do solo, com manejo sustentável dos recursos naturais para a produção de bens e serviços com mais benefícios e menos impactos à população (BRASIL, 2015, p. 209).

Podemos observar que os sistemas agroecológicos atendem às exigências ambientais em seu sistema de produção de alimentos, concentrando suas práticas de manejo em uns poucos processos e princípios listados no Quadro 2.

#### Quadro 2 – Processos e princípios recomendados para as práticas agroecológicas

<i>Princípios das práticas de manejo</i>	<i>Prática Recomendada</i>
<i>Diversidade e continuidade espacial e temporal</i>	<i>Consórcios de diversas espécies de plantas para garantir constante produção de alimentos (nutritivos e saudáveis) e cobertura vegetal para proteção do solo.</i>
<i>Otimização do uso de espaço e recursos</i>	<i>A combinação de plantas com diferentes hábitos de crescimento, copadas e estruturas de raízes, possibilita maior utilização dos recursos naturais, como nutrientes, água e radiação solar.</i>
<i>Reciclagem de nutrientes</i>	<i>Os pequenos agricultores asseguram a fertilidade do solo mantendo fechado os ciclos de nutrientes, energia, água e resíduos.</i>
<i>Conservação da água</i>	<i>Onde a agricultura é dependente da água das chuvas, a pluviosidade é o principal determinante do tipo de rotação utilizado pelo agricultor. Em áreas de pouca umidade, dá-se preferência as plantas tolerantes à seca (como batata-doce, mandioca, painço, sorgo e cânhamo), buscam manter o solo coberto para evitar a evaporação e o escoamento de água. Em regiões que apresentam índices de precipitações superiores a 1.500 mm/ano, a maioria dos sistemas desenvolvidos são baseados no arroz. Em regiões de cheia, os agricultores desenvolvem sistemas integrados de agricultura/aquacultura, como as chinampas no México Central (Wilken, 1987).</i>
<i>Controle de sucessão e proteção de cultivos</i>	<i>Os agricultores desenvolveram uma gama de estratégias para enfrentar a competição com os organismos indesejáveis. Cultivos mistos evitam ataques catastróficos de insetos e pragas e as coberturas podem efetivamente suprimir o crescimento de ervas adventícias e diminuir a necessidade de controlá-las (Thurston, 1992)</i>

Fonte: ALTIERI (2008, p. 37-39).

Outro aspecto afetado de forma negativa pelo processo de modernização foi o campo sociocultural. Assim como se presenciou o desaparecimento da biodiversidade, foi possível notar que os saberes da agricultura moderna exerceram uma forte pressão sobre aqueles que ainda se baseavam nos moldes da agricultura tradicional (familiar ou campesinato).

As mudanças do espaço rural aciona ainda as áreas da cultura, do lazer e do turismo, além da exploração de produtos artesanais. Aqui se impõe o reconhecimento de identidades culturais locais que envolvem as esferas próprias da cultura, como as artes, além das manifestações de cunho religioso e étnico (MOREIRA, 2013, p. 50).

O saber tradicional dos camponeses, passado de geração em geração, não é mais suficiente para orientar o comportamento econômico (WANDERLEY, 2004). Para Padovan (2006, p. 34), “os saberes tradicionais, baseados nas experiências vividas no campo, mesmo sendo massacrados pela ciência moderna continuam a utilizar de práticas alternativas para reordenarem seus sistemas produtivos, tendo como base o manejo agroecológico”. Restaurar a saúde ecológica não é o único objetivo da Agroecologia. De fato, “a sustentabilidade não é possível sem a preservação da diversidade da cultura local” (ALTIERI, 2008, p. 26).

Desta forma, é importante ressaltar que a estratégia agroecológica fundamenta-se, muitas vezes, em certa imagem específica do contexto e da realidade dos saberes do campesinato, saberes esses que, no Brasil, sempre foram marginalizados pelas políticas públicas, mais ainda após o processo de modernização.

Assim, as bases da Agroecologia propostas por Altieri (2008) consistem em resgatar e valorizar as práticas agrícolas tradicionais indígenas e camponesas, com destaque para as comunidades presentes na América Latina. A Agroecologia é uma herança agrícola deixada pelos povos nativos, não ocidentais e não capitalistas que praticavam agricultura sem conceber a separação entre diversidade produtiva, diversidade cultural e estratégias de uso da terra (COUTINHO, 2010, p. 96).

Ao longo da história, as comunidades camponesas foram capazes de criar uma enorme diversidade de agroecossistemas, manejados de acordo com as condições geográficas e históricas dadas para seu desenvolvimento. Esses agroecossistemas, por sua vez, compartilham muitas características estruturais e funcionais, a saber:

- Contêm grande número de espécies;
- Exploram toda uma gama de microambientes com características distintas; tais como solo, água, temperatura, altitude, declividade ou fertilidade, seja em um único campo de cultivo, seja em uma região;

- Mantêm os ciclos de materiais e resíduos através de práticas eficientes de reciclagem;
- Têm como suporte interdependências biológicas complexas, resultando em um certo grau de supressão biológica de pragas;
- Utilizam baixos níveis de insumos tecnológicos, mobilizando recursos locais baseados na energia humana e animal;
- Fazem uso de variedades locais e espécies silvestres de plantas e animais;
- Produzem para o local. (ALTIERI, 2008, p. 31).

A partir do ponto que as políticas, dentro do contexto da RV, priorizaram o investimento e o financiamento dos pacotes tecnológicos, gradativamente o conhecimento camponês passou a ser subjugado.

Por muitas vezes, a ilusão de que o caminho da modernidade seria aquele capaz de solucionar os problemas da agricultura, passou a colocar as práticas do campesinato em um posto de ultrapassadas, isto olhando apenas para aquilo que foi proposto a partir da modernização: o aumento de produção e de lucratividade. Contrário a essa “ilusão”, posiciona-se Leff (2002, p. 44):

A validação do paradigma da Agroecologia não se produz conforme as regras da produção científica convencional, mas através da experiência dos saberes práticos. São conhecimentos que se aferram à terra, conduzidos por saberes individuais dos produtores tradicionais.

Também Padovan, coloca-se a favor dos saberes populares rurais (2006, p. 32):

A sociedade brasileira vive numa briga interna de valores, onde o individualismo, a luta constante pela sobrevivência, a correria do cotidiano, levam as pessoas a se distanciarem, desprezando a importância de cultivar a harmonia, a fraternidade e a cooperação entre elas, inclusive dentro das próprias famílias. Uma característica importante na agricultura familiar (campesinato) consiste na proximidade entre local de trabalho e moradia, que otimiza a vida familiar e a convivência entre pais e filhos. (PADOVAN, 2006, p. 32).

Desse modo, pode-se dizer que as comunidades indígenas e camponesas, por meio de conhecimento e percepção coerentes aos diferentes locais e regiões, desenvolveram diferentes estratégias, repassadas por gerações, responsáveis pela autossuficiência alimentar e econômica desses indivíduos, mesmo que limitadas a fatores ecológicos e técnicos.

Sobre esses sistemas tradicionais de conhecimento, Altieri (2008, p. 34) destaca quatro aspectos importantes, a saber:

- Conhecimento sobre o meio ambiente. O conhecimento das comunidades indígenas e camponesas sobre o meio físico, onde os produtores ao longo dos anos aprenderam a interpretar fatores como as fases da lua para guiarem suas produções; enfrentaram a sazonalidade climática utilizando indicadores de clima baseados na

fenologia (ou seja, início da floração) da vegetação local; e, classificação dos solos, destacando-se, por exemplo, as comunidades astecas que identificaram por meio de cor, textura, origem, cheiro, consistência e componentes orgânicos, mais de 24 tipos de classificação de solo.

- Taxonomias biológicas populares. Geralmente, o nome tradicional de uma planta ou animal revela o status taxonômico daquele indivíduo. Pesquisadores descobriram que, em geral há uma forte correlação entre as taxonomias popular e científica. “Em diversas regiões, as pragas na agricultura são toleradas, pois também constituem produtos agrícolas, isto é, os agricultores tradicionais podem consumir plantas e animais que em outras situações seriam considerados pragas” (ALTIERI, 2008 *apud* BROKENSHAW *et al.*, 1980).
- A natureza experienta do conhecimento tradicional. A vantagem apresentada pelo conhecimento popular rural por não ser apenas baseado nas observações precisas, mas, também, em conhecimento experimental. É possível confirmar a relevância deste conhecimento a partir do fato, que “os membros mais antigos das comunidades possuem um conhecimento mais abrangente e detalhado do que os mais jovens” (ALTIERI, 2008 *apud* KLEE, 1980).
- Conhecimento das práticas agrícolas. “A maioria dos pequenos agricultores emprega práticas destinadas a otimizar a produtividade a longo prazo, ao invés de maximizá-la a curto prazo” (GLIESSMAN *et al.*, 1981). O conhecimento tradicional promoveu, ao longo de gerações, na agricultura familiar, um processo de aprendizagem que reconhece e utiliza os recursos disponíveis para o produtor, por exemplo, os insumos, sejam eles presentes na propriedade ou em áreas adjacentes.

Além disso, problemas específicos, como declives, inundações, secas, pragas, doenças e solos degradados despertam em pequenos produtores de todas as regiões do mundo a necessidade de se desenvolver sistemas diferentes e com peculiaridades diferentes para cada ocasião, conforme mostra Quadro 3:

**Quadro 3 – Exemplos de sistemas de administração do solo, espaço, água e vegetação utilizados por agricultores tradicionais no mundo**

<i>Obstáculos ambientais</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Prática recomendada</i>
Espaço limitado	Maximizar o uso de recursos e terra do ambiente.	Cultivo intercalado, agroflorestamento, cultivo em diferentes extratos, hortas caseiras, zoneamento agrícola por altitude, subdivisão da propriedade, rotação.
Encostas declivosas	Controlar a erosão e conservar os recursos hídricos.	Construção de terraços, cultivo em curvas de nível, barreiras vivas ou artificiais, cobertura morta, nivelamento, cultivo contínuo e de pousio, taipas de pedra.
Fertilidade dos solos marginais	Manter a fertilidade do solo e reciclar a matéria orgânica.	Pousios naturais ou melhorados, rotações de cultura e plantio consorciado com leguminosas, coleta de resíduos, compostagem, esterco, adubação verde, pastagem de animais em áreas de pousio, solos de latrina e restos domésticos, restos de capina, solos de formigueiros como fonte de fertilizantes, uso de depósitos de aluvião, uso de aguapés, plantio de leguminosas em aleias, folhas, galhos e outros entulhos arrancados, vegetação queimada, etc.
Enchente ou água em excesso	Integrar a agricultura com a oferta de água.	Agricultura de campos elevados (chinampas, tablones), campos com drenos, diques, etc.
Excesso de água	Disponibilidade de água por canal ou diretamente.	Controle de fluxo de água através de canais e represas feitas de pequenas valas. Áreas cavadas até o nível da água. Irrigação por borrição. Irrigação de canais através de lagos formados pelo lençol freático, poços, lagoas e reservatórios.
Pluviosidade instável	Melhor utilização da umidade disponível.	Uso de espécies e variedades tolerantes à seca, cobertura morta, indicadores de clima, plantio misto no final da estação de chuvas, cultivos com curtos períodos de crescimento.
Temperatura ou radiação solar extremas	Melhorar o microclima.	Redução ou aumento de sombra, espaçamento de plantas, poda, cultivos tolerantes à sombra, aumento de densidade das plantas, cobertura morta, controle do vento com o uso de cercas vivas, cercas, linhas de árvores, capina e aração superficiais, cultivo mínimo, consórcios; agroflorestamento, plantio em aleias, etc.
Incidência de pragas (invertebradas, vertebradas)	Proteger as plantações, minimizar as populações de pragas.	Plantio abundante para permitir um certo risco de ocorrência de pragas, observação dos cultivos, cercas vivas ou cercados, uso de variedades resistentes, plantio misto, aumento dos inimigos naturais, caça, coleta, uso de venenos, repelentes, plantio em épocas de menor ataque de pragas.

Fonte: KLEE (1980 *apud* ALTIERI, 2008, p. 38).

Neste sentido, do ponto de vista social, as práticas agroecológicas se mostram culturalmente compatíveis com a racionalidade produtiva familiar, pois se constroem sobre o conhecimento tradicional combinado a elementos da ciência.

Atualmente, muitas pessoas não conseguem visualizar os alimentos e produtos de vestuário como originados da terra, de cultivos e criações diversas. A impressão que se tem é que para elas esses alimentos e produtos “nascem” nos supermercados, nas lojas, “totalmente dissociados de sua verdadeira origem rural” (PADOVAN, 2006, p. 32).

Tomando como base o que foi percorrido até agora, fica fácil compreender a importância da agricultura familiar para a produção agrícola. Assim, para uma boa realização das práticas agroecológicas, focadas em reorganizar e reeducar os moldes de produção voltados para agricultura é indispensável compreender as práticas e os

princípios de inúmeras comunidades camponesas e indígenas adquiridos ao longo de séculos de produção.

As práticas agroecológicas “buscam não só a produção crescente, mas também propriedades como sustentabilidade, segurança alimentar, estabilidade biológica, conservação de recursos e equidade” (ALTIERI, 2008, p. 42).

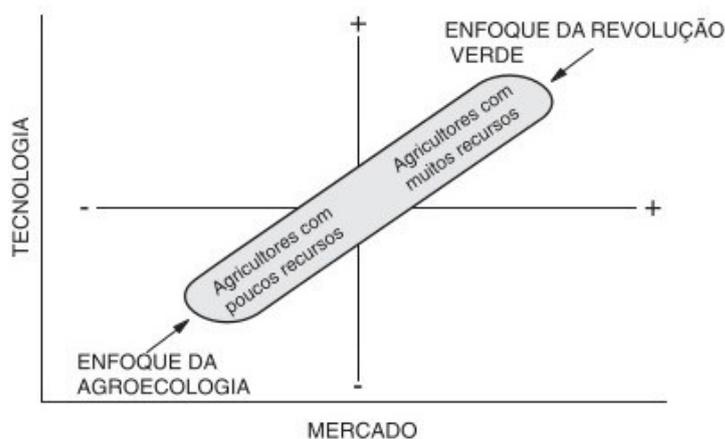
Assume-se, neste trabalho, que os sistemas agroecológicos caracterizam-se como moldes produtivos que priorizam maior equilíbrio dos aspectos ambientais e sociais para que produtores possam obter benefício econômico, este, por sua vez, deve ser distribuído de maneira justa aos partícipes da cadeia de ciclo produtivo.

A Figura 1, abaixo, mostra que o foco da Agroecologia está nos pequenos produtores, aqueles que, em sua grande maioria, possuem poucos recursos e tiveram, ao longo do processo da modernização, menor acesso aos pacotes tecnológicos e baixa relação com o mercado. “A Agroecologia enxerga estes produtores como o ponto de partida para uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável” (ALTIERI, 2008, p. 42).

Conforme explica Coutinho, Almada e Souto (2009, *apud* COUTINHO, 2010, p. 137),

A valorização do saber popular releva-o como um elemento potencial para a promoção de desenvolvimento local. Isso porque o uso dos saberes sobre cultivo de alimentos e plantas medicinais nas práticas cotidianas favorece a autonomia alimentar e o aproveitamento das plantas para o tratamento de saúde através da produção de alimentos e medicamentos de boa qualidade, baixo custo e baixa toxicidade.

**Figura 1** – Agricultores em relação à tecnologia e aos mercados



Fonte: ALTIERI (2008, p. 42).

Na análise da Figura 1, destaca-se que, se comparada a práticas modernas, a Agroecologia apresenta um custo relativamente baixo para sua produção, isto porque os

sistemas originados a partir dos princípios agroecológicos reforçam a necessidade de produção independente das inovações e dos insumos modernos criados a partir do processo de modernização.

No contexto da Agroecologia, “o ser humano não se caracteriza como o dominador dos processos, mas sim como um gestor de processos e recursos, interagindo com eles, contribuindo para a expressão máxima dos processos biológicos e a autorregulação no agroecossistema” (PADOVAN, 2006, p. 33). Nesse sentido, a Agroecologia

busca garantir que a participação da comunidade se torne a força geradora dos objetivos e atividades dos projetos de desenvolvimento, o objetivo é que os produtores e os consumidores se tornem os arquitetos e atores do seu próprio desenvolvimento. (ALTIERI, 2008, p. 27).

Atualmente o cenário de produção agrícola predominante no país é composto por grandes áreas destinadas à produção baseada nos moldes da modernização, com a implantação de monocultivos ou criações de animais nas unidades rurais, representadas pelas médias e grandes propriedades.

Em relação à agricultura familiar, discorre Padovan (2006, p. 33) que ela

ao quebrar as fronteiras para o desenvolvimento da modernização, além da enorme perda cultural, também ficou sujeita a altos riscos em função da perda de lavouras, queda de preços dos diversos itens produzidos, tornando-se altamente dependente, afetando principalmente, o funcionamento da cadeia produtiva e a saúde alimentar.

Pode-se afirmar que a implantação de reformas neoliberais, no final do século XX, implicou no aumento do desemprego e na desregulação e precarização do trabalho formal nas áreas urbanas e rurais (COUTINHO, 2010). As máquinas passam a representar um meio de se economizar com mão-de-obra, já que realizam um trabalho para o qual seriam necessárias duas ou mais pessoas para se realizá-lo. Assim, o trabalho humano passa a ser desvalorizado em resposta ao alto nível de inovação técnica.

De acordo com Padovan (2006), a descapitalização da agricultura familiar, ocorrida nas últimas décadas, e os altos custos dos maquinários e equipamentos tratorizados levaram os agricultores a buscar alternativas, como a tração animal, que pode ser fabricada e reparada pelos próprios agricultores, economizando, assim, recursos financeiros. A mecanização no campo, a partir do processo de modernização, vai acentuar, ao longo do desenvolvimento do processo, o índice de desemprego presente no campo e também na indústria (ANDRADES; GANIMI, 2007).

O documento final do Encontro de Diálogos e Convergências, a Carta de Salvador (2011), traz que:

os maiores beneficiários e principais indutores desse modelo de desenvolvimento, o agronegócio, são corporações transnacionais do grande capital agroindustrial e financeiro. Apesar de seus crescentes investimentos em *marketing* social e verde, essas corporações já não conseguem ocultar suas responsabilidades na produção de uma crise de sustentabilidade planetária que atinge inclusive os países mais desenvolvidos e que se manifesta em desequilíbrios sistêmicos expressos no crescimento do desemprego estrutural, na acentuação da pobreza e da fome, nas mudanças climáticas, na crise energética e na degradação acelerada dos recursos do ambiente. (CARNEIRO et al., 2015, p. 180).

Os moldes da agricultura sustentável, baseada em princípios agroecológicos, abrem espaço para que os produtores possam produzir de forma a priorizar e garantir alimentação saudável para sua família, focando sua subsistência primeiramente e, depois, adequando o excedente aos mercados locais/regionais ou aos chamados “circuitos curtos de comercialização” (venda direta na propriedade, feiras, programas governamentais, redes sociais e outros).

Os economistas convencionais de hoje, aqueles que nossos governantes ouvem, tratam as fábricas de tratores e colheitadeiras, a indústria de maquinário, as fábricas de fertilizantes químicos e agrotóxicos, a indústria química, e assim por diante, como se nada tivessem a ver com os alimentos. (LUTZENBERGER, 2001, p. 65).

Esses canais favorecem a interação horizontal entre as diferentes dinâmicas sociais envolvidas com a promoção da Agroecologia, promovendo efeitos sinérgicos no que se refere à construção técnica, metodológica, conceitual e política do movimento agroecológico (PTERSEN; ALMEIDA, 2004).

Segundo Lutzenberger (2001, p. 63), na maioria dos países desenvolvidos, a exemplo dos Estados Unidos, “apenas 2% ou menos da população trabalha com agricultura; em comparação ao passado em que 40 a 60% da população era responsável por suprir as necessidades alimentares da população total”. Este fato ilustra, perfeitamente, o nível de alienação proporcionado pelo processo de modernização e impulsiona um aumento no nível de indignação da população, principalmente as comunidades rurais, por terem de assistir ao grande capital se apropriar da terra com o apoio do Estado.

Ao priorizar a exportação e perceber os alimentos de forma separada de todo o processo de produção, evidencia-se a falta de preocupação da agricultura moderna em resolver o caso da fome que massacra cerca de 40% da população brasileira nos dias atuais (PADOVAN, 2006).

Os moldes de produção alternativos trazem de volta a importância da agricultura para a produção de bens e serviços. É importante lembrar que, mais do que produzir alimentos, a agricultura é vista como a fonte de renda das famílias do campo e, até mesmo, de algumas famílias da cidade, portanto, a Agroecologia – assim como os demais moldes de produção alternativos –, destaca-se por se configurar como uma fonte de renda ativa para a sobrevivência das famílias.

As relações empregatícias e a produção atrelada ao comércio predominante nos dias de hoje representam um jogo de poder e dominação, onde a minoria domina e dita as regras para a maioria, resultando em uma inversão de valores. A gestão da cadeia produtiva possibilita à família trabalhar e viver com amplo sentido de liberdade, pois consegue planejar toda cadeia produtiva, proporcionando atividades para produção de grande variedade de alimentos, garantindo às famílias a “segurança alimentar”, bem como produzir para diferentes tipos de mercado, assegurando a redução dos riscos, aumentando o “poder de negociação” e a renda. (PADOVAN, 2006, p. 32).

Como exemplo Darolt *et al.* (2019, p.8) citam o caso das Feiras – mecanismos de comercialização – que, no Brasil, configuram-se como a principal porta de entrada para os agricultores alternativos para o mercado local. Compreendem-se por espaços educativos e de lazer que permitem grande interação entre produtores e consumidores, permitindo maior autonomia aos agricultores e consumidores com relação ao modelo convencional.

É importante destacar que, buscando o resgate dos valores da agricultura familiar/campesinato, a Agroecologia apoia que o produtor esteja intimamente ligado à área de produção. Como forma de melhora na gestão da sua produção, é importante que este produtor se mude para a área rural, levando consigo a família, que também se envolverá no processo produtivo.

Considerado um aspecto importante, porém, pouco valorizado, a moradia no meio rural

possibilita a interação permanente dos indivíduos atrelados à produção com a natureza, resultando em melhorias na qualidade de vida e convivência entre as famílias. Destacam-se nessas áreas, as festas das vizinhanças comemorando dias sagrados para as comunidades rurais, que por sua vez, representam valores culturais desvalorizados ao longo das últimas décadas, além disso, também promovem uma aproximação e convívio entre as famílias, além de abrirem espaço para os pequenos mercados locais. (PADOVAN, 2006, p. 32-34).

Segundo Coutinho (2010), a Agroecologia pode auxiliar nesta temática com relação ao ambiente urbano. A proposta da AU, promovida por meio das práticas agroecológicas, possibilita o resgate das tradições culturais e das tradições familiares que sofrem com a pressão exercida pelo meio de vida dos centros urbanos.

Em geral, a Agroecologia é um campo de estudo desenvolvido para a agricultura, e surgiu como crítica aos moldes da modernização e aos inúmeros problemas por ela causados. É apoiada, principalmente, pelos pequenos produtores e pelos movimentos sociais, criados a partir dos conflitos gerados pela RV, com o objetivo de trazer novamente o equilíbrio e a harmonia para as áreas rurais, a partir de uma produção sustentável.

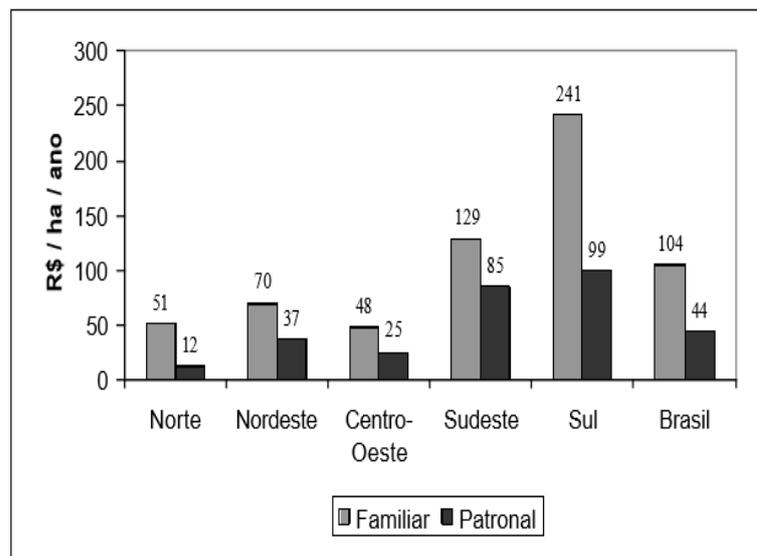
No Quadro 1, do ponto de vista econômico, têm-se, por parte dos grandes produtores, dúvidas quanto à efetividade dos conhecimentos agroecológicos. Na perspectiva deles, a modernização promoveria, além do aumento produtivo, a garantia de rápido retorno financeiro.

Entretanto, dados divulgados pelo IBGE (2006), sobre a renda total por hectare, “mostram que a agricultura familiar é muito mais eficiente que a convencional, em todas as regiões brasileiras, produzindo uma média de R\$104,00/ha/ano contra apenas R\$44,00/ha/ano da agricultura moderna” (ASSAD; ALMEIDA, 2004, p. 4).

A Agroecologia é representada pela sua dependência aos limites e potencialidades do ambiente (ALTIERI, 2008). Em um país de dimensões continentais, admite-se, portanto, a grandeza do país juntamente com todos os ambientes que nele existem. As diversas regiões compõem uma vasta variedade de micro e macroambientes, todos com suas características e peculiaridades, e que, conseqüentemente, irão proporcionar à agricultura familiar um caráter extremamente heterogêneo.

O Gráfico 1 mostra que esse caráter heterogêneo da agricultura brasileira impede a adoção de padrões homogêneos e impõe desafios distintos para a agricultura familiar. Estes desafios, segundo diversos autores e conforme ilustrado ao longo do trabalho, são combatidos pela Agroecologia a partir do aporte de um vasto conhecimento sobre a terra, área de produção e valores culturais, marginalizados a partir da modernização, e, as novas relações estabelecidas entre produtor e a terra e seus recursos.

**Gráfico 1** – Renda total agrícola (RT) por hectare por ano (R\$/ha/ano) dos estabelecimentos rurais patronais e familiares



Fonte: Censo Agropecuário 1995-1996 (*apud* ASSAD; ALMEIDA, 2004, p. 5).

A agricultura familiar apresenta pequena representatividade na definição de políticas econômicas. Mesmo que o conhecimento familiar consiga comprovar que a perda da produtividade está intimamente relacionada aos fatores erosivos dos solos, aos poluentes lixiviados dos cultivos e à perda da biodiversidade local, essas perdas não são contempladas nas análises econômicas atuais. Ou seja, o solo pode sofrer erosões, os recursos hídricos podem ser degradados ou contaminados, a vida silvestre pode ser envenenada e os reservatórios entulhados com sedimentos, mas as perdas não impactam visivelmente o valor privado ou público da agricultura.

Torna-se difícil quantificar em aspectos econômicos a perspectiva da sustentabilidade, pois, de uma forma geral, o dono da indústria é também o dono da terra, logo, esta irá produzir para atender à demanda da indústria (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 53),

porém, se a sustentabilidade é compreendida como a capacidade de um sistema de manter sua produtividade quando submetido a estresses e perturbações, então, de acordo com os princípios básicos do aspecto econômico, os sistemas de produção que danificam a estrutura do solo ou exaurem seus nutrientes, matéria orgânica ou biota e prejudicam o ciclo hidrológico são insustentáveis (ALTIERI, 2008, p. 83-84).

Do ponto de vista econômico, finalizando a análise do Quadro 1, é importante destacar temáticas que criticam a economia promovida pela agricultura moderna e que ajudam a compreender formas de se obter o desenvolvimento econômico de maneira sustentável:

- A análise econômica que exclui o valor das mudanças na produtividade dos recursos naturais ou os fatores externos aumentará o valor das práticas que degradam os recursos e reduzirá o valor daquelas que os conservam. Além disso, os custos das práticas degradadoras podem tornar negativo até mesmo o valor econômico líquido das práticas financeiramente rentáveis. De forma contrária, se considerados os custos e benefícios, as práticas conservadoras de recursos, Agroecologia, por exemplo, podem, ao gerar benefícios significativos ou evitar grandes gastos, tornar-se opção certa, tanto do ponto de vista privado quanto público.
- As práticas de produção agroecológicas podem concorrer econômica e financeiramente com as convencionais. Quando é apresentado um quadro mais nítido da produção agrícola, incluindo os custos e benefícios dos recursos, a Agroecologia, ao ponto que, consegue conservar ou aumentar os bens naturais, se torna economicamente tão boa ou melhor do que práticas predominantes.
- As políticas que desprezam o uso da produtividade dos recursos naturais na agricultura podem diminuir a sustentabilidade e causar perdas econômicas e físicas significativas. (ALTIERI, 2008, p. 99).

Pela Figura 1, pode-se compreender que a produção agroecológica se apoia em um movimento que deve acontecer de baixo para cima, atingido, assim, todas as camadas sociais da sociedade, caracterizada por vários autores, como verdadeiro movimento social.

Mesmo marginalizadas, ao longo das últimas décadas, as práticas agroecológicas, aliadas aos escassos conhecimentos da ciência moderna e resgatando os princípios da agricultura familiar/campesinato, apresentam bases estratégicas para a conversão de sistemas convencionais para um sistema de produção sustentável. (PADOVAN, 2006, p. 29).

Porém, conforme aponta Altieri (2008, não paginado), a Agroecologia não deve ser vista apenas como uma “ecologização” da agricultura moderna, mas como uma forma de agricultura desenvolvida enquanto “verdadeira alternativa técnico-científica global, como uma renovação do social e do sistema técnico-produtivo, podendo constituir-se em importantes resgates culturais”.

Desta forma, a Agroecologia constitui-se por ações que busquem interpretações técnicas e sociais alternativas, indicando uma possibilidade de se desenvolver um novo sentido para as práticas agrícolas. Tais ações devem provar, de forma mais efetiva, que existem maneiras de se reconstruir a imagem do bem-estar social a partir de novas experiências sociais, além, de proporcionar a superação dos entraves sociais e produtivos que surgiram em detrimento da atual condição de marginalização e exclusão de inúmeras comunidades rurais e da necessidade urgente em obter resultados imediatos no plano de reprodução social imposto a partir do processo de modernização.

Ter conhecimento do que é produzido, como é produzido e para quem é produzido são questões-chave a serem consideradas no caso de se querer transformar ou fazer surgir uma agricultura socialmente justa, possível apenas se os produtores enxergarem o potencial das contribuições da Agroecologia e as incorporarem a estratégias de desenvolvimento que

- melhorem a qualidade de vida dos camponeses que hoje produzem em pequenas propriedades e/ou em terras marginais, com o desenvolvimento de estratégias de subsistência ecologicamente fundamentadas;
- aumentem a produtividade da terra daqueles agricultores que competem no mercado, através do planejamento e da promoção de tecnologias de baixo uso de insumos que reduzam os custos de produção;
- promovam a geração de renda – e trabalho – através do planejamento de tecnologias apropriadas que aumentam o valor agregado do que é produzido dentro das pequenas propriedades particularmente na área de processamento de alimentos. (ALTIERI, 2008, p. 109).

A proposta de construção de uma estratégia agroecológica deve ser, portanto, capaz de viabilizar novas experiências que incrementem a produção com qualidade e conservação ambiental, sendo capaz de atender a uma demanda crescente de alimentos e materiais e recursos de origem agrícola (por exemplo: sementes, fibras, óleos essenciais, madeira e vários outros). Por parte da população, compreendida como a somatória das comunidades que compõe as áreas rurais e os grandes centros urbanos, a Agroecologia, além de todos seus benefícios, também pode rearticular uma melhor interação social entre as comunidades urbanas e rurais, ou seja, melhorar a relação produtor e consumidor.

Nesse sentido, é possível afirmar que uma boa estratégia agroecológica deve estar sustentada em três pressupostos, a saber:

- Agroecologia e agricultura familiar e camponesa são conceitos que caminham juntos, em uma perspectiva de retroalimentação, na qual a Agroecologia tem como base de sustentação o conhecimento socialmente construído pelo campesinato e este toma a Agroecologia como estratégia para resgatar e fortalecer a sua racionalidade e seu modo de fazer agricultura;
- uma perspectiva transformadora da Agroecologia fundamenta-se na leitura crítica do atual sistema agroalimentar, tendo como o centro de sua ação o redesenho dos sistemas agroalimentares no âmbito local e regional; e,
- para efetivar essa estratégia é preciso fazer uma leitura da realidade e uma proposta de intervenção que possua caráter multidimensional, considere e articule os diferentes elementos que agem e interagem nas unidades familiares de produção e vida, suas comunidades e na sociedade como um todo, construindo formas produtivas, sociais,

econômicas e ambientais, alternativas que naveguem desde a produção até o consumo de alimentos. (PEREZ-CASSARINO; FERREIRA; MAYER, 2015, p. 149-150).

A compreensão das mudanças e dos impactos promovidos ao longo do processo de modernização auxilia a despertar na população um alto nível de indignação, de forma a fazer com que ela apoie o desenvolvimento de práticas alternativas para produções agrícolas, como as práticas agroecológicas. Os princípios da Agroecologia, indubitavelmente, apresentam como objetivo criticar as bases e os princípios produtivos estabelecidos a partir das práticas modernas, criando, dessa forma, uma contrapartida positiva na sociedade em que essas práticas serão inseridas.

Para Aquino e Assis (2007, p. 137), “a associação quase que instantânea feita entre a agricultura e o meio rural pode levar à impressão de incompatibilidade entre agricultura e meio urbano”. Entretanto, esses autores também afirmam que a agricultura urbana não é uma atividade recente e que, de alguma forma, sempre esteve presente nas áreas urbanas, mesmo que timidamente.

Agroecologia, segurança alimentar e nutricional e economia solidária são conceitos ligados às noções de cidade ecológica, cidade inclusiva e cidade produtiva, respectivamente, que envolvem o tema da agricultura urbana. Entretanto, muitos dos indivíduos diretamente ligados às práticas de agricultura urbana desconhecem tais conceitos. Por outro lado, são conceitos que expressam novos valores que embasam práticas e trazem como possibilidade o estabelecimento de novas relações sociais, as quais os produtores nutrem o desejo de viver. (COUTINHO, 2010, p. 121).

O processo de êxodo rural provocou um crescimento considerável da população urbana. Essa urbanização não planejada é acompanhada pela necessidade crescente de fornecer alimentos às famílias que nela residem. Mas as preocupações não se restringem apenas ao fornecimento de alimentos.

Da crescente expansão populacional podem decorrer problemas relacionados à preservação ambiental e à oferta de empregos, este, por sua vez, pode gerar impactos sociais ainda maiores, segundo Andrades e Ganimi (2007), “pois o desemprego se reflete em problemas como o aumento da violência e da criminalidade”.

Entre tantas possibilidades e iniciativas, sem dúvida, o desenvolvimento da agricultura urbana tem muito a contribuir para o futuro da sustentabilidade das cidades (MACHADO A.; MACHADO, C., 2002). Seguindo este ponto vista, busca-se, neste trabalho, discutir a hipótese de a Agroecologia atuar como ferramenta técnico-produtiva de práticas e conhecimentos adequados para guiar os moldes de produção da agricultura urbana.

### **2.3 O conceito de agricultura urbana e a importância da Agroecologia para o desenvolvimento de práticas sustentáveis**

Como já dito, um dos impactos decorrentes do processo de modernização, marcado pela deterioração das relações e das condições sociais do campo, foi o crescimento acelerado do processo migratório dos moradores do campo para as cidades, processo conhecido como êxodo rural.

As grandes aglomerações urbanas dos dias atuais geram outros impactos socioeconômicos e ambientais, posto que os indivíduos migrantes que passam a ocupar as cidades continuarão sendo marginalizados ou excluídos da sociedade, por conta do despreparo técnico e profissional que inviabiliza o encaixe deles ao padrão de bem-estar social das áreas urbanas.

Conforme Machado A. e Machado C. (2002), “do início ao fim do século 20, a representatividade da população urbana mundial em relação ao número total de habitantes, passou de 15% para números superiores a 50% do total”. A urbanização nos países subdesenvolvidos, em vários sentidos, deu-se diferentemente daquela dos países desenvolvidos: foi recente, mais rápida e em um contexto econômico e político específicos (SANTOS, 2008).

Para Coutinho (2010, p. 14), as práticas rurais são também ações de cunho econômico, favoráveis à construção da autonomia dos sujeitos, pois promovem o cultivo de alimentos e democratizam o acesso aos alimentos, aos remédios e à renda na cidade, onde tudo deve ser comprado.

Para garantir sua subsistência, as cidades irão se tornar extremamente dependentes de outras regiões produtoras, assim a crescente importação de alimentos para atender às demandas urbanas vão se caracterizar como um enorme problema. Este problema se alia ao fato de que a maior parte da população não possui nem mesmo condições para pagar o seu alimento (MACHADO, A.; MACHADO, C., 2002).

Além dos custos com o fornecimento de alimentos, atualmente, pouco se discute sobre os impactos ambientais e sobre os impactos sociais causados a partir da produção, “tendo em vista populações migrantes, muitas vezes analfabetas, que vão viver em condições extremamente precárias em favelas ou nas periferias das grandes cidades” (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 53).

Dado o seu contexto fragilizado, as favelas e áreas de periferia das cidades são sintetizados por locais de grande valor para a reprodução das práticas da AU, visto que, mesmo configurando locais impactados visivelmente no aspecto econômico, as favelas

costumam ser compreendidas por locais de lutas constantes em torno da igualdade e da justiça social.

Ou seja, mesmo apresentando-se frágeis nos aspectos econômicos, essas áreas mostram-se fortes no que se diz respeito aos aspectos sociais – dado o apoio da comunidade local em seus projetos –, assim como a emergente preocupação dos indivíduos com o meio ambiente, visto que são as mais afetadas pelos efeitos menos gloriosos da urbanização.

Cano (2001, p. 293-294), assim descreve o processo de urbanização no Brasil:

O processo de nossa urbanização, embora tenha raízes coloniais, começa a tomar vulto nas décadas de 1940 e 1950, processo esse que, anos atrás, chamei de uma *urbanização suportável* [...] porque as densidades demográficas eram modestas, mesmo em cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, e, ainda na década de 1950, menos da metade da população se encontrava nas cidades. Segundo, as pressões das demandas sociais urbanas ainda eram modestas, dado que a infra-estrutura urbana as atendia em parte [...], e a periferização e a verticalização eram também modestas. [...]. Contudo, a urbanização foi rápida e intensa: em São Paulo, assimilando não só o forte êxodo rural da própria agricultura paulista, mas também parte substancial dos grandes fluxos migratórios provenientes do restante do país, notadamente do Nordeste, de Minas Gerais e do Sul. O avanço da industrialização e sua crescente exigência de serviços potencializavam ainda mais o crescimento urbano. Esta não se restringia apenas a São Paulo, manifestando-se também no Rio de Janeiro, em algumas capitais de outros estados e em cidades do interior paulista. Assim, a urbanização passaria, de *suportável*, à caótica, à medida que se consolidou o processo de industrialização, na década de 1960.

As expressões, os termos e as ideias que acompanham o debate da agricultura urbana são instigantes, pois permitem que visitemos velhas, e ao mesmo tempo contemporâneas, dicotomias, como cidade-campo, indústria-agricultura e urbano-ambiental (COUTINHO, 2010, p. 87).

A distribuição desigual de alimentos, do solo urbano e das riquezas socialmente produzidas são problemas de caráter estrutural, relacionados à forma como a sociedade é organizada. A AU traz forte conteúdo político, pois revela os privilégios e contradições sociais, apresenta forte potencial para articular várias lutas de caráter socioespacial e socioambiental e sugere a elaboração de políticas públicas intersetoriais.

A prática da agricultura urbana apresenta-se como uma oportunidade de emprego para jovens, idosos, homens e mulheres; priorizando diminuir os riscos de insegurança alimentar, oferecendo uma maior quantidade de alimentos frescos, nutritivos e baratos (RESENDE; CLEPS JÚNIOR, 2006, p. 192).

A prática da AU precisa ser incentivada, apoiada e promovida pelo setor público e pela sociedade civil organizada, configurando este molde produtivo da AU como uma

oportunidade de saída, democrática, participativa e construtora (SANTANDREU; LOVO<sup>9</sup>, 2007, p. 25).

Problemas estruturais não serão resolvidos se os esforços das políticas públicas se reduzirem a minimizar as suas consequências, como a fome e a pobreza material, objetos da agricultura urbana (BRAND; MUÑOZ, 2007), por meio de ações pontuais.

Com as ações vinculadas ao PAA e PNAE, há ainda a possibilidade de integração com políticas para a garantia da segurança alimentar e da alimentação escolar, o que fortalece a agricultura familiar urbana, criando oportunidades para valorização e expansão das ações desenvolvidas (BATITUCCI et. al, 2019, p.8).

A AU, molde de produção agrícola que apresenta, em todos os aspectos da sustentabilidade, o potencial de promover benéficas mudanças ao local e à região em que são implementadas. Esta, traz elementos que podem nos ajudar a rever a ideia de que a cidade é o produto das técnicas, exclusivamente constituída de ambientes construídos. Nas cidades há, também, áreas verdes, parques e terrenos vagos aos quais são destinados vários usos, inclusive agrícola.

Nesse sentido, a agricultura urbana possui a capacidade de promover a mobilização comunitária, proporcionando uma melhor relação e interação entre os habitantes. Influencia na articulação e participação dos moradores na solução dos problemas locais e nas questões que envolvem a AU e a comunidade.

Conforme Boukharaeva *et al.* (2005) a prática da AU pode promover mudanças significativas e positivas em relação à alimentação, ao bem-estar, à terapia social, à identidade, à transmissão e à cultura. Assim pode contribuir, também, “para uma sensível melhoria das condições de vida e saúde da biodiversidade urbana, tendo em vista, a formação dos espaços verdes, a produção de oxigênio nestas áreas e o bem-estar” (RESENDE; CLEPS JÚNIOR, 2006, p. 192).

No cotidiano da urbanização, as pessoas conseguem superar as dificuldades apresentadas pela cidade, por meio da construção da casa própria, seja por mutirão ou autoconstrução, da música e das festas, elementos que expressam a cultura criativa de que fala Darcy Ribeiro (2006), e dão movimento às lutas urbanas e aos movimentos sociais.

---

<sup>9</sup> Os autores identificaram, nas capitais brasileiras, iniciativas de AU financiadas pela sociedade civil, universidades e setores privados, assim como pelos três níveis de governo – federal, estadual e municipal – e, também, identificaram vários movimentos sociais urbanos e rurais que apoiam e desenvolvem práticas da agricultura urbana.

Quem trama os novos processos e traça novos caminhos são os moradores das cidades (MOREIRA, 2008), principalmente os não beneficiados. No caso da AU, o que varia são as motivações e desejos: muitos produzem para ter acesso aos remédios e alimentos; outros, por satisfação pessoal, amor a terra e às plantas; e outros como uma recompensa pessoal, pois tomam o cultivo da terra urbana como um modo de vida distinto do modo urbano hegemônico em que se deve pagar por tudo (COUTINHO, 2010, p. 35).

Segundo Comasseto *et al.* (2013), o incentivo pessoal em participar de atividades diárias como a AU, que requerem empenho e esforço, além da inclusão em grupos de trabalho e em ações voltadas para a comunidade, contribui para a sensação de prazer, valorização do próprio indivíduo e melhoria de expectativa sobre o futuro.

A satisfação de algumas pessoas com a prática agrícola é um fator real que revela quão importante pode se tornar essa atividade para promover uma vida com maior qualidade.

O conceito de AU, embora esteja em construção, já conta com o apoio de organizações governamentais e não governamentais que têm disponibilizado montantes consideráveis de recursos financeiros para projetos nessa linha de pesquisa, como “o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), assim como governos do mundo inteiro” (AQUINO; ASSIS, 2007, p. 139).

São diversas as possibilidades de reflexões e ações a partir das práticas de agricultura urbana, tornando necessário o estabelecimento de relações entre os temas associados. Para que o tema seja colocado na agenda pública de debates, algumas agências de desenvolvimento esforçam-se para sensibilizar a universidade, o poder legislativo e executivo e a sociedade civil organizada para ações voltadas à atividade da agricultura urbana.

A Universidade, enquanto instituição privilegiada para o debate e reflexão sobre os problemas que afligem a sociedade contemporânea, deve aproximar-se das comunidades de forma comprometida com a produção de um conhecimento favorável à ruptura com processos de injustiça social (COUTINHO, 2010).

Em geral para autores que discutem sobre esta temática, a AU caracteriza-se como a associação da agricultura com o meio urbano, promovendo uma atividade que permite, portanto, identificar e aproveitar espaços domésticos e públicos para a produção variada de alimentos, plantas medicinais, ornamentais e a criação de pequenos animais. Assim, somadas suas contribuições sociais e ambientais, a AU passa a

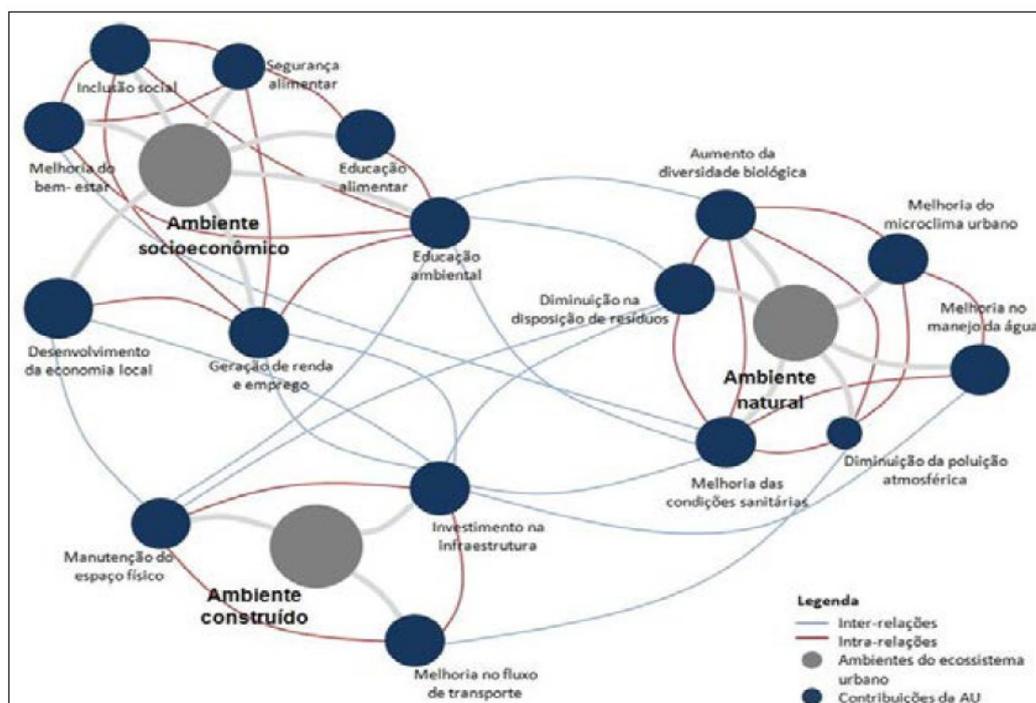
“representar uma importante forma de suprir os sistemas alimentares urbanos”, relacionando a saúde alimentar e o desenvolvimento de uma biodiversidade, proporcionando melhor aproveitamento dos espaços e contribuindo para o manejo mais adequado dos recursos do solo e da água (MACHADO, A.; MACHADO, C., 2002, p. 9).

A questão conceitual da AU passa pelo questionamento sobre o que há de próprio na agricultura urbana, para que ela seja considerada objeto de investigação e de políticas específicas. Assim, de acordo com Mougeot (2000 *apud* AQUINO; ASSIS, 2007, p. 139),

os principais elementos de definição da agricultura urbana são: “os tipos de atividades econômicas desenvolvidas; as categorias e subcategorias de produtos (alimentares e não alimentares); característica locacional (intraurbano e periurbano); tipos de áreas onde é praticada; tipos de sistemas de produção e destino dos produtos e escala de produção

Da interação das práticas da AU com o Ecossistema Urbano, é possível deparar-se com benefícios sinérgicos de uma longa cadeia de novas interações, que são originados três ambientes distintos que se caracterizam como medidores para os benefícios da AU, segundo Batitucci *et al.* (2019), são eles: o Ambiente Socioeconômico, Ambiente Construído e Ambiente Natural (Figura 2).

**Figura 2** – Inter e intra-relações entre a AU e o ecossistema urbano



Fonte: Batitucci *et al.* (2019).

Nesse sentido, a AU caracteriza-se como um molde de produção que considera a inter-relação entre homem, cultivo, animal, meio ambiente e facilidades das cidades, propiciando a estabilidade da força de trabalho e a produção diversificada de plantas e animais de maneira permanente, e está baseada em práticas de manejo e cultivo sustentável que permitem, principalmente, a reciclagem de resíduos.

De modo geral, a produção familiar, durante um período de tempo, correspondeu à definição da AU que ocorre no Brasil: “utilização de pequenas superfícies situadas dentro das cidades ou em suas respectivas periferias para a produção agrícola e criação de pequenos animais, destinados ao consumo próprio ou à venda em mercados locais” (MACHADO, A.; MACHADO, C., 2002, p. 9).

Além de comprometida com a criação de um sistema de produção que consiga recuperar e preservar a biodiversidade e os recursos presentes tanto nos ecossistemas desenvolvidos quanto em seus entornos, a AU possibilita, também, aumento de renda para as famílias, agregando valor aos produtos e ampliando o mercado para comercialização destes produtos.

Portanto, a necessidade de se produzir nas áreas urbanas, assim como na agricultura familiar, surge como resposta e crítica a todos os reflexos causados pelo processo de modernização. Associado a isso, Aquino e Assis (2007, p. 140) afirmam:

A Agroecologia, neste sentido, torna-se especialmente apropriada para guiar o conhecimento da agricultura urbana, visto que os sistemas originados a partir de bases agroecológicas caracterizam-se como um instrumento de interesse para a viabilização de produção em pequena escala, em regime familiar, tanto em sistemas de parcelas individuais como em explorações cooperativas, posto que a baixa dependência de insumos externos facilita a adoção dessa forma de produção por este tipo de agricultor.

A economia ecológica e humana, a Socioecologia e a Agroecologia são disciplinas capazes de promover metodologias inovadoras ao abordar as questões relativas à sustentabilidade urbana e especificamente às interações da AU com o ambiente urbano (ARRUDA, 2011).

Desta maneira, este trabalho, apoia à argumentação de que se pode promover o desenvolvimento local dos centros urbanos, em especial suas periferias, a partir da existência de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento e a implementação da AU nas áreas e nos terrenos aptos que compõem a malha urbana.

A área intra-urbana faz referência a todos os espaços dentro das cidades que apresentam, por sua vez, a capacidade de comportar algum tipo de atividade agrícola. A outra área que auxilia na definição da agricultura urbana são as áreas periurbanas que, para os diversos autores, são mais complexas de se definirem, sendo caracterizadas por espaços existentes no entorno das

idades; são áreas próximas as cidades, porém estas áreas podem variar de 10 até 90 Km de distância das mesmas, sendo assim, muitas vezes, estas áreas podem ser vizinhas daquelas que são denominadas e consideradas áreas rurais; [...] áreas há pouco tempo consideradas rurais, hoje, são conhecidas como áreas de agricultura periurbana. (MACHADO, A.; MACHADO, C., 2002, p. 11-12).

Embora haja controvérsias em torno do tema, o elemento comum para definição da AU refere-se “à localização dos espaços dentro e ao entorno das cidades ou áreas urbanas (intra ou periurbana)” (AQUINO; ASSIS, 2007, p. 139). Ocorre em diferentes locais (quintais, lajes de cobertura residencial, escolas públicas, terrenos vazios, ao longo de avenidas e faixas de domínio de redes de alta tensão), “revelando-se como atividade produtiva e interativa que rebate a ideia predominante de que área urbana não construída é sinônimo de área ociosa” (COUTINHO, 2010, p. 49).

A Lei nº 15.973/2006, regulamentada no ano de 2008, por meio do Decreto nº 44.720, que a identifica pela sigla PEAU, define as áreas de ocorrência da AUP, as competências para a coordenação e execução das ações e as instâncias da gestão da política (nível local, regional, estadual). As atividades de AU serão reconhecidas quando realizadas nas seguintes áreas, públicas ou privadas: I) verdes urbanas, II) institucionais, III) não edificáveis, III) de proteção ambiental, IV) de tratamento de resíduos, e V) de ambientes aquáticos (MINAS GERAIS, 2006).

A AU, na busca da sustentabilidade urbana, deve se pautar na maximização da eficiência do uso de terra e de água, assim como sua conservação, e redução nas descargas de lixo, buscando o aproveitamento dos resíduos gerados nas áreas urbanas.

Como exemplo pode-se citar a possibilidade de os sistemas urbanos de produção agrícola apresentarem um destino nobre à produção de resíduos orgânicos, tanto de origem doméstica quanto de áreas comerciais e industriais presentes nas áreas urbanas, como padarias, açougues, cervejaria, restos de cozinhas etc. (AQUINO; ASSIS, 2007, p. 139).

A AU aparece como prática a ser inserida nas políticas de gestão territorial e ambiental das cidades. Traz conceitos como função social da propriedade, agregando-se à gestão de resíduos sólidos e líquidos urbanos, à captação e ao tratamento de água pluvial, à manutenção de áreas permeáveis, ao embelezamento da cidade, por meio da ampliação das áreas verdes, tendo como perspectiva a minimização dos desequilíbrios ecológicos (COUTINHO, 2010).

Desde 1999, a Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) promove o Programa de Agricultura Urbana na Zona Oeste do Rio de Janeiro e nos municípios de Nova Iguaçu, Magé, Guapimirim e Queimados. Essa região é caracterizada “pelos problemas sociais e econômicos gerados, sobretudo, pela falta de

políticas públicas adequadas nas áreas de alimentação, saúde, educação, segurança e moradia” (BATITUCCI *et al.*, 2019, p. 5). Os autores ilustram que, em relação ao destino dos resíduos, os resíduos orgânicos são reutilizados pela maioria dos participantes, sendo aproveitados por meio de compostagem caseira e/ou local.

O ecossistema urbano, em especial aqueles que surgem a partir da AU, tem sido explorado primeiramente por meio dos resíduos gerados por atividades domésticas, comerciais e industriais e pelo aproveitamento dos resíduos presentes em diversas áreas das cidades, como lixos, reciclagem e outros resíduos.

Para Machado A. e Machado C. (2002, p. 15), “o crescente interesse na aproximação da cultura urbana com o tratamento e recuperação dos lixos sólidos e líquidos é certamente um indicativo dos atrativos econômicos da dimensão ecossistêmica urbana desta modalidade de agricultura”. “Um impacto importante, levantado pelas informações de usos anteriores da área, é a possível contaminação do solo por mercúrio, cádmio, chumbo e outros em detrimento do tipo de material que possa ter sido armazenado naquele local” (AQUINO; ASSIS, 2007, p. 141).

A Lei Federal nº 10.257, conhecida como Estatuto da Cidade, aprovada em 10 de julho de 2001, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal que constituem o capítulo da Política Urbana, estabelecendo normas gerais sobre como tratar as questões urbanas. O Estatuto da Cidade representa uma evolução da concepção jurídica sobre a ordenação e o uso do solo urbano, à medida que instrumentaliza diretrizes que primam pelo fim da retenção especulativa de imóveis urbanos, pela socialização dos benefícios e ônus do processo de urbanização e também gestão democrática da cidade (COUTINHO, 2010, p. 41).

Uma parte considerável dos quintais domésticos e dos terrenos baldios é destinada ao acúmulo de lixo e entulho, tornando-se, conseqüentemente, um dos principais pontos de proliferação dos vetores de uma gama das doenças presentes nos meios urbanos, como roedores e insetos. A AU, ao fazer uso dessas áreas, garante que esses locais passem por uma limpeza completa.

Do ponto de vista ambiental, Machado A. e Machado C. (2002, p. 16) afirmam que muitas áreas urbanas são consideradas impróprias para cultivo, sua utilização anterior conseqüentemente proporcionou “elevados índices de poluição ou contaminação por metais pesados”. Por isso, é recomendável levantar informações a respeito de usos anteriores da área, verificando a qualidade do solo e dos recursos presentes após a acumulação de resíduos de características diferentes originados das

atividades domésticas, comerciais e industriais, como padarias, livrarias, restaurantes, hotéis e vários outros.

Assim, a mínima mecanização do solo, evitando os revolvimentos, e a manutenção de cobertura permanente – seja ela viva, por meio do manejo das plantas espontâneas ou do plantio das espécies conhecidas como adubos verdes, ou cobertura morta – “podem contribuir para a conservação e a melhoria da fertilidade dos solos e dos recursos hídricos locais” (PADOVAN, 2006, p. 30).

As Figuras 3, 4 e 5 ilustram o aproveitamento dos espaços domésticos e urbanos e a utilização de terrenos baldios nas cidades no cultivo de hortas coletivas:

**Figura 3** – Aproveitamento dos espaços domésticos



Fonte: <https://ciclovivo.com.br/mao-na-massa/horta/cartilha-gratuita-ensina-boas-praticas-na-agricultura-urbana/>

**Figura 4** – Aproveitamento dos espaços urbanos



Fonte: <http://cientistaagricola.pt/agricultura-urbana/>

**Figura 5** – Utilização de terrenos baldios para o surgimento de hortas coletivas em Itapevi-SP



Fonte: <https://www.camaraitapevi.sp.gov.br/agora-e-lei-horta-comunitaria-educativa-ganha-regulamentacao-em-itapevi/>

Assim, visto que as cidades são compostas por indivíduos que necessitam igualmente de acesso a alimentação, emprego e saneamento, as oportunidades para uma mudança positiva e significativa que surgem por meio da AU não são poucas. Do ponto de vista ambiental, o processo do manejo dos resíduos, sólidos ou líquidos, assim como a ciclagem dos nutrientes são fatores imprescindíveis para a AU e o equilíbrio dos ecossistemas urbanos.

Machado A. e Machado C. (2002, p. 10) afirmam que, “a limpeza e a utilização das áreas urbanas para qualquer tipo de forma de produção proporcionam uma melhoria considerável ao ambiente local, efetivamente, combatendo os locais que são vistos como focos de proliferação de doenças”.

Com o desenvolvimento da AU, há a ampliação de áreas verdes, que, deste modo, auxilia no manejo da água; melhora a drenagem do solo; diminui o volume de escoamento superficial de águas pluviais, tanto nas áreas destinadas à produção quanto no seu entorno; evita o acúmulo e transbordamento, diminuindo o risco de enchentes; reduz a perda do solo por erosão; e aumenta as reservas de águas subterrâneas (MACHADO A; MACHADO, C., 2005).

Além disso, as espécies vegetais, por meio do processo de fotossíntese, capturam o CO<sub>2</sub> da atmosfera e contribuem para uma diminuição da intensidade do efeito estufa. Ademais, a ampliação das áreas verdes, por meio de hortas, proporciona a formação de um microclima mais agradável, contribuindo para a manutenção da umidade e

diminuição da temperatura na localidade (CULLEN JÚNIOR *et al.*, 2003). Isto mostra a importância da AU, não só em relação à produção de alimentos, mas na questão de promoção de bens e serviços, em especial, os serviços ambientais prestados pelas pessoas que participam dos projetos associados à AU para a comunidade.

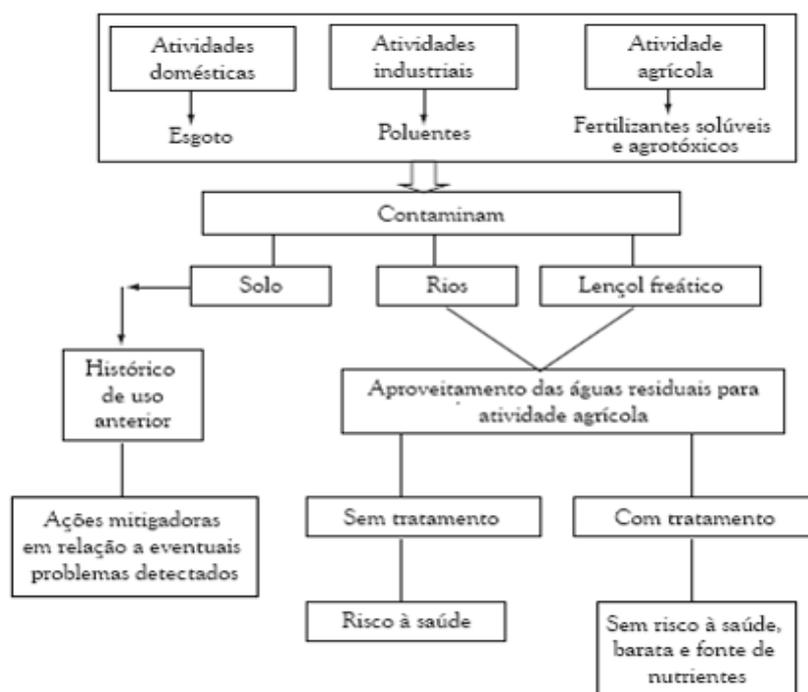
O consórcio de diferentes espécies de plantas e animais garante o melhor aproveitamento das áreas cultivadas, o que auxilia a melhorar a captação da radiação solar, a absorção de água e nutrientes, a conservação do solo, assegurando maior eficiência e produtividade por unidade de área. (PADOVAN, 2006, p. 26).

Outro ponto, a produção de alimentos na zona urbana diminui o uso de combustíveis fósseis que seriam usados no transporte desses alimentos e, conseqüentemente, economiza os recursos naturais (NOLASCO, 2009). Com a AU, reconhece-se que a produção de alimentos próxima ao consumidor pode reduzir a mobilidade de transporte entre cidades, melhorando o fluxo de energia do ecossistema urbano, que depende exclusivamente de recursos externos para seu abastecimento (BATITUCCI *et al.*, 2019, p. 9).

Nesse sentido a AU pode configurar-se, também, como uma solução para os problemas de gestão de trânsito e transporte, promovendo uma melhoria no trânsito dos bairros, conseqüentemente, no fluxo de transporte das cidades.

Utilizados pela AU e respeitando as bases da Agroecologia, esses espaços urbanos, inicialmente, devem ser manejados com a introdução de uma vegetação que não seja a de interesse comercial; plantas que serão responsáveis pela reconfiguração das interações físicas e químicas do solo e dos recursos hídricos, portanto, espécies que contribuam para a reestruturação do solo e da água das cidades, auxiliando na renovação e preservação dos recursos naturais, garantindo uma melhor qualidade para o ecossistema urbano, conforme apresentado no Quadro 4:

**Quadro 4** – Diagrama do fluxo de água e uso de solo na produção agrícola em áreas urbanas e periurbanas



Fonte: AQUINO; ASSIS (2007, p. 142).

É notório que o crescimento da população urbana ocasionou maior consumo dos recursos naturais, especialmente a água, além de elevar a geração de lixos e resíduos. Para diversos autores, práticas da Agroecologia bem-sucedidas prescindem da boa relação do ser-humano com o solo, principalmente, no que se refere à recuperação e manutenção do seu equilíbrio biológico, pois este influenciará em grande parte de suas características físicas e químicas.

É importante destacar que, mesmo sendo a água um elemento abundante no país, seu acesso não se dá para todos. Esta limitação ocorre por diversos fatores geográficos e, principalmente, econômicos, embora grande parte dessa limitação se deva à falta de planejamento urbano (AQUINO; ASSIS, 2007). A contaminação da água, proveniente das atividades agrícolas do meio rural – e que posteriormente irão abastecer as grandes cidades – prejudica grande parte da população que utiliza este recurso para suas atividades.

Com relação aos recursos hídricos, ou seja, a disponibilidade de água nos grandes centros urbanos, o crescente aumento populacional amplia não só a produção de resíduos sólidos, mas também a produção de efluentes em geral, popularmente conhecidos como “esgotos”. Estes necessitam ser adequadamente despejados e tratados, para garantir um saneamento básico para os moradores das cidades.

Inseridas no contexto da Agroecologia, principalmente, no que se diz respeito à preservação ambiental, o desenvolvimento da AU pode desempenhar um papel crucial para a melhoria das condições ecológicas das grandes cidades, bem como a interação do homem com os espaços urbanos. Machado A. e Machado C. (2002, p. 16) afirmam que a AU se relaciona não só à produção de alimentos, mas a

todos os fatores que se relacionam ao manejo da biodiversidade e do meio ambiente. Arborização, jardins, animais e plantas ornamentais fazem parte do desenho urbano e se ligam a prática da agricultura urbana. Desta forma, todos os espaços de uma cidade podem constituir as áreas verdes, casas, vias públicas, praças, parques, terrenos baldios, encostas e alterar as condições do meio ambiente local positivamente, como incremento de umidade, controle de temperatura, redução de odores desagradáveis, capturar gases do ar poluído, formação de quebra ventos e maior captação solar e criação de lugares sombreados e protegidos; [...] o produtor urbano, portanto, promove a partir das suas práticas, a criação de um microclima adequado, conservando o solo, reduzindo o acúmulo de lixo da cidade, promovendo a reciclagem dos nutrientes, além de melhorar o manejo da água, da biodiversidade, do balanço de  $O_2$  e  $CO_2$  e da consciência dos cidadãos urbanos.

É possível perceber que a AU contribui positivamente não somente com aspectos ambientais, mas sim, com todos os três pilares fundamentais da sustentabilidade, beneficiando também aspectos sociais e econômicos.

Neste sentido, essas formas de produção podem promover vantagens para a população, como a garantia de abastecimento durante o todo o ano e em todo país, economia de combustível para o transporte, melhor qualidade dos alimentos, maior produtividade e maior oferta de emprego. (AQUINO; ASSIS, 2007, p.147).

Atualmente, a AU propaga-se, assim como a Agroecologia no meio rural, como uma forma de resposta às fortes crises alimentares e econômicas, à discrepante desigualdade social e à elevada degradação do meio ambiente, além de combater as políticas de ajuste estrutural especialmente de países em desenvolvimento promotores de: aumento discrepante dos preços dos alimentos e produtos, redundância no mercado formal de empregos, redução de salários reais, aumento do índice de criminalidade e violência, consequências do crescimento da população, agravo no quadro de saúde urbana em detrimento de alimentos de origem convencional, entre vários outros problemas (AQUINO; ASSIS, 2007).

A formação das grandes metrópoles, do ponto de vista socioeconômico, inevitavelmente, traz consigo inúmeras limitações e barreiras para o desenvolvimento da AU. Percebe-se que a formação dessas grandes metrópoles tem aumentado cada dia mais a distância entre o ser humano e a terra. As pessoas já não possuem mais a conexão direta entre o seu modo de vida e como é produzido o seu alimento. De fato,

poucas pessoas sabem da existência das produções em suas cidades, pois, em meio a crises, as atividades agrícolas acabam sendo colocadas em segundo plano, na maioria das vezes, sendo representadas em periferias ou por vezes até esquecidas.

Devido à especulação imobiliária, são poucos os espaços para agricultura nos meios urbanos. Nas grandes cidades, como São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, brasileiras ou estrangeiras, o processo de especulação extinguiu inúmeros locais de convívio coletivo como praças, parques e canteiros, limitando ainda mais os espaços para as práticas agrícolas.

Neste contexto, Aquino e Assis (2007, p. 147), asseguram que, “a agricultura urbana constitui um fenômeno socioeconômico crescente em todo o mundo”. Em países desenvolvidos, a AU constitui-se em sistemas de produção importantes e altamente competitivos, enquanto que, em países subdesenvolvidos, apresenta-se como uma estratégia de sobrevivência dos mais pobres, auxiliando na geração de alimentos e empregos para uma considerável parcela da população. Conforme Machado A. e Machado C. (2002, p. 9),

a saúde de um indivíduo está intimamente relacionada com as questões ambientais e alimentares e, no contexto de comunidades da periferia, as crises de saúde são agravantes, ainda maiores, devido à falta de disponibilidade e da baixa qualidade de alimentos, assim como, a vulnerabilidade do indivíduo ao meio em que está inserido.

Pode-se dizer que uma das maiores contribuições da AU é o bem-estar social, destacando-se, a melhora no combate a crises epidemiológicas causadas pelo acúmulo de lixo e resíduos, ou seja, a promoção da saúde pública a partir da vida mais saudável para os indivíduos.

Com relação à saúde humana, é fato que as práticas agroecológicas podem contribuir para uma melhora na segurança alimentar e nutricional dos indivíduos. Focadas nos saberes tradicionais e ecológicos, essas práticas se contrapõem aos moldes convencionais de produção caracterizados como as principais fontes causadoras de impactos ao meio ambiente e, principalmente, à saúde do indivíduo do meio urbano e do meio rural.

Portanto, a AU certamente pode garantir as mesmas contribuições ambientais, sociais e econômicas que a Agroecologia. Seja para o meio rural ou para o meio urbano, “a Agroecologia se constitui por atividades que podem ser algumas das principais norteadoras para que a produção de alimentos e produtos agrícolas caminhem em direção da real sustentabilidade”. Assim, por contemplar características da agricultura familiar como estratégia básica, ela pode garantir

às famílias rurais e urbanas, envolvidas ou não no processo produtivo, a segurança alimentar tão desejada, o resgate da valorização de componentes culturais, além de possibilitar o acesso a mercados controlados pela agricultura convencional, garantindo renda, e devolver o valor que o segmento da produção agrícola, baseada nos conhecimentos tradicionais, sempre representou para a sociedade brasileira. (PADOVAN, 2006, p. 30).

A respeito das questões alimentares, a maior diferença entre as zonas urbanas e rurais é que, nestas, os indivíduos relacionam-se diretamente com a produção dos alimentos, ou seja, além de garantir o abastecimento dos mercados alimentares urbanos as pessoas também produzem para seu próprio consumo. Diferentemente das cidades, em que cada vez mais as pessoas dependem da compra de alimentos.

O direito à comida e à segurança alimentar<sup>10</sup> caracteriza-se como fundamental, mas é fato que problemas como a fome continuam a existir, representando um sério problema para o mundo, além de trazer inúmeras consequências à vida dos habitantes urbanos.

Para Armar-Klemesu (2000, p. 101, tradução nossa), “o domínio monetário sobre o acesso a uma necessidade básica como a alimentação tornam a população extremamente vulnerável no que se refere à segurança alimentar e nutricional”, principalmente, as pessoas que se encontram nas periferias, em condições precárias, inseridas diretamente no cenário da crescente desigualdade econômica.

É sempre relevante lembrar que a sustentabilidade das cidades, nos últimos anos, vem sendo um tema extremamente abordado em todo mundo. As discussões iniciaram na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio92) e foram retomadas, em 1996, na Conferência das Cidades, promovida pelas Nações Unidas em Istambul. Na ocasião, foi redigida a “Agenda Habitat”, assinada por 180 nações. Entre outros termos, a Agenda Habitat propôs que a instalação ou estabelecimento humano deve ser planejado, desenvolvido e melhorado levando em conta os princípios do desenvolvimento sustentável, respeitando-se a capacidade de suporte dos ecossistemas e a preservação de oportunidades para gerações futuras (MACHADO, A.; MACHADO, C., 2002).

---

<sup>10</sup> O conceito de segurança alimentar encontra-se presente nas agendas internacionais desde 1948 com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, cujo Art. 25 afirma que “Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e à sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência fora de seu controle” (ONU, 1948).

A segurança alimentar torna-se, portanto, um dos principais pontos favoráveis para o desenvolvimento da AU, cujas práticas não utilizam o ecossistema urbano de maneira predatória e cujas áreas destinadas à produção urbana são beneficiadas com a recuperação, a preservação e o manejo adequado dos recursos. Para Machado A. e Machado C. (2002), a agricultura urbana, garante ferramentas estratégicas eficazes para prover às populações urbanas pobres seu autossustento, tornando-se instrumento importante para suprir as carências alimentares.

A AU pode promover a melhora da qualidade de vida dos moradores urbanos, permitindo às famílias diversificarem a sua alimentação, uma vez que proporciona alimentos saudáveis a preços justos, favorecendo as pessoas desprivilegiadas de recursos financeiros. Para muitos autores, as atividades de produção urbana começaram a se desenvolver a partir da modernização da agricultura, impulsionadas pela forte migração populacional para as cidades, uma situação que, segundo Boukharaeva *et al.* (2005), intensificou cada vez mais casos de miséria, fome, exclusão social, além de forçar esses novos moradores a se estabelecerem em áreas completamente afastas e já degradadas, dando surgimento às periferias.

Tendo em vista as dimensões das cidades brasileiras, a AU tem a sua disposição uma gama considerável de espaços vazios que poderiam estar sendo utilizados de forma a promover a sustentabilidade. Como reflexo da especulação imobiliária, pode-se enxergar o aparecimento dos chamados lotes vagos ou terrenos baldios que, muitas vezes, ficam anos sem apresentar nenhum tipo de uso ou virando locais de descarte de lixo e resíduos, caracterizando-se, conseqüentemente, como pontos de proliferação de doenças urbanas.

Segundo Boukharaeva (2005, p. 419), no Brasil, “mais de 80% da população urbana reside em casas separadas por espaços vazios, o que permite, portanto, que os moradores possam recorrer à agricultura urbana para conseguir suplementar suas necessidades básicas por alimento”. Do uso produtivo dos espaços urbanos decorrem a promoção da limpeza destas áreas, a melhora considerável do meio ambiente local, além da segurança alimentar. A AU garante, assim, expectativas positivas com relação a possíveis soluções para os problemas de sanitização pública (AQUINO; ASSIS, 2007).

Portanto, são visíveis as numerosas possibilidades que a AU possui de fornecer os meios e as ferramentas necessárias aos moradores urbanos, principalmente, os mais pobres, de garantirem sua necessidade mais básica: a sobrevivência. É imprescindível garantir para qualquer pessoa alimentação saudável e nutritiva e a possibilidade de elas viverem em áreas bem manejadas e, de preferência, sendo aproveitadas de maneira a

melhorar e conservar o ambiente para, no mínimo, garantir um saneamento público adequado.

Um fato positivo é que, com a AU, muitas vezes, as comunidades podem atingir níveis elevados de conhecimento e de recursos a ponto de elas mesmas processarem seus próprios produtos, criando também cooperativas e novos agronegócios (conforme Figuras 6, 7 e 8).

**Figura 6** – Alternativas de Mercado (Feiras)



Fonte: <https://thiagoorganico.com/feira-organica/>

**Figura 7** – Alternativas de Mercado (Restaurantes)



Fonte: <http://refeitorioorganico.com.br/fotos.php>

**Figura 8** – Produtos Orgânicos processados e embalados para comercialização



Fonte: <https://www.fazeraqui.com.br/empresa-de-joinville-transforma-alimentos-organicos-que-seriam-esperdicados-em-iguarias-deliciosas/>

A AU junto à comunidade promove uma nova interpretação dos mercados alimentares, fortalecendo a relação mais importante, esquecida pelas produções convencionais, a relação produtor e consumidor. Para diversos autores, especialmente os agroecológicos, essa relação representa a base para o bom funcionamento e o sucesso de qualquer sistema da agricultura familiar, auxiliando as diversas regiões em que são implementadas, principalmente, quanto ao resgate das questões socioculturais que fundamentam os diversos mercados alimentares locais e regionais. Desta forma, mais do que fornecer alimentos, garantindo a segurança alimentar, este molde de produção urbano comporta-se de maneira a intensificar e melhorar as relações socioeconômicas presentes nos centros urbanos assim como no meio rural, resgatando as culturas e os saberes tradicionais oprimidos pelo padrão de vida excludente das grandes cidades.

A partir da intensificação das questões socioculturais, é notória a melhoria das condições do bem-estar do indivíduo, não só em respeito à saúde, mas também na forma como os moradores urbanos criam a sua identidade como indivíduo. Este apoio no desenvolvimento da estruturação pessoal do morador urbano deve-se à enorme capacidade terapêutica que acompanha as práticas da agricultura urbana; a formação das hortas urbanas cria ambientes ideais para todos os moradores urbanos, auxiliando na recuperação da saúde física, psicológica e emocional.

Quanto à identificação das atribuições terapêuticas que se relacionam com a prática da agricultura urbana, uma característica apontada por pesquisas realizadas na França diz respeito à autoestima, posto que a pessoa demonstra prazer em produzir para si mesmo, em mostrar aos outros que ela foi capaz de produzir, além de poder fornecer aos amigos e à família alimentos e produtos que não oferecem riscos à saúde (BOUKHARAEVA, 2005).

Outra característica que se reflete na função terapêutica relacionada à AU trata-se do ressurgimento das chamadas áreas verdes, caracterizadas como espaços ideais para atividades relacionadas ao lazer como corridas, passeios, encontros e até mesmo pontos turísticos. Para moradores ligados ao MUDA (Movimento Urbano de Agroecologia de São Paulo),

[...] a cidade de São Paulo, nos dias atuais, não apresenta muitos espaços para a agricultura, visto que as praças e parques em sua grande maioria já não existem mais, o que por sua vez, proporciona menos condições para a prática de atividades relacionadas ao lazer, assim como limita o contato com as verdadeiras áreas verdes, visto que a maior parte do cenário urbano é composto por espécies de topiaria, que de certa forma, limitam o verdadeiro crescimento dos ambientes urbanos. (AGRICULTURA..., 2014).

Neste contexto, a revitalização e utilização dos espaços vazios existentes nas grandes metrópoles, além de proporcionar a melhora do ambiente urbano, também, influenciarão diretamente na melhoria das condições sociais dos moradores urbanos. Os moldes de produção urbana contribuem para o fortalecimento de ações de cunho coletivo que, por sua vez, proporcionam uma reeducação da população nas questões de gestão dos seus resíduos e de cuidados com o manejo dos recursos hídricos.

Outro reflexo da AU é caracterizado pelo aumento do consumo local, fortalecendo a compra direta com o produtor em canais curtos de comercialização (feiras, cooperativas ou mesmo direto na propriedade). Como consequência,

os moradores urbanos podem, efetivamente, exercer uma maior pressão sobre as empresas que não cumprem com sua responsabilidade social, neste caso, empresas que contribuem para os perigos à segurança alimentar dos moradores urbanos, ao consumo irresponsável e com elevado desperdício e, principalmente, empresas que apresentam usos predatórios dos recursos existente as custas de uma mão de obra precária. (MUDA, [2014]a).

Neste ponto do trabalho, passam a ser analisados os aspectos econômicos da AU, destacando-a como uma nova possibilidade de se gerar emprego e renda.

Os sistemas urbanos de distribuição de alimentos são bastante diversificados, porém, grande parte desta distribuição é direcionada para abastecer os supermercados, que, na maioria das cidades, estão posicionados em regiões mais centrais, afastadas das

periferias<sup>11</sup>. “Os problemas apresentados pelas periferias, muitas vezes, vão promover a formação de áreas caracterizadas pela ausência de varejos, tornando o acesso a boas lojas de alimentos e mercado algo raro para as comunidades mais pobres” (ARMAR-KLEMESU, 2000, p. 102-103, tradução nossa).

Do ponto de vista econômico, pode-se dizer que os preços dos alimentos dependem de inúmeros fatores, sendo o mais importante a eficiência dos canais de comercialização e o sistema de distribuição.

No que tange à “agregação de valor” aos produtos rurais, destacam-se as perdas, causadas pela combinação de problemas na exploração, transporte, distribuição e deterioração que são maiores em áreas urbanas do que rurais. Essas perdas, entre as diversas etapas que envolvem a produção, são estimadas em cerca de 10% a 30%. Como consequência, os moradores urbanos passaram a pagar em torno de 10% a 30% a mais por alimentos do que os habitantes das zonas rurais, segundo pesquisas realizadas em cinco países (ARMAR-KLEMESU, 2000, p. 102, tradução nossa).

Desde a colheita até o momento em que os alimentos são adquiridos pelo consumidor urbano, todas as intervenções como manuseio, processamento, processo de embalagem, transporte, armazenamento, marketing, energia utilizada pelos diversos estabelecimentos, entre outros, agregam valor a cada etapa, conseqüentemente, aumentando o custo para os consumidores (MACHADO, A.; MACHADO, C. 2002).

As hortas urbanas devem modernizar a agricultura familiar no sentido da implementação de tecnologias e ações coerentes à agricultura ambientalmente sustentável, garantindo melhoras à qualidade do ambiente, à saúde do produtor e do consumidor e proporcionando o desenvolvimento socioeconômico com a aparição de novos mercados na cidade, visto que uma parte considerável dos consumidores, nos dias atuais, mesmo os menos esclarecidos, tendem à busca de alimentos mais saudáveis.

Analisando a demanda por alimentos nas áreas urbanas, pode-se dizer que os sistemas de abastecimento e de distribuição de alimentos (estes geralmente originados em centros de produção distantes, como, por exemplo, as próprias áreas rurais) devem fazer frente às cidades; os mercados agroalimentares vão precisar abastecer cidades que necessitam de quantidades crescentes de alimentos. A AU é capaz de promover novos canais para a comercialização e para a produção, ou seja, possibilitar novos mercados e

---

<sup>11</sup> A expansão das cidades é constantemente associada à formação das chamadas periferias que, por sua vez, são áreas que apresentam problemas graves na distribuição de alimento em detrimento de problemas sérios de infraestrutura, transporte e armazenamento. (ARMAR-KLEMESU, 2000, p. 102-103, tradução nossa).

varejos que assumam o importante papel de aproximar a distribuição de alimentos à população, principalmente, aos mais pobres (ARMAR-KLEMESU, 2000, p. 103, tradução nossa).

O mercado alternativo de incentivo à produção local de alimentos, adotado nos Estados Unidos e Europa e denominado “Agricultura Apoiada pela Comunidade (AAC)” é um exemplo desta aproximação resgatada entre produtor e consumidor. Este projeto, Segundo Branco *et al.* (2010, p.44), define-se

basicamente em um acordo entre agricultores e consumidores, em que os agricultores oferecem a sua produção aos consumidores, sob a forma de cestas de hortaliças, alguns meses antes que os produtos comecem a ser cultivados. Posteriormente, em um mês pré-acordado, e por um período de tempo definido, os consumidores recebem os seus produtos.

Mercados como a AAC comprovam a força que a AU e outras formas de produção alternativa possuem em promover aspectos da sustentabilidade. Do ponto de vista das empresas, as interações de comércio – consumidor e produtor –, são fundamentais para o bom funcionamento de qualquer empresa, seja ela do ambiente rural ou do ambiente urbano.

Outra característica que afeta economicamente é a melhor gestão dos resíduos urbanos a partir da prática da compostagem:

Assumir a responsabilidade por nossos resíduos é de vital importância. A prática da compostagem contribui não só com o meio ambiente, mas também para evitar o esgotamento dos aterros, tendo em vista que esta prática produz os compostos que serão utilizados nas hortas urbanas. Metade dos resíduos produzidos diariamente pelos moradores urbanos poderia ser compostado em casa ou nas possíveis áreas destinadas às hortas urbanas ao invés de seguir diretamente para os aterros sanitários. (MUDA, [2014]b).

Assim, a produção agrícola nas áreas urbanas pode contribuir para a efetivação de políticas públicas voltadas para questões de resíduos urbanos, evitando a necessidade da criação de mais aterros e de maiores gastos públicos. A implementação de mais práticas relacionadas à AU contribuirá, certamente, para as questões de infraestrutura de saneamento nas cidades.

Outro benefício importante da AU é o aumento da economia local e regional dos centros urbanos, consequência das novas relações socioeconômicas surgidas a partir do desenvolvimento desse molde produtivo. Os trabalhos com a AU “fortalecem a base econômica, diminuem a pobreza e fomentam o empreendimento, gerando trabalho para diversos grupos marginalizados pela sociedade, mantendo uma base socioeconômica com uma justa distribuição dos recursos” (MACHADO, A.; MACHADO, C. 2002, p. 23).

Conforme o exposto, a promoção da AU contribui para tornar as cidades mais produtivas e autossuficientes. Seus resultados positivos podem ser verificados “pela redução na importação de alimentos de outras regiões e ocupação de áreas desabitadas e inaproveitáveis” (AQUINO; ASSIS, 2007, p. 143).

Esse novo modelo de comercialização e consumo, focado em fortalecer as relações entre o produtor e o consumidor, promove um cenário em que o consumidor paga menos, o agricultor ganha mais, e ambos contribuem diretamente para mudança dos mercados agroalimentares urbanos. Um exemplo é o projeto das hortas do Dirceu Arcoverde realizado com apoio da Prefeitura Municipal da cidade de Teresina-PI, ganhadora do prêmio “Ciudad para las Personas” do Banco Internacional de Desenvolvimento (BID). O programa ampliou o número de hortas comunitárias, promovendo geração de emprego e renda e, mais importante, “a melhoria da qualidade de vida para as famílias, em especial, as das periferias da cidade, além do aumento da oferta de alimentos e mercados locais para estas famílias” (MONTEIRO; MENDONÇA, 2006, p. 54-55).

Sobre o programa supracitado, discorrem Aquino e Assis (2007, p. 143):

Inicialmente [...] apresentava como objetivo promover uma espécie de terapia ocupacional às crianças carentes da cidade de Teresina. Com o decorrer do programa, o público alvo acabou sendo ampliado para as famílias como um todo, sendo um projeto com demanda crescente, em especial, nas zonas de expansão dos perímetros urbanos, em sua grande maioria, áreas representadas pela concentração de famílias de baixa renda. Os recursos para a implementação das hortas comunitárias são fornecidos pelo “Projeto Multissetorial Vila-Bairro” da prefeitura de Teresina, que hoje, é referência nacional, viabilizando o aproveitamento de áreas improdutivas e atendendo a 2.503 famílias com renda entre 1 e 2 salários mínimos, em 117 ha de 38 hortas, através de um sistema de cogestão entre prefeitura e comunidade.

Sabe-se que, no ano de 2020, vão se completar 60 anos que o Brasil “expandiu” as fronteiras relacionadas à produção agrícola, utilizando-se dos diversos pacotes tecnológicos originados a partir da RV. Porém, como apresentado ao longo do texto, muito ainda se discute a respeito da sustentabilidade envolvendo aos chamados “sistemas de produção convencionais”.

Desta maneira, o presente trabalho acredita na AU como uma alternativa eficaz para se reestruturar as relações sociais, ambientais e econômicas que englobam as cidades. Dentre os vários impactos positivos expostos no decorrer deste texto, destacam-se o resgate de valores sociais e culturais, a melhora e o aumento nas relações econômicas locais e regionais envolvendo os espaços urbanos.

### 3 METODOLOGIA

A ideia de criar um projeto, tendo como atividade principal a implementação de uma produção agroecológica em áreas urbanas, surgiu das aulas ministradas pelo Prof. Milton Padovan, fornecidas pela plataforma AgroecoWeb, no curso “Avançado de Agroecologia”.

As aulas e os materiais despertaram o interesse por criar um projeto que pudesse servir como alternativa para o desenvolvimento sustentável de uma cidade, visando: ampliação das bases socioeconômicas locais e regionais, melhoria da qualidade de vida dos moradores urbanos, promoção de novas e diversificadas interações sociais, resgate de questões culturais e saberes tradicionais além de vários outros benefícios.

O trabalho preocupa-se em apresentar como são realizadas as produções agrícolas convencionais apresentando, através da análise de artigos, os impactos causados no ambiente rural e, conseqüentemente, no ambiente urbano. Estes impactos como mostrados ao longo do conteúdo teórico, ao longo dos anos, são fatores que colocam em dúvida a efetividade dos mercados agroalimentares e a sustentabilidade do meio rural e urbano.

Tendo em vista o conteúdo teórico aqui apresentado, este trabalho apresenta a proposta de um modelo de negócio voltado a projetos ligados agricultura urbana, no qual se aproveitarão espaços ociosos da cidade, prioritariamente, os diversos terrenos baldios característicos do processo de especulação imobiliária.

Segundo Coutinho (2010, p. 54), no Brasil, percebe-se a tendência de a agricultura urbana ser incorporada às políticas de abastecimento alimentar, no esforço de realizar o direito humano à alimentação. No âmbito federal, a agricultura urbana aparece associada às ações ligadas à estruturação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar (SISAN) gestada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

A Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas em assegurar direito humano à alimentação adequada e dá outras providências (BRASIL, 2006). Com base no Art. 3º da referida lei, ficam claras as oportunidades que a Agroecologia oferece para os moradores urbanos e como esta pode se tornar uma ferramenta prática e metodológica capaz de guiar as práticas da AU.

Art. 3º A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006).

Para a viabilidade deste projeto, acredita-se que a adoção da AU, fundamentada nos princípios da Agroecologia e com o apoio dos moradores próximos às áreas de implementação do projeto, seja uma possibilidade real de se criar um modelo de cidade sustentável, que consiga estabelecer o equilíbrio entre os aspectos sociais, ambientais e econômicos que compõem os desafios comuns para o alcance da sustentabilidade.

No que tange ao reconhecimento e à legitimação da AU, o estado de Minas Gerais (MG) já caminhou alguns passos, isso devido à Política Estadual de Apoio à Agricultura Urbana (PEAU). Criada pelo deputado Padre João, a Lei nº 15.973, de 12 de janeiro de 2006, busca estabelecer ligações entre a política agrícola e a política urbana, com o intuito de promover a segurança alimentar e nutricional, tendo como referência um modelo de agricultura sustentável, como por exemplo, a Agroecologia (COUTINHO, 2010 ).

A AU é definida Art. 1º da referida lei como “o conjunto de atividades de cultivo de hortaliças, plantas medicinais, espécies frutíferas e flores, bem como a criação de animais de pequeno porte, piscicultura e a produção artesanal de alimentos e bebidas para o consumo humano” (COUTINHO, 2010, p. 59).

Como objetivos gerais da PEAU, a referida lei traz em seu Art. 3º:

I - ampliar as condições de acesso à alimentação e aumentar a disponibilidade de alimentos, inclusive para autoconsumo; II - gerar empregos e renda, especialmente por meio da agregação de valor aos produtos; III - priorizar a saúde e o estado nutricional do grupo materno-infantil e de outros grupos específicos, combatendo a desnutrição e a mortalidade materno-infantil; IV - ampliar e aprimorar os programas institucionais de alimentação em escolas, creches, hospitais, asilos, restaurantes populares, estabelecimentos penais e outros; V - garantir a qualidade higiênico-sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos processados no seu âmbito; VI - estimular práticas alimentares e hábitos de vida saudáveis; VII - promover o trabalho familiar e de cooperativas, associações e outras organizações da economia popular e solidária; VIII - estimular práticas de cultivo, criação e beneficiamento que previnam, combatam e controlem a poluição e a erosão em quaisquer de suas formas; protejam a flora, a fauna e a paisagem natural e tenham como referência a agricultura sustentável; IX - estimular práticas que evitem, minimizem, reutilizem, reciclem, tratem e disponham adequadamente dos resíduos poluentes, perigosos ou nocivos ao meio ambiente, à saúde humana e ao bem-estar público; X - estimular a cessão de uso de imóveis particulares para o desenvolvimento, em parceria, de programas de combate à fome e à exclusão social; XI - aproveitar os imóveis públicos não utilizados ou subutilizados; XII - promover a realização de diagnósticos urbanos participativos (MINAS GERAIS, 2006).

De forma geral, do ponto de vista da gestão, pode-se dizer que, no que tange à contínua melhoria de seus processos, produtos e serviços, as produções urbanas trazem consigo um forte aliado: adequação ao meio ambiente.

O presente trabalho busca atender aos objetivos propostos pela supramencionada lei, a partir da elaboração de um modelo de negócio que promova a prática de atividades agrícolas no meio urbano, baseada nos moldes de produção alternativos, em especial, a Agroecologia, que se configura como um molde capaz de auxiliar positivamente o projeto da AU, conforme o Art. 8º da Lei nº 15.973, qual seja:

As ações de apoio à agricultura urbana dar-se-ão de forma integrada entre si e com as ações de segurança alimentar e nutricional sustentável, com habitação, assistência social, saúde, educação, geração de emprego e renda, formação profissional e proteção ambiental (MINAS GERAIS, 2006).

A pressão que a sociedade exerce para que as empresas se adequem às normas ambientais leva a mudanças fundamentais nas organizações e adequações na contabilidade (ROSA; LUNKES, 2005). Porém, vale lembrar que, em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, esta conscientização da sociedade é lenta, já que os indivíduos estão mais preocupados com sua subsistência; também o nível de esclarecimento os leva a certa estagnação nas preocupações com o meio ambiente e com o desenvolvimento social. A preocupação das empresas com o meio ambiente vem como resposta não apenas à regulamentação, mas à necessidade do novo consumidor, mais consciente e perceptível à premência do desenvolvimento do conforto e consumo sem comprometer gerações futuras (ROSA; LUNKES, 2005).

O desenvolvimento de um projeto, ou a criação de um novo negócio, dá-se a partir de diversos passos. O primeiro deles diz respeito à elaboração e apresentação de um Plano de Negócios (PN), documento que será apresentado a investidores ou servirá de base à candidatura de projetos de financiamento público. Na elaboração do PN, “nosso futuro real está em construir empresas sustentáveis e uma realidade econômica que conecte indústria, sociedade e meio ambiente” (ROSA; LUNKES, 2005, p. 3).

A garantia de sucesso de novos negócios tem relação direta com a boa gestão e o planejamento. A importância da gestão ambiental para as empresas pode ser percebida já na década de 70 a partir quando fora realizada a Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, no ano de 1972, na cidade de Estocolmo. Pode-se dizer que este período marca o início da conscientização mundial em torno das discussões dos aspectos ambientais.

O presente trabalho, a respeito da sustentabilidade e como apoio as questões da gestão ambiental, destaca os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). No ano 2000, foi realizada a Cúpula do Milênio das Nações Unidas. O evento contou com a presença dos 191 Estados membros da ONU na época e de pelo menos 22 organizações internacionais que se comprometeram a ajudar a alcançar, até o ano de 2015, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (Figura 9) (ROMA, 2019).

**Figura 9** – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)



Fonte: <https://bussola.zendesk.com/hc/pt-br/articles/360007409993-O-que-s%C3%A3o-e-qual-o-significado-da-ODS-e-ODM->.

Assim, com relação à abertura de novas empresas, durante muitos anos as escolas de gestão ensinaram a fórmula tradicional para a criação de uma empresa: começar sempre com a concessão de um PN. A “popularização” do PN, nos dias de hoje, se deve “não apenas à conscientização dos empreendedores sobre a importância do plano, mas também à expansão das incubadoras de empresas e à concessão de capital de risco, em que ter um plano de negócio é simplesmente vital” (RAYOL, 2007, p. 2).

“Planejar” é o ato de pensar antes mesmo de agir, porém, profissionais voltados para a área da gestão afirmam que, muitas vezes, este tipo de estruturação de um novo negócio pode não apresentar os resultados pretendidos, previstos no PN.

O planejamento não garante o sucesso, mas serve, principalmente, para minimizar os erros e otimizar as potencialidades e oportunidades, e é nessa área que entra a importância do plano de negócio, pois para se realizar um empreendimento, precisamos criar um plano de negócios, para identificar os objetivos, recursos necessários, forma de implantação, forma de controle e medição dos objetivos alcançados, frente aos projetados, assim toda empresa necessita de um planejamento do seu negócio para poder gerenciá-lo e apresentar sua ideia a investidores, bancos, clientes e outros. (ROYAL, 2007, p. 2)

De fato, muitas empresas, que se centraram exclusivamente na análise do PN, não sobreviveram ao primeiro contato com os clientes quando da fase de concretização. Consta no Guia Prático do Empreendedor Agrícola que oito em cada dez empreendedores falham nos primeiros 18 meses de vida dos seus negócios. Em grande maioria, isto acontece porque se considera que as novas empresas – as startups – são simplesmente versões pequenas de grandes empresas, e utilizam metodologias similares a elas no desenvolvimento de seus negócios.

Dados do SEBRAE (2016) mostram que as taxas de sobrevivência nas capitais são menores que as verificadas na média de seus respectivos estados. As causas estão relacionadas à falta de planejamento na abertura do negócio, levando o empresário a não avaliar, de forma correta, fatores importantes para o sucesso ou fracasso do empreendimento.

É neste sentido que, principalmente, os países em desenvolvimento esbarram com o problema muito grave e de difícil solução: a falta de interesse e conseqüentemente a falta de pressão popular sobre empresas e governo sobre aspectos ecológicos. Tornando necessário promover a melhoria de qualidade de vida das comunidades carentes e o aumento da conscientização política, social e ambiental; e incentivar o interesse da comunidade internacional nestas melhorias sociais, entre outros (ROSA; LUNKES, 2005, p. 6).

Tinoco e Kramer (2004, p. 119) afirmam que a gestão empresarial com foco nos aspectos ambientais – preocupando-se em reduzir os riscos ambientais em suas atividades, beneficiando-se com reduções de custos, agregando valor a imagem da empresa e, conseqüentemente, com apoio da comunidade – traz vantagens ao ambiente e à organização. Além disso, cada vez mais as empresas têm comprovado que investir em melhorias de produtos e serviços torna-se vantagem competitiva.

Neste contexto, é que o empreendedor e professor universitário americano, Steve Blank, no início dos anos 2000, desenvolveu a metodologia intitulada Desenvolvimento de Cliente (*Customer Development*). Essa metodologia veio a ser utilizada e aprimorada por outros gestores conhecidos e autores de livros de sucesso no mundo do empreendedorismo como, Eric Reis, em 2011, autor da obra *The Lean Startup*.

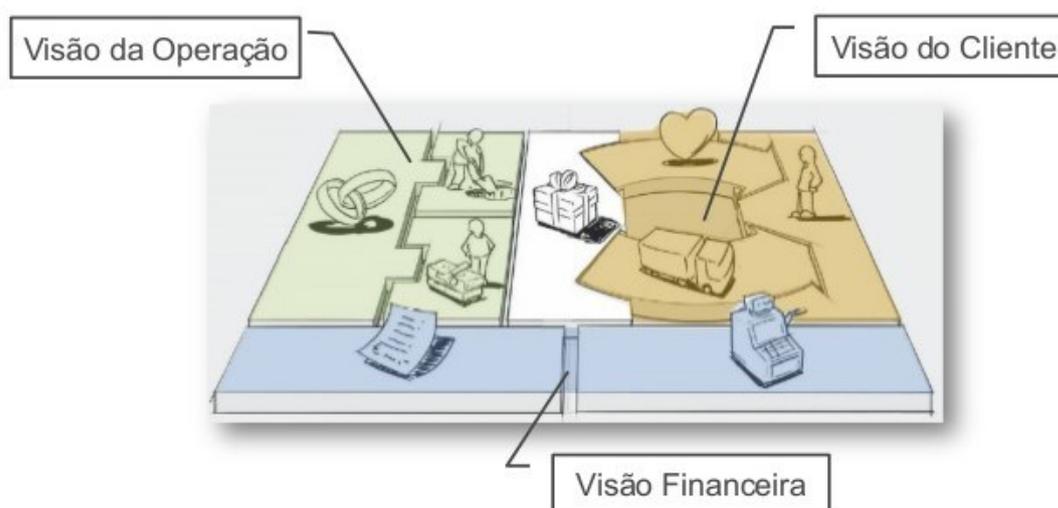
Reis percebeu não ser possível desenvolver um modelo de negócios que partisse da metodologia proposta por Blank sem utilizar das ferramentas do Desenvolvimento Ágil (*Agile Development*). Em 2010, Alexander Osterwalder e Yves Pigneur lançam o livro *Business Model Canvas*, em que desenvolvem uma estrutura para dar suporte ao desenvolvimento de negócios, denominada “Tela do Modelo de Negócios”. Eles definiram que um modelo de negócio descreve as bases racionais de como uma organização cria, entrega e captura valor (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010)

O método da *Lean Startup* revolucionou o ensino do empreendedorismo, vindo a ser utilizado tanto em escolas de engenharia e gestão. Abrangendo todas as três metodologias citadas anteriormente, as ferramentas utilizadas fornecem aos empreendedores bases reais para o desenvolvimento de nova startup, por meio da criação e validação de um modelo de negócios, utilizando o *Business Model Canvas* (Figura 10), ao invés de construírem um plano de negócio complexo e muitas vezes confuso.

Segundo Zolnowski, Weiß e Böhmman (2014, p. 719, tradução nossa), “os modelos de negócios, nos últimos anos, se tornaram tópicos populares em pesquisas e práticas”. O *Business Model Canvas* configura-se como “uma ferramenta moderna para o gerenciamento estratégico e pode ser usado para otimizar a perspectiva financeira das atividades executadas por uma identidade econômica” (DUDIN *et al.*, 2016, p. 292, tradução nossa).

Para que as empresas possam sintetizar o pensamento sobre a forma de fazer negócios e levar seus produtos e serviços até o consumidor final, elas necessitam elaborar um modelo de negócios (LAMBERT; DAVIDSON, 2013). Diferentes autores apresentam estruturas de modelo de negócios divididas em componentes (PETRINI; SCHERER; BACK, 2016).

**Figura 10** – Fluxograma do Canvas (Tela de Modelo de Negócios)



Fonte: Adaptado de Osterwalder e Pigneur (2010). Retirado do material da Elo Group. Disponível em: [https://www.slideshare.net/elogroup/palestra-sobre-modelo-de-negcios-canvas?from\\_search=17](https://www.slideshare.net/elogroup/palestra-sobre-modelo-de-negcios-canvas?from_search=17). Acesso em: 9 de jun. 2019

O modelo de negócios Canvas detalha mais os componentes e propõe nove blocos de construção para definir os elementos de um modelo de negócios (Figura 11), os quais cobrem as quatro grandes áreas de uma empresa: oferta (proposição de valor),

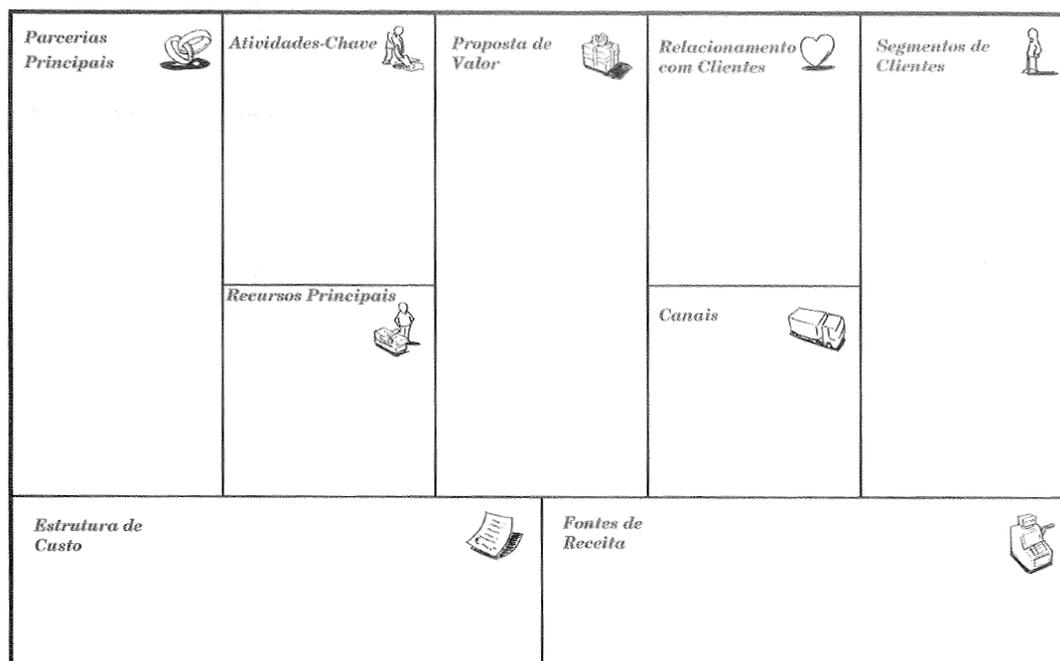
clientes (clientes alvo, canais de distribuição e relacionamento), infraestrutura (atividades chave, recursos e parcerias) e aspectos financeiros – custos e receitas (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

A partir da Figura 11, pode-se traçar uma base sobre a qual as ferramentas do Modelo de Negócios Canvas foram criadas. Esta base é um sistema equilibrado de índices. Segundo Dudin *et al.* (2016, p. 292, tradução nossa) “este sistema de índices foi descrito pela primeira vez nos jornais de David Norton e Robert Kaplan no ano de 1992”.

Estes índices tem a sua nomenclatura variando entre os autores que pesquisam sobre este tema, porém, mesmo com nomenclaturas diferentes estes índices possuem um significado intrínseco, ou seja, independente do nome atribuído os a essência destes índices é sempre a mesma, não alterando na compreensão do modelo de negócio.

Como exemplo de autores que diferem nestas nomenclaturas podemos citar, Kaplan (2003) com *Finanças; Consumidores; O Negócio; Processos; Treinamento e Desenvolvimento*; Osterwalder e Pigneur (2010) com *Oferta, Clientes, Infraestrutura e Aspectos Financeiros*; Zolnowski, Weiß e Böhmman (2014) com *Perspectiva do Cliente, Perspectiva da Empresa, Perspectiva dos Parceiros*; Petrini, Scherer e Back (2015) com *Rede de Parceiros, Competências da Empresa, Proposição de Valor, Equação de Lucro Econômico e Equação e Lucro Social*, entre outros.

**Figura 11** – O quadro de modelo de negócio (*Bussines Model Canvas*)



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2010, p. 44).

Abordagens de modelo de negócios existentes já auxiliam por analisar e desenvolver os produtos e serviços para diferentes contextos. “Em particular, a lente do modelo de negócio ajuda a se concentrar na criação de valor e captura de valor” (ZOLNOWSKI; WEIB; BOHMANN, 2014, p. 719).

Considera-se que o *Business Model Canvas* concentra-se em uma Proposta de Valor oferecido a um Segmento de Clientes. “Esse valor é obtido pela transformação dos recursos recebidos nos resultados (depois expressos na renda)” (DUDIN *et al.*, 2016, p. 292).

Também é correto afirmar que a Proposta de Valor e os Segmentos de Clientes são blocos complementares entre si. Osterwalder *et al.* (2014) dividem cada um desses blocos em três partes: o bloco Proposta de Valor é dividido em Produtos e Serviços, Analgésicos e Criadores de Valor; e o bloco Segmentos de Clientes, em Atividades dos Clientes, Dores dos Clientes e Ganhos dos Clientes.

O principal aspecto do *Canvas* é ser uma “ferramenta facilitadora para a discussão da lógica de como a empresa cria, entrega e captura valor” (COSTA, 2016, p.39). A adequação entre esses blocos acontece quando se identificam as atividades importantes, se aliviam a dores e se criam ganhos essenciais para os clientes.

A Proposta de Valor, “Busca resolver os problemas do cliente e satisfazer suas necessidades, com propostas de valor (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010), ou seja, descreve o conjunto de Produtos e Serviços que criam valor para um Segmento de Clientes específico. A proposta de valor é considerada, conforme os autores, como o motivo pelo qual clientes dão preferência a uma empresa, caracterizando-se como uma agregação ou conjunto de benefícios que uma empresa oferece aos clientes.

Desta forma, o projeto de AU, fundamentado nos princípios da AA, pode gerar diversos Produtos e Serviços que irão ao encontro dos valores do presente trabalho, podendo criar, ainda, ganhos e valores que irão ao encontro das dores (problemas, necessidades e desejos) dos clientes identificados na Tela de Modelo de Negócio (Anexo 1).

O conjunto de Produtos e Serviços gerados a partir dos valores de uma empresa podem ser inovadores ou mesmo seguir padrões e tendências de negócios já existentes, mas, neste caso, com características e atributos adicionais/distintos, pois são eles que, no final, deverão ser reconhecidos pelos clientes, a parte mais importantes de um negócio.

Vale lembrar, que a metodologia aplicada para a estruturação desses blocos é baseada no método de desenvolvimento de cliente, assim, é importante valer-se da

técnica do *Get Out of The Building* (“Ir para a rua”). É nesse ambiente que serão testadas as hipóteses do projeto, pois o contato direto com o cliente auxilia a saber se essas hipóteses são falsas ou verdadeiras e se o projeto está perto ou longe de alcançar suas metas e/ou objetivos. Portanto, os Produtos e Serviços de uma Proposta de Valor e a forma como estes reduzem as Dores de um determinado Segmento de Clientes são o fator diferenciador do negócio.

Em seu livro *Business Model Generation*, Osterwalder e Pigneur (2010) distinguem o Canvas em duas categorias de modelos voltados para além do lucro: modelo de empreendimento financiado por terceiros e os chamado Modelo Três Abordagens (Tripple Bottom Line). O Modelo Três Abordagens é uma ferramenta para explorar a inovação do modelo de negócios à sustentabilidade. “Ele estende a tela original do modelo de negócios adicionando duas camadas: uma camada ambiental baseada em um ciclo de vida perspectiva e uma camada social com base na perspectiva das partes interessadas” (JOYCE; PAQUIN, 2016, p. 1, tradução nossa).

Os argumentos anteriores fortalecem a ideia de que é de fundamental importância levar em consideração as variáveis ambientais e sociais para elaboração de qualquer modelo de negócio, principalmente, quando se discute as questões de produção agrícola, pois estas se mostram ligadas diretamente com as variáveis mencionadas.

O Canvas se caracteriza como uma nova ferramenta que contribui para a pesquisa de modelo de negócios sustentável, fornecendo uma ferramenta de design que estrutura problemas de sustentabilidade na inovação de modelos de negócios. Além disso, cria duas novas dinâmicas para análise: coerência horizontal e coerência vertical. (JOYCE; PAQUIN, 2016, p. 1, tradução nossa).

Portanto, para o desenvolvimento do trabalho, foi escolhida a metodologia de desenvolvimento de modelo de negócios para descrever e analisar a AU como uma alternativa de se promover a sustentabilidade no meio urbano, focando respeitar aspectos básicos citados ao longo do texto como Segurança Alimentar e Nutricional, a Agroecologia, melhoria da qualidade de vida e do ambiente urbano e entre outros fatores já citados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para muitos gestores, o modelo de negócio pode ser estruturado por meio do preenchimento dos nove blocos da Tela de Modelo de Negócios, proposta por Osterwalder e Pigneur (2010), com as hipóteses subjacentes ao projeto que podem ser testadas utilizando-se os métodos do Desenvolvimento de Clientes e Desenvolvimento Ágil, citados anteriormente.

Importante ressaltar que, o modelo de negócio deve ser validado com os potenciais clientes, parceiros (por exemplo, clientes e fornecedores) e/ou investidores. Assim, neste capítulo, serão discutidos cada um dos nove blocos que compõem o *Business Canvas* (Anexo 1), com intuito de mostrar a importância do modelo de negócio para o sucesso do projeto proposto, tratando de maneira sistêmica a relação entre os métodos *Customer Development* (Desenvolvimento de Clientes) e *Agile Development* (Desenvolvimento Ágil) com a estrutura e preenchimento do *Business Canvas* (Tela de Modelo de Negócios).

Vale a pena recordar um ditado chinês que afirma que “se você não souber onde pretende chegar, qualquer caminho serve”. Neste sentido, mesmo sabendo da existência de leis, políticas e movimentos sociais que apoiam a AU, este trabalho, propõe um outro caminho para a AU se desenvolver. Um caminho que busque o resgate de valores importantes para sociedade, em especial, aspectos de cidadania e coletividade, assim como criar novos valores para as comunidades relacionados às 3 dimensões que definem o conceito de sustentabilidade.

### 4.1 Proposta de valor e segmentos de clientes

A Proposta de Valor é o ponto de partida para qualquer negócio. Assim como no ditado popular “diga-me com quem andas, que direi quem tu és”, em uma relação comercial não é diferente. Nos dias atuais, os grandes negócios já possuem seus clientes “fiéis”, isso porque os valores passados por esses grandes negócios vão ao encontro dos valores desejados por seus clientes. Pode-se dizer que um modelo de negócio é capaz de auxiliar na melhor compreensão dos valores propostos aos clientes, além de otimizar o produto ao mesmo tempo (CHING; FAUVEL, 2013, tradução nossa), ou seja, agregar valor comercial ao produto não apenas por qualidade de produto, mas pelos valores sociais, ambientais e econômicos entregues pela organização, no caso deste trabalho, a AU.

Portanto, o *Business Model Canvas* torna possível detectar custos ineficazes e excessivos na criação de valor para os consumidores e perda de lucro econômico na venda de um valor (DUDIN *et al.*, 2015, tradução nossa).

Espera-se que a organização resolva questões mais ativamente, como crises financeiras, desigualdades econômicas e sociais, eventos ambientais, escassez de recursos materiais, demandas de energia e desenvolvimento tecnológico como parte de seu foco (JOYCE; PAQUIN, 2016, tradução nossa).

A Proposta de Valor concentra o aspecto voltado para o mercado e o público consumidor, onde os clientes podem ser pessoas de qualquer classe econômica, outras empresas ou portadores de necessidades especiais. O produto ou serviço ofertado que pode ser vendido diretamente à população de baixa renda ou ainda ser vendido a outras classes econômicas ou empresas, mas produzido por pessoas de baixa renda, sendo uma solução para um problema social uma vez que traz como resultado a geração de renda (exemplo dos negócios inclusivos). (PETRINI; SCHERER; BACK, 2016, p. 215).

Neste sentido, a AU cria e entrega valores que abrangem todos os aspectos de sustentabilidade, isto é, muito mais do que promover alimentos saudáveis para a população urbana, a AU resgata valores importantes perdidos ao longo do processo de modernização da agricultura, criando novos valores para as futuras gerações e reforçando a importância de aspectos sociais e ambientais no caminho para o sucesso econômico.

A AU é um sistema de produção capaz de reorganizar as relações sociais estabelecidas nos centros urbanos. Portanto, o presente trabalho se vale dos princípios e das bases técnicas da AA para estabelecer uma adequada Proposta de Valor, uma vez que “a Agroecologia fornece as ferramentas metodológicas necessárias para que a participação da comunidade venha a se tornar a força geradora dos objetivos e atividades dos projetos de desenvolvimento” (ALTIERI, 2008, p. 27).

Seguindo este contexto, um modelo de negócio baseado na AU pode ser implementado no perímetro urbano em qualquer região país, desde periferias até zonas nobres. Assim como mostrado, conforme o art. 3º da Lei 15.973 (MINAS GERAIS, 2006), um dos objetivos gerais para os projetos da AU é aproveitar os espaços públicos não utilizados ou subutilizados e a concessão de terrenos privados para o desenvolvimento.

Assim, considera-se que a comunidade como um todo configura-se como Segmento de Clientes em potencial que a Proposta de Valor da AU possa afetar. Em particular, este trabalho traz como Proposta de Valor desenvolver um molde produção

de bens e serviços agrícola capaz de adequar-se em qualquer região país, promovendo e respeitando as necessidades básicas para a sobrevivência do ser humano, além de ser capaz de promover a sustentabilidade em uma escala nacional ou maior.

A Proposta de Valor deve responder à pergunta: “de que forma os clientes podem ser ajudados?”. Dito isto, este trabalho, propõe como valores da AU a promoção de novas relações e interações sociais, o aumento na consciência em relação à educação ambiental, o combate às desigualdades sociais, a melhoria nos aspectos e nas condições ambientais urbanas, a abertura de novos mercados e novas relações econômicas que auxiliarão na melhoria da micro e da macro economia local e regional.

Esta proposta de valor dá-se, adequando os princípios da Agroecologia para as produções urbanas. A adequação das práticas agroecológicas à AU auxiliará as pessoas envolvidas com estes projetos – produtores, consumidores e parceiros – a rediscutir, sobre o ponto de vista ecológico e da sustentabilidade, os ganhos vinculados à AU, proporcionando meios de desenvolvimento alternativos para cidades.

Entre outros benefícios que ainda poderiam ser citados, o mais importante, é a maior participação da comunidade em projetos associados à produção de alimentos e produtos agrícolas, visto que, este apoio vai ao encontro de uma das características mais importante para qualquer negócio, que é a relação Produtor x Consumidor, reforçando ainda mais conceitos vinculados à Soberania Alimentar.

A soberania alimentar está presente como proposta de valor principalmente quando observamos a atuação da AU na comunidade. A escolha da AA se liga diretamente a intenção de promover um resgate da alimentação saudável e aos saberes ligados à terra num espaço onde muitas famílias passam em maior ou menor grau por uma situação de insegurança alimentar. Ensinar e estimular os moradores da comunidade a produzirem o seu próprio alimento é uma das formas de garantir uma alimentação de qualidade a eles. Isso os torna menos dependentes das cadeias de distribuição tradicionais e menos suscetíveis a variações dos preços dos alimentos. (COSTA, 2016, p. 58).

Como forma de ampliar e renovar o compromisso firmado na Cúpula do Milênio das Nações Unidas, em 2016, estabeleceram-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Figura 12). Compostos por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidas até 2030, os ODS auxiliam no alcance dos próprios ODM estabelecidos 15 anos antes com intuito de guiar as empresas a caminho da sustentabilidade (ROMA, 2019).

**Figura 12** – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: <https://bussola.zendesk.com/hc/pt-br/articles/360007409993-O-que-s%C3%A3o-e-qual-o-significado-da-ODS-e-ODM->.

Considerando as atividades propostas pelo projeto de AU e, ainda, os princípios da Agroecologia, este trabalho também baseia os seus valores de negócio no comprometimento de alcançar três dos ODS, quais sejam: 1. Erradicar a pobreza extrema e a fome, 7. Garantir a sustentabilidade ambiental, e 8. Desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento. Considerando os ODS como ferramentas para se conseguir alcançar os ODM, compreende-se que o projeto busca respeitar todos os desafios propostos para um desenvolvimento sustentável.

## 4.2 Canais de distribuição

Canais de distribuição são os meios de contatar e entregar a proposta de valor aos clientes alvo (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). Assim, tendo em vista a maneira como será entregue a Proposta de Valor aos Segmentos de Clientes, entende-se que os canais de distribuição podem ser divididos em 4 grupos, sendo eles:

- a) Diretos: ocorre quando uma empresa possui uma loja própria ou vendedores diretamente ligados aos clientes. Desta forma, no caso de uma produção agrícola, a venda direta na propriedade se caracteriza como esta forma de canal de distribuição que, na visão do trabalho, também, auxilia o fortalecimento da relação produtor e consumidor (cliente).

- b) Indiretos: esta forma de distribuição ocorre quando os produtos e serviços são vendidos a outras redes maiores de distribuição (por exemplo, supermercados e sacolões), possibilitando aos produtos e serviços mais visibilidade no mercado.
- c) Físicos: os canais de distribuição físicos se dão, por exemplo, na abertura de uma loja, na venda em feiras ou até mesmo na venda direta em propriedade.
- d) Virtuais: pode ser realizado a criação de websites, anúncios online, grupos de redes sociais ou aplicativos de celulares, como *WhatsApp*, *Telegram*, *Wicker* e até mesmo a criação de um aplicativo próprio, este último, necessitando de mais recursos, sendo assim, uma opção para futuros investimentos e melhorias de oferta da proposta de valor que pode também auxiliar na melhora da relação com clientes.

É preciso levar em consideração que, na maioria das vezes, uma empresa não consegue escolher uma grande variedade de canais de distribuição nas primeiras fases da sua vida. Nos primeiros anos de uma empresa, os recursos são escassos, assim muitos gestores indicam ser ideal a adoção de um ou dois canais inicialmente e, posteriormente, caso seja necessário ou caso os recursos sejam suficientes, expandir para outros canais de distribuição. Devem ser escolhidos os canais de distribuição que melhor se adaptem à Proposta de Valor e ao Segmento de Clientes, assegurando que sejam cumpridas as diferentes fases da “entrega” do produto ou serviço (Quadro 5).

#### Quadro 5 – As diferentes fases do bloco “Canais”

1. Consciência	2. Avaliação	3. Aquisição	4. Entrega	5. Pós-venda
Como aumentar a consciência sobre os produtos e serviços da nossa empresa	Como é que ajudamos os clientes a avaliar a Proposta de Valor da nossa organização	Como é que permitimos aos clientes a aquisição de produtos e serviços específicos?	Como é que entregamos uma Proposta de Valor aos clientes?	Como é que proporcionamos o apoio pós-venda aos clientes?

Fonte: MBIA: Guia Prático do Empreendedor Agrícola. Disponível em: <https://mbia.pt/guia-pratico-do-empendedor-agricola/>.

Neste sentido, ao identificar os possíveis canais de distribuição dos produtos e serviços, faz-se necessário compreender as melhores formas de se realizar a distribuição destes produtos, respeitando os valores estabelecidos pela AU. Conforme Costa (216, p. 42-43), “entre os meios mais comuns de contato estão os veículos de mídia como jornais, revistas, televisão, blogs e sites”. Em relação à entrega, “depende da natureza da

proposta de valor. Para bens físicos, estaríamos nos referindo a lojas, serviços de entrega e revendedores. Para bens intangíveis, a entrega pode também ser feita por telefone, internet ou outros veículos alternativos”.

Em primeiro lugar, por se tratar de uma produção agrícola, é importante destacar a entrega por meio físico. “Isso deve ser alcançado usando canais de distribuição eficazes e melhorando constantemente as relações com os consumidores” (DUDIN *et al.*, 2015, p. 293). Deve-se priorizar o contato direto do produtor com o consumidor, assim, priorizando o resgate e a melhoria das diversas interações sociais, o que facilita o aumento da confiança dos clientes para com os produtos, os serviços e o produtor.

Compras realizadas diretamente na propriedade são uma das mais adequadas, dado ao fato que o consumidor final pode ter um contato direto com a área de produção, fortalecendo ainda mais as relações de confiança que são extremamente importantes em qualquer negócio.

O bloco Canais, “descreve para a organização os pontos de interação entre os blocos Segmento de Clientes e Relacionamento com Clientes” (ZOLNOWSKI; WEIB; BOHMANN, 2014, p. 720, tradução nossa). Por isso, é necessária uma análise crítica que busque avaliar as relações de poder e a distribuição social dos ganhos entre os atores envolvidos (DAROLT *et al.*, 2016, p. 2).

Pensando no aspecto ambiental e respeitando os valores propostos pela AU, ao se optar por realizar entregas em domicílio, deve-se restringir os canais a locais próximos às áreas de produção, pois, assim, evita-se o uso de veículos automotores, evitando a poluição do ar urbano e a contaminação dos espaços. Nos dias atuais, uma forma de entrega que está ganhando visibilidade são as realizadas por “bicicleta, o que seria uma ótima alternativa para as entregas dos produtos gerados pela AU.

Nos canais do modelo de negócios, o elemento principal é a aplicação móvel. As compras são realizadas com a ajuda do aplicativo, além disso, é possível interação adicional com a ajuda da Internet (ZOLNOWSKI; WEIB; BOHMANN, 2014, p. 722, tradução nossa). O contato direto com o consumidor, a proximidade dos centros de distribuição, o acesso a serviços de internet, telefonia, transporte público, aos centros de pesquisa, o fácil acesso à novas tecnologias, entre outros, são apenas alguns exemplos de como AU é diferente da agricultura rural (COSTA, 2016).

Os canais de distribuições virtuais, atualmente, são responsáveis pelo sucesso de novos negócios. Sendo assim, a AU não descarta as plataformas virtuais como parceiras, pelo contrário, a adaptação a elas prova ser possível conciliar a tecnologia com a agricultura. O ambiente virtual é capaz de auxiliar a AU em aumentar o nível de

conscientização da comunidade quanto às questões ambientais e sociais, em particular, por meio de ferramentas básicas de aplicativos como: anúncios, promoções e serviços pós-venda (ZOLNOWSKI; WEIB; BOHMANN, 2014, tradução nossa).

Por fim, devem ser consideradas as vendas realizadas para os centros comerciais. Neste caso, novamente pensando nos valores da AU, o mais adequado é que as vendas sejam realizadas primeiramente para os pequenos comércios (sacolões, feiras e pequenos mercados), favorecendo o abastecimento de alimentos para as comunidades próximas às áreas produtivas, o aumento das relações econômicas naquela comunidade e a melhoria da sustentabilidade local, ou seja, focando primeiro nas micro melhorias das comunidades locais para que daí possam ser efetivas as melhorias presenciadas em uma escala regional ou maior.

### **4.3 Relações com os clientes**

Para Osterwalder e Pigneur (2010), este bloco define-se pela “descrição do tipo de relação mantida entre empresa e clientes, sendo que esta relação deve ser estabelecida para cada segmentos de clientes”. Como se pode perceber na Figura 12, o bloco das Relações com os Clientes é aquele que fecha um pequeno sistema, chamado Visão do Cliente, que, por sua vez, engloba Proposta de Valor, Segmentos de Clientes e Canais de Distribuição. Importante ter em mente que, “embora as relações econômicas sejam construídas com parceiros de negócios, há relações sociais construídas com fornecedores e suas comunidades locais” (JOYCE; PAQUIN, 2016, p. 7, tradução nossa), ou seja, mais do que apenas relações comerciais são criadas relações de fidelidade entre todos os envolvidos no processo.

Portanto, até este momento, uma nova empresa já tem noção sobre quais serão os produtos e serviços que ela irá oferecer, quem são os clientes que ela deseja alcançar e quais serão as formas de entrega dos produtos e serviços aos clientes. Assim, para fechar este ciclo, é necessário pensar como “captar” novos clientes e como “manter” aqueles clientes que já captados.

Ao interagir com as comunidades, o sucesso da AU pode ser, positivamente, “influenciado pelo desenvolvimento e manutenção de relacionamentos mutuamente benéficos” (JOYCE; PAQUIN, 2016, p. 7, tradução nossa). Entrariam neste bloco questões relativas ao pré e pós-vendas, de forma a analisar a proximidade entre empresa e cliente, e também a imagem e valor da marca frente seu público-alvo (COSTA, 2016, p. 41).

O primeiro desafio de todo negócio a partir da sua concretização é, de fato, como **captar** clientes. Escolas de gestão ensinam que a empresa deve sempre calcular o Custo de Aquisição de Clientes (*Customer Acquisition Cost*). Este cálculo vai indicar quanto custará à empresa cativar um novo cliente, considerando os custos aplicados em estratégias de publicidade, força de vendas, materiais de marketing ou ações de sensibilização, entre outros. A empresa deve sempre almejar alcançar o maior número possíveis de clientes, comunicando-se de força clara e objetiva e fornecendo informações necessárias, de modo a conduzi-los aos seus produtos ou serviços (BLANK; DORF, 2012).

Dentre as formas encontradas para conseguir **captar** clientes, destaca-se a importância da participação da comunidade local no projeto, isto é, a aceitação das pessoas para com a ideia e os valores da AU. Uma forma efetiva de conquistar uma base forte de clientes é a partir do contato direto com associações de moradores, grupo formado com o objetivo de centralizar os problemas estruturais, de segurança, educacionais, de saúde e outros que ocorrem no bairro.

Neste contexto, destacam-se aqui casos de organizações como, “Grupro Semear; Grupo Agricultura Urbana e Segurança Alimentar (CAUSA); Horta Vila Santana do Cafezal, Horta Comunitária Terra Nossa” (COUTINHO, 2010, p. 17); “Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA)” (BATITUCCI *et al.*, 2019); Centro de Educação Multicultural (CEM) (COSTA, 2016). No Brasil, estes são nomes de organizações que já realizam a prática da AU e que vêm ganhando visibilidade em suas comunidades, isso porque os valores criados e entregues por meio destas produções foram proporcionando satisfação ainda maior aos envolvidos no processo, fortalecendo ainda mais as relações estabelecidas a partir destas produções. Destaca-se a boa relação com grupos sociais distintos, como por exemplo, as mulheres que costumam demonstrar uma maior apego e cuidado com as questões familiares, assim como o envolvimento de idosos que praticam as atividades como uma forma de terapia ocupacional (COUTINHO, 2010).

Seja por meio da associação de moradores ou de forma independente, as formas de divulgação do negócio podem ser divididas, assim como os Canais de Distribuição, em físicas (diretamente na propriedade, feiras, praças, ruas e outros) e virtuais (*Whatsapp*, *Facebook*, Aplicativos, *Webpages* e outros). Em ambos os casos, a divulgação deve sempre priorizar de alguma forma o convite do consumidor final à área produtiva.

O passo seguinte é **manter** os clientes. Como há diferentes maneiras de lidar com os clientes, algumas podem não ser as mais adequadas, conforme o Segmento de Clientes. O empreendedor precisa ter consciência de que por mais que seja uma iniciativa mais barata, as estratégias para **manter** clientes são tão importantes quanto as utilizadas para **captar** novos clientes.

Neste contexto, uma forma de **manter** o consumidor final consiste em inseri-lo ao meio de produção (aqui reforça-se a importância da associação de moradores). Mais do que um projeto associado ao meio público ou privado, o projeto da AU deve ser de interesse comunitário, posto que, com o apoio da comunidade local, outros terrenos podem ser “adotados” por aquela comunidade e criadas outras unidades produtivas, favorecendo o surgimento de Cooperativas, ONG e vários outros projetos.

Um exemplo pode ser dado a partir da criação de uma Cooperativa de Consumidores. Citada ao longo do conteúdo teórico, a Agricultura Apoiada Pela Comunidade (AAC), é um caso comum de utilização como mercado alternativo nas regiões da Europa e dos EUA. Branco *et al.* (2010) mostram que, no Brasil, alguns consumidores se mostram dispostos a participar de projetos como a AAC, principalmente pela possibilidade de receberem alimentos frescos e produzidos de forma agroecológica.

Para manter seus cliente e parceiros é fundamental que a AU tenha essa maior força de competitividade quanto as produções convencionais, a maior proximidade com seus clientes, a redução de terceiros na distribuição, as melhorias no espaço físico e entre outros aspectos promovidos pelas AU são fatores responsáveis não só por caracterizarem-se como uma espécie de portfólio capaz de atingir novos parceiros e clientes, mas, principalmente, por fortalecer as relações já estabelecidas entre eles.

Assim, na comunidade local, devem ser realizados cursos profissionalizantes e consultorias voltadas para a produção e o comércio na agricultura, oferecendo às pessoas o contato com outros produtores. A frequência do contato entre esses produtores urbanos é de suma importância, principalmente por conta dos *feedbacks* originados de reuniões (semanais, mensais etc.). A partir deles é possível ter maior noção das reais “dores” dos clientes e buscar maneiras de se melhorar os produtos e serviços ofertados e gerados a partir da proposta de valor.

Se o caso é **manter** ou mesmo **incrementar** novos consumidores finais ao projeto, o Ecoturismo Urbano configura-se como alternativa capaz de impulsionar as boas relações entre a população e as produções urbanas, objetivando abrir a área produtiva para visitas e participações ativas de escolas, asilos e outras instituições,

representando uma forma de transmitir conceitos importantes como: educação ambiental, cidadania, sustentabilidade e outros. Ainda, com o apoio da prefeitura e das instituições privadas é possível adequar a AU a projetos sociais, como os de terapias ocupacionais e trabalhos voluntário.

Por fim, tem-se a “moeda solidária”, que, em alguns municípios, auxilia no pagamento de compras governamentais feitas por projetos vinculados às prefeituras, além de auxiliar no aumento das relações econômicas locais de maneira claramente positiva.

#### **4.4 Atividades-chave, recursos-chave e parceiros-chave**

Ao analisar, novamente a Figura 12, nota-se que os blocos Atividades, Recursos e Parceiros-Chave formam outro pequeno sistema, chamado Visão Operacional, no qual ambos os blocos se complementam de alguma maneira.

Desta forma, o primeiro bloco a ser analisado consiste nas Atividades-Chave, uma das mais importantes ações realizadas para que a empresa possa operar com êxito. Descreve o arranjo de atividades necessárias para criar valor para o cliente, discutindo principais tarefas e processos de forma a analisar o modo como o negócio vai operar (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Este trabalho, propõe como principal atividade a AU realizada por meio da produção agroecológica nos meios urbanos, aproveitando-se dos terrenos baldios/ociosos que compõem a malha urbana das cidades. Também é possível que, no futuro, as atividades possam ser ampliadas por meio da implementação de cursos e serviços de consultoria para pessoas interessadas da comunidade.

Para o bloco Atividades-Chave, o detalhe é pouco relevante; o essencial é saber quais são os ativos mais importantes para que a empresa funcione com êxito e conforme o planejado. Portanto, para o próximo bloco são caracterizados os recursos necessários ao desenvolvimento do modelo de negócio. Os Recursos-Chave, descreve os principais recursos utilizados pela empresa para possibilitar a criação de valor e a forma como estão alocados (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Não é indicado realizar uma lista extensa de todos os recursos para funcionamento da empresa. Importa, realmente, identificar os que são essenciais para o bom funcionamento do modelo de negócio, tipificados, geralmente, em físicos, financeiros, humanos, intelectuais, conforme Quadro 6.

## Quadro 6 – Tipos de Recursos-Chave

- Físicos: incluem todos os investimentos em infraestruturas e equipamentos; neste ponto enquadram-se, por exemplo, uma estufa, um armazém, ou uma carrinha frigorífica para distribuir produtos alimentares;
- Financeiros: neste ponto englobam-se todos os recursos financeiros que serão necessários para iniciar e manter o negócio nos primeiros anos de atividade, ou seja, as necessidades de capital para fazer face aos investimentos e à tesouraria da empresa; nos investimentos agrícolas, particularmente quando se trata de culturas perenes, as necessidades de capital nos primeiros anos podem ser muito elevadas, uma vez que algumas culturas só começam a produzir ao fim de alguns anos;
- Humanos: neste ponto encontram-se os recursos humanos essenciais para desenvolver todas as atividades-chave; uma empresa necessita geralmente de recursos com perfis distintos para fazer face às necessidades das diferentes atividades: técnicas (produção, transformação, logística,...), comerciais, marketing, financeiras, ou de gestão; numa pequena empresa não é possível ter uma pessoa dedicada a cada uma destas atividades, pelo que existem duas alternativas – ou existem recursos com competências suficientes para acumular diferentes responsabilidades, ou se subcontrata externamente se a atividade não for estratégica (por exemplo, a atividade financeira ou de contabilidade);
- Intelectuais: neste ponto encontram-se todos os recursos relacionados com a propriedade intelectual, como as marcas registadas dos produtos, ou uma patente, numa empresa que desenvolveu um novo produto.

Fonte: MBIA: Guia Prático do Empreendedor Agrícola. Disponível em: <https://mbia.pt/guia-pratico-do-empendedor-agricola/>.

Assim, os recursos necessários para o pleno funcionamento do presente trabalho são sementes e mudas, água, insumos e ferramentas, recursos básicos para produção agrícola.

Um dos princípios da produção agroecológica é o combate à intensa mecanização da produção convencional; entretanto, nesse molde de produção é possível se utilizar de pequenos maquinários, como roçadeiras e debulhadores. Assim, é necessário entender como recurso-chave a energia utilizada por esses pequenos maquinários, ainda que pouco usados.

A Organização Cidades Sem Fome (CSF) destaca que o reaproveitamento tanto de resíduos orgânicos como inorgânicos pela AU pode indiretamente “diminuir a produção do gás metano nos aterros sanitários pela decomposição de rejeitos orgânicos e aumentar a vida útil dos aterros sanitários” (CSF, 2005). Segundo Batitucci *et al.* (2019, p.11) com o desenvolvimento da AU, “há a redução no uso de combustíveis fósseis, o reaproveitamento dos resíduos orgânicos e inorgânicos, o aumento da biodiversidade, melhora no manejo da água, entre outros”.

Uma grande parte de “insumos” e matéria orgânica necessária para revitalização inicial das condições do solo pode ser obtida nos próprios terrenos ou em áreas próximas da cidade, porém, o sistema de irrigação é essencial para o sucesso de qualquer produção agrícola, inclusive deste projeto, já que um bom sistema de irrigação é o que auxilia no sucesso das plantações.

Quanto à mão de obra, trata-se de um recurso essencial e importante para qualquer tipo de negócio, pois é ela que possibilita produzir os produtos e serviços. A ideia de utilizar terrenos baldios é justamente por conta das pequenas dimensões desses lugares. Assim, é possível fazer com que a mão de obra seja diminuída de forma positiva, pois os princípios da Agroecologia discutem, principalmente, o resgate das tradições familiares e essa aproximação da família na produção de seu próprio sustento e no compartilhamento dos excedentes.

A Rede Carioca de Agricultura Urbana (REDE CAU) destaca o número de mulheres nas atividades do programa da AS-PTA, sendo elas a maioria dentre os participantes, pois “há o maior interesse com a saúde da família, cuidado do espaço e alimentação, maior dedicação de tempo à família, e maior permanência destas nos lares e nas comunidades” (REDE CAU, 2014 *apud* BATITUCCI *et al.*, 2019, p. 8). Para os autores, isto revela também, a AU como um instrumento capaz de fortalecer a luta de igualdade de gênero, melhorando as condições de vida das mulheres.

Nesta perspectiva, poucas pessoas serão necessárias para realizar a manutenção da produção, podendo-se restringir a mão de obra entre as pessoas da família ou então entre moradores de uma mesma comunidade que estejam dispostos a produzir. O saldo positivo é que seria uma forma de todos se alimentarem, a partir da produção do próprio alimento e, também, uma fonte de renda para o sustento familiar ou cooperativo.

O bloco que fecha o sistema é referente aos Parceiros-Chave para a estruturação, bom funcionamento e sucesso do projeto. Este bloco representa um grupo de pessoas e/ou instituições extremamente importantes na construção de um negócio, pois disponibilizam recursos e/ou atividades necessários para o sucesso de um negócio. Para Osterwalder e Pigneur (2010, p. 36) define-se como, “a rede de fornecedores e os parceiros que põem o Modelo de Negócios para funcionar”.

Existem diferentes parceiros que podem oferecer recursos financeiros, espaço para produção (terrenos pertencentes a hospitais, restaurantes, prefeitura, universidades e outros), fornecimento de insumos e ferramentas e vínculos com as redes de distribuições. Nesta perspectiva, os possíveis parceiros para implementação deste projeto se dividem em duas vertentes: o meio público e o meio privado.

Como possíveis apoios do meio público, pode-se citar: Prefeitura dos municípios; Universidades Federais, Escolas Públicas Municipais e Estaduais; Órgãos e Instituições Públicas (por exemplo, CEMIG, DMAE, Fundação Casa, Penitenciárias e etc.). Este tipo de apoio pode ser direcionado, principalmente, para o cumprimento dos programas do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar)<sup>12</sup>.

Do meio privado, entende-se como possíveis apoiadores: Associação de Moradores; restaurantes; escolas; feiras e sacolões; lojas e feiras agropecuárias para aquisição de insumos; viveiros (Insumos); proprietários de terrenos ociosos não pertencentes ao meio público terrenos.

As empresas criam com seus parceiros alianças estratégicas visando à otimização dos respectivos modelos de negócio, à redução do risco ou à obtenção de recursos de formas menos onerosa (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). O conjunto de atividades e as relações estabelecidas através da AU tendem a passar credibilidade aos olhares externos, estimulando que o ciclo de novos clientes e parcerias se mantenha.

#### **4.5 Estrutura de custo e fluxos de rendimento**

A Estrutura de Custo e os Fluxos de Rendimento formam os últimos blocos do Sistema do Modelo de Negócio, chamado Visão Financeira, que tem por objetivo organizar o sucesso financeiro da empresa.

Os Fluxos de Rendimento representam o dinheiro que uma empresa gera a partir de cada Segmento de Clientes. Osterwalder e Pigneur (2010) afirmam que um modelo de negócio pode envolver essencialmente dois tipos de Fluxos de Rendimento: 1) Transações resultantes de pagamentos feitos de uma só vez pelo cliente ou resultantes de uma única entrega de produto ou serviço; 2) Fluxos recorrentes resultantes de pagamentos continuados por entrega de uma proposta de valor ao cliente ou por proporcionar apoio ao cliente na fase pós-venda.

O bloco referente à Estrutura de Custos resulta de todas as atividades, recursos e parcerias propostas e descreve todos os custos envolvidos na operação de um Modelo de

---

<sup>12</sup> O PAA e O PNAE são programas criados pelo Governo Federal com o objetivo de oferecer alimentação saudável a partir de produtos originados da agricultura familiar, com a finalidade de atender demanda de alimentos dos milhões de estudantes de escolas públicas e das diversas comunidades em condições de insegurança alimentar.

Negócios (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). É preciso ter em mente que, para que o modelo de negócio proposto tenha sucesso, é essencial que a Estrutura de Custo seja sempre inferior ao Fluxo de Rendimentos, caso contrário o modelo não pode ser considerado rentável.

Em todos os negócios, a empresa geralmente define os custos em dois tipos: fixos e variáveis. Os custos fixos independem da quantidade produzida, ou do número de serviços prestados. Posto isso, para a implementação deste projeto, considera-se custos fixos: custo com água, custo com marketing (anúncios, embalagens, sacolas e outros), custo administrativo, valor do aluguel (relacionado ao valor que se paga para o uso do terreno) e manutenção (ferramentas e produção).

Uma ressalva importante para a questão dos custos, vala-se do “valor do aluguel do terreno”. Isto devido ao fato de que, nenhum projeto relacionado à AU pode ser realizado caso não consiga espaço para produzir. Para isso, a AU deve fazer valer a Lei nº 10.257, de julho de 2001, que traz

Art. 1º Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei. (Parágrafo único) Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. (BRASIL, 2001).

A mencionada lei regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências:

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor. § 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro. § 4º É facultado ao poder público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: I - parcelamento ou edificação compulsórios; II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais. Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. § 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente

do estado civil. § 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez. § 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião. (BRASIL, 2001).

Neste sentido, é importante que a AU consiga pensar em uma forma de gerar benefícios para todos os envolvidos. Para dar segurança aos donos dos terrenos não utilizados ou subutilizados, um passo a ser tomado é a relação contratual entre quem produz e quem fornece a terra.

O contrato tem a função de garantir que, independente do seu tempo de uso, o imóvel não será apropriado por usucapião como previsto por lei federal. A base contratual para AU servirá para mostrar que a intenção da AU não é se apropriar dos terrenos, mas sim, gerar condições melhores para comunidade a partir do uso adequado dos mesmos. Neste contrato, devem conter informações como valor do aluguel do terreno, modo de seção, utilização, manutenção e outros, ou seja, este pode ser pago, também, por meio da oferta de produtos e serviços ao proprietário, vai do acordo estabelecido no contrato entre o mesmo e o produtor.

Além disso, o contrato visa oferecer um respaldo para os produtores caso a propriedade venha a ser vendida. Nesse caso, admite-se que a AU é capaz de agregar valor de venda ao imóvel após a sua implementação, assim, caso o imóvel seja vendido antes do fim da produção, é importante que o produtor também tenha uma forma de recuperar o seu investimento naquele local. Desta forma podem ser pensadas forma de compensações para este produtor, uma maneira justa de se realizar este acordo, por exemplo, poderia ser a repassagem de uma porcentagem do “valor agregado ao terreno” por meio da AU.

Os custos variáveis são dependentes da quantidade produzida e do número de serviços ofertados e, em muitos casos, diretamente proporcionais. Por se tratar de uma produção agrícola, os dois principais custos variáveis estão relacionados à produção em si, sendo eles: a variação de preços relacionados aos insumos e os gastos emergenciais realizados, principalmente, nos casos de perda de produção, seja por clima, contaminação ou qualquer outro motivo.

## 5 CONCLUSÃO

No Brasil, como mostrando ao longo do trabalho, com o surgimento da Agroindústria/Agronegócio a partir da adoção do novo padrão tecnológico pelos militares emergiram, conseqüentemente, críticas a esse novo modelo, em especial, em torno de uma crise geral econômica que expunha os altos custos dos pacotes tecnológicos e suas incompatibilidades com os aspectos sociais e ambientais.

No meio rural, às críticas geradas a partir do Agronegócio, a Agricultura Familiar e a Agroecologia devem ser reconhecidas pela sociedade, destacando-se a importância na produção de alimentos, na geração de novas relações sociais, novos empregos, melhor distribuição de renda e entre outros benefícios, citados ao longo do conteúdo teórico.

Neste sentido, a AU configura-se com um molde de produção alternativo que, também, merece ter sua importância destacada para as cidades, visto que a AU pode ser uma maneira de fortalecer os conceitos da AF e da AA, mostrando a importância destes moldes produtivos para guiarem as produções nos diferentes ambientes urbanos.

Tendo como base a pressão exercida pelas empresas agrícolas convencionais sobre o mercado alternativo e, conseqüentemente, a maior heterogeneidade dos mercados agroalimentares formados nas cidades a partir deste monopólio, as transformações que os ambientes urbanos vêm sofrendo faz com que a contabilidade se aprimore para prestar informações que auxiliem os gestores nas suas decisões e na implementação da variável ambiental na gestão empresarial.

Ignorado pelo Agronegócio, enxerga-se o meio ambiente como um aspecto significativo a ser considerado e tratado na estratégia das organizações. Sua importância não se resume apenas no cumprimento de leis ou pressões sociais; pensando pelo ponto de vista da gestão, as preocupações ambientais, hoje, são importantes principalmente no que se diz respeito ao aumento da competitividade de uma empresa.

Assim, é possível concluir que a implementação de um projeto de AU, se garantidos planejamento e gestão, pode configurar-se como uma ferramenta estratégica para guiar as bases de produção de produtos e serviços agrícolas e as transformações dos grandes centros urbanos para o caminho da sustentabilidade, respeitando os aspectos ambientais e sociais, em primeiro lugar, provando ser possível combater as desigualdades econômicas e sociais a partir de uma reeducação de conceitos básicos atrelados à sustentabilidade.

Pode-se dizer que, assim como na AA, irão existir diferentes desenhos e possibilidades de cultivos associados à AU por conta da complexidade do tecido social urbano, ou seja, diferentes áreas, solos, água, climas, condições sociais e outros fatores influenciarão nas tomadas de decisões. Por isso a escolha de uma ferramenta metodológica como o *Business Model Canvas* pode ser um forte avanço para aqueles que já praticam ou mostram-se interessados pela AU.

Neste sentido, para este trabalho, o *Canvas* foi de fundamental importância para mostrar ser possível a qualquer produção agrícola considerar os aspectos ambientais e sociais antes do interesse econômico, indo no sentido contrário daquilo que se é passado pelos interesses do Agronegócio, ou seja, configura-se como um caminho, capaz de provar que é possível produzir em quantidade e, principalmente, qualidade sem desprezar aspectos básicos e fundamentais para a sustentabilidade, o social e o ambiental.

Logo, o modelo de negócio aqui proposto tem como base de relacionamento do cliente, por meio da AU, promover às cidades maior capacidade de argumentação contra o monopólio do mercado agroalimentar, proporcionando às comunidades melhores condições alimentares, maior proximidade com as produções agrícolas e, conseqüentemente, maior confiança com relação aos alimentos, preços mais acessíveis dada às diferentes condições econômicas de cada bairro etc.

Para além da produção e da comercialização de produtos, a Proposta de Valor da AU visa sanar a necessidade mais básica do ser humano – a alimentação – ao mesmo tempo em que se propõe a alavancar reflexão da comunidade a temas importantes como educação ambiental, cidadania, soberania alimentar, saúde pública, segurança pública, saneamento público etc.

A criação de mercados alternativos deve ser realizada de maneira que o cliente crie vínculos, principalmente afetivos, com o ambiente produtivo, já que o objetivo da AU é resgatar também o sentimento comunitário e colaborativo. Neste sentido, podem ser pensadas entregas por meio de cestas, bicicletas e até mesmo o convite ao consumidor na área de produção.

Acerca dos benefícios atrelados a um projeto de AU, o trabalho acredita que um dos mais importantes esteja relacionado à alteração do estilo de vida urbana. Nos dias atuais, os moradores urbanos, em sua maioria, vivem de forma claramente acelerada e, por muitas vezes, estressante.

O ato de trabalhar em uma horta demanda paciência, cuidado, atenção, respeito e, por que não, carinho, afinal o produtor também consome aquilo que planta. Outra

contribuição do projeto é a desaceleração desse estilo de vida urbana, pois, a AU apresenta um enorme potencial para exercer o papel de “atividade terapêutica”, proporcionando maior aproximação entre as pessoas e, conseqüentemente, maior nível coexistência social e o resgate das tradições e saberes.

Neste sentido, a AU é capaz de transformar o estilo de vida dos moradores dos centros urbanos e a visão da comunidade sobre como tratar e estabelecer as diversas relações sociais e econômicas necessárias para um bom funcionamento da cidade.

Assim, outro ponto importante a se pensar, é a capacidade de mobilização dos produtores em recuperar outras áreas, em especial as praças e os canteiros, que poderiam servir na criação de espaços de cunho social para realização de feiras, *workshops*, eventos solidários e outros. Para o trabalho, é importante ter a consciência que as áreas não precisam ser utilizadas apenas para a produção de alimentos, a AU pode auxiliar na emergência de espaços utilizados para lazer, bem-estar e outros. Este pode ser considerado como um avanço positivo associado a fatores como educação ambiental, inclusão social e cidadania, visto que, comprova a importância de áreas urbanas para o desenvolvimento da comunidade.

No entanto, mais que garantir boas relações sociais e econômicas, o aspecto mais importante que o resgate dos princípios da agricultura familiar traz é o ambiental, ou seja, a melhor interação do homem (um animal, se assim o considerarmos) com o meio ambiente em que está inserido. Não adianta melhorar as condições sociais e proporcionar meios de aquisição de renda para a comunidade se ela não souber como devolver ao ambiente, de forma justa, tudo aquilo que dele foi retirado.

De forma geral, de nada adianta produzir de maneira saudável, pensar em maneiras de combater a fome e a miséria, melhorar as interações sociais presentes nos centros urbanos e propor solução para vários outros problemas das áreas rurais e urbanas se o meio ambiente não for tratado com o devido valor e respeito.

É por isso que este trabalho considera que o ganho mais importante com o projeto de AU está nas melhorias relacionadas ao espaço e ao ambiente urbano, correlacionadas às causas de saneamento e segurança pública; causas estas diretamente relacionadas aos aspectos sociais e econômicos das cidades, o que prova a eficiência deste projeto no que se diz respeito à promoção da sustentabilidade.

Por fim, pensando nos resultados, acredita-se que o projeto da AU baseada nos princípios da Agroecologia seja uma ferramenta importante para se conseguir alcançar os valores aqui propostos e, quiçá, os centros urbanos no caminho da sustentabilidade.

Quem sabe, futuramente, estas cidades venham servir de modelo para muitos que almejam mudanças positivas em seu estilo de vida.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**, São Paulo: Edusp, 2012.

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.

**AGRICULTURA Urbana e Periurbana em São Paulo**. Produção de Movimento Urbano de Agroecologia (MUDA) e Instituto Vitae Civilis. São Paulo: Cinema Zungu, 2014. (7 min.), son., color. Série 1. Webserie composta por 6 episódios. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=ZdMol\\_f9Cq0&t=1s](https://www.youtube.com/watch?v=ZdMol_f9Cq0&t=1s). Acesso em: 1º jan. 2019.

ALMEIDA, S. G. Construção e desafios do campo agroecológico brasileiro. In: PETERSEN, P. (org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. p. 67-83.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. 113 p. (Série de Estudos Rurais).

AMSTALDEN, L. F. F. **Os custos da modernização**. 1991. 56 f. Monografia (Graduação) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991.

ANDRADES, T. O. de; GANIMI, R. N. Revolução Verde e a apropriação capitalista. **Ces Revista**, Juiz de Fora, v. 21, n. 1, p. 43-56, jan. 2007. Disponível em: [https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao\\_verde.pdf](https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao_verde.pdf). Acesso em: 15 fev. 2019.

ANDRIOLI, A. I. **Tecnologia e agricultura familiar: o movimento agroecológico como espaço de educação**. 2007. Disponível em: <http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos/GT03-2873--Int.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2019.

ANTUNES JUNIOR, W. F. *et al.* Agricultura Familiar, Mercado e Agroecologia: cabem todos na mesma cesta? **Nucleus**, Ituverava, v. 16, n. 2, p. 197-209, out. 2019.

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na Agroecologia. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 137-150, jan.-jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n1/v10n1a09.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

ARMAR-KLEMESU, M. *et al.* **Urban agriculture and food security, nutrition and health**. 2000. Disponível em: [https://www.ruaf.org/sites/default/files/Theme4\\_1\\_1.PDF](https://www.ruaf.org/sites/default/files/Theme4_1_1.PDF). Acesso em: 15 fev. 2019.

ARRUDA, J. **Agricultura urbana na região metropolitana do Rio de Janeiro: sustentabilidade e repercussões na reprodução das famílias**. 2011. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2011.

ASSAD, M. L. L.; ALMEIDA, J. Agricultura e sustentabilidade: contexto, desafios e cenários. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, v. 1, n. 29, p. 2-15, jan. 2004. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/temas/artigos/2004\\_agricultura\\_sustentabilidade.pdf](http://www.ufrgs.br/temas/artigos/2004_agricultura_sustentabilidade.pdf). Acesso em: 18 fev. 2019.

ASSIS, R. L. de. **Agricultura orgânica e Agroecologia**: questões conceituais e processo de conversão. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. 35 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 196). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/628360>. Acesso em: jun. 2019.

BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura no Brasil. **Campo-território**, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

BLANK, S.; DORF, B. **The startup owner's manual**: the step-by-step guide for building a great company. California: K&S Ranch, 2012. 571 p.

BOJANIC, A. **A segurança alimentar, a produção agrícola e o desenvolvimento sustentável**: alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) Erradicar a Pobreza e a Fome. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/-/olhares-2030-alan-bojanic>. Acesso em: 3 fev. 2019.

BRANCO, M. C. *et al.* Agricultura apoiada pela comunidade: poderia a experiência dos agricultores americanos ser útil para os agricultores urbanos brasileiros? **Horticultura Brasileira**, Recife, v. 29, n. 1, p.43-49, jan./mar. 2011. Doi: 10.1590/S0102-05362011000100008.

BRAND, P.; MUÑOZ, E. Cultivando cidadãos: agricultura urbana desde una perspectiva política. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 47-70, jan./jul. 2007.

BRASIL. **Estatuto da Cidade**. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LEIS_2001/L10257.htm). Acesso em: 24 dez. 2019.

BRASIL. Lei Nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional com vistas em assegurar o direito à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm). Acesso em: 24 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio**: Brasil 2012/13 a 2022/23, projeções de longo prazo. 2013. 95 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. **Saúde e ambiente para as populações do campo, da floresta e das águas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 216 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Seleção de propostas para implantação ou fortalecimento de centros de apoios agricultura urbana e periurbana: regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou regiões integradas de desenvolvimento. EDITAL MDS/SESAN nº 05/2008. Disponível em: [http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/aceso\\_informacao/auditoria/secretaria-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional-sesan/arquivos/2008/Relatorio%20de%20Gestao.pdf](http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/aceso_informacao/auditoria/secretaria-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional-sesan/arquivos/2008/Relatorio%20de%20Gestao.pdf). Acesso em: 6 jan. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Seleção Pública de propostas para apoio a projetos de agricultura urbana. Edital MDS/SESAN nº 09/2009. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/editais/editais->

- anteriores/2009/agricultura-urbana/agricultura-urbana/?searchterm=AGRICULTURA%20URBANA. Acesso em: 29 dez. 2019.
- BOUKHARAEVA, L. M. *et al.* Agricultura urbana como um componente do desenvolvimento sustentável: Brasil, França e Rússia. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 413-425, maio-ago. 2005. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8677>. Acesso em: 15 fev. 2019.
- CANO, W. Da crise ao caos urbano. *In*: BRANDÃO, C. A.; GALVÃO, A. C. F.; GONÇALVES, M. F. (org.). **Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano-regional**. São Paulo: Editora da Unesp, 2001. p. 289-299.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 70-85, 2002.
- CARVALHO, H. M. Modelo de produção agrária no Brasil. *In*: SEMINÁRIO ENFRENTAMENTO AOS IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS NA SAÚDE HUMANA E NO MEIO AMBIENTE, 1., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.
- CARSON, R. **Primavera silenciosa**. Tradução de Raul de Polillo. 2. ed. São Paulo: Portico, 1962.
- CHAMBERS, R. **Rural development: putting the last first**. Essex: Longman, 1983.
- CHING, H.; FAUVEL, C. Criticisms, variations and experiences with Business Model Canvas. **European Journal of Agriculture and Forestry Research**, v. 1., n. 2, p. 26 - 37, Dec. 2013.
- COMASSETTO, B. H. *et al.* Nosltoigia, anticonsumo simbólico e bem-estar: a agricultura urbana. **ERA**, São Paulo, v. 53, n. 4, p. 364-375, jul./ago. 2013. Doi: 10.1590/S0034-75902013000400004.
- CONTRERAS, J. Alimentación y sociedad: sociología del consumo alimentario em España. *In*: GÓMEZ, C.; GONZÁLEZ J. J. (ed.). **Agricultura y sociedad en el cambio de siglo**. Madri: McGraw-Hill, 2002. p. 297-332.
- COSTA, D. dos S. **Projetando para agricultura urbana: um estudo de caso no complexo de favelas da Penha, Rio de Janeiro**. 2016. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- COUTINHO, M. N.; ALMADA, E. D., SOUTO, A. L. Plantando e colhendo saberes na cidade: caminhos para a extensão universitária. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO, 4, 2009, Dourados. **Anais [...]**. Dourados: FORPROEX, 2009.
- COUTINHO, M. N. **Agricultura urbana: práticas populares e sua inserção em políticas públicas**. 2010. 205 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
- CSF - Organização Cidades Sem Fome. **Hortas comunitárias**. São Paulo: Organização Cidades Sem Fome. 2005.
- CULLEN JUNIOR, L. *et al.* Trampolins ecológicos e zonas de benefício múltiplo: ferramentas agroflorestrais para a conservação de paisagens rurais fragmentadas na floresta atlântica brasileira. **Natureza e Conservação**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 37-46, 2003.

DAROLT, M. R. *et al.* Redes alimentares alternativas e novas relações produção-consumo na França e no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 29, p.1-22, jan./abr. 2016.

DA SILVA, J. G. **O novo mundo rural brasileiro**. Campinas: Unicamp, 2000. 151 p. (Série Pesquisas).

DELGADO, A. Opening up for participation in agro-biodiversity conservation: the expert-lay interplay in a Brazilian social movement. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, v. 21, p. 559-577, 2008.

DELGADO, G. C. Modelo de produção agrária no Brasil. *In*: SEMINÁRIO ENFRENTAMENTO AOS IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS NA SAÚDE HUMANA E NO MEIO AMBIENTE, 1., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.

DUDIN, M. N. *et al.* The innovative Business Model Canvas in the system of effective budgeting. **Asian Social Science**, v. 11, n. 7, p. 290-296, mar. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v11n7p290>.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2. ed. Expressão Popular: São Paulo, 1999. 157 p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manejo de solo e água**. Disponível em: [www.cpatsa.embrapa.br/pesquisa/manejo.html](http://www.cpatsa.embrapa.br/pesquisa/manejo.html). Acesso em: 1º jan. 2020.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponível em: <http://www.fao.org/home/en/>. Acesso em: 24 de dez. 2019.

FEIDEN, A. *et al.* Processos de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 19, n. 2, p.179-204, maio/ago. 2002.

FONTOURA, Y.; NAVES, F. Movimento agroecológico no Brasil: a construção da resistência à luz da abordagem neogramsciana. **Organizações & Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 77, p.329-347, jun. 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-9230778>.

GADELHA, E.; WEITZMAN, R. A segurança alimentar e nutricional no contexto dos movimentos sociais. *In*: WEITZMAN, R. (org.). **Educação popular em segurança alimentar e nutricional: uma metodologia de formação com enfoque de gênero**. Belo Horizonte: Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas, 2008. 232 p.

HECHT, S. B. A evolução do pensamento agroecológico. *In*: ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo: Expressão popular, 2002, p. 21-51.

HELENE, M. E. M; MARCONDES, B.; NUNES, E. **A fome na atualidade**. São Paulo: Scipione, 1994. 55 p.

HOBBSWAM, E. **Era dos extremos: o breve século XX**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 478 p.

HOLT-GIMÉNEZ, E.; ALTIERI, M. A. Agroecology, food sovereignty, and the new green revolution. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, p. 90-102, 2013. Doi: [10.1080/10440046.2012.716388](https://doi.org/10.1080/10440046.2012.716388).

- HOUTZAGER, P. **Os últimos cidadãos: conflitos e modernização no Brasil rural (1964-1995)**. São Paulo: Globo, 2004. 297 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário 2006: Brasil, grandes regiões e estados da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 775 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017: resultados preliminares**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 108 p.
- JOYCE, A.; PAQUIN, R. L. The triple layered Business Model Canvas: a tool to design more sustainable business models. **Journal of Cleaner Production**, v. 135, p.1-13, nov. 2016. Doi: 10.1016/j.jclepro.2016.06.067.
- LAMBERT, S. C.; DAVIDSON, R. A. Applications of the business model in studies of enterprise success, innovation and classification: an analysis of empirical research from 1996 to 2010. **European Management Journal**, v. 31, n. 6, p. 668-681, dez. 2013. Doi: 10.1016/j.emj.2012.07.007.
- LEEF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 36-51, jan.-mar. 2002. Disponível em: [http://taquari.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano3\\_n1/revista\\_Agroecologia\\_ano3\\_num1\\_parte08\\_artigo.pdf](http://taquari.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano3_n1/revista_Agroecologia_ano3_num1_parte08_artigo.pdf). Acesso em: 15 mar. 2019.
- LUTZENBERGER, J. A. O absurdo da agricultura. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 61-74, dez. 2001. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9823>. Acesso em: 1º jan. 2019.
- LUZZI, N. **O debate agroecológico no Brasil: uma construção a partir de diferentes atores sociais**. 2007. 194 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. de T. **Agricultura urbana**. Planaltina, DF: **Embrapa Cerrados**, 2002. (Embrapa Cerrados. Documentos, 48). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/565842>. Acesso em: 7 jun. 2019.
- MACHADO, A. T., MACHADO, C. T. de T. **Agricultura de bases ecológica em sistemas urbanos: potencialidades, limitações e experiências**. Planaltina, DF. **Embrapa Cerrados**, 2005, (Embrapa Cerrados. Documentos 148). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/571787>. Acesso em: 7 jun. 2019.
- MARTINE, G. Êxodo rural, concentração urbana e fronteira agrícola. *In*: MARTINE, G.; GARCIA, R. C. (org.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetes, 1987. p. 59-79.
- MARTINE, A. Modernização e emprego no campo. *In*: MARTINE, G.; GARCIA, R. C. (org.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetes, 1987. p. 41-57.
- MARTINE, G.; GARCIA, R. C. A modernização agrícola e a panela do povo. *In*: MARTINE, G.; GARCIA, R. C. (org.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetes, 1987. p. 81-95.

- MCDONALDS (Portugal) (Org.). Mc donalds business initiative for agriculture. **MBIA: Guia Prático do Empreendedor Agrícola**. 2016. Disponível em: <https://mbia.pt/guia-pratico-do-empresendedor-agricola/index.html>. Acesso em: 10 jul. 2019.
- MENDONÇA, S. R de. **A questão agrária no Brasil: a classe dominante agrária – natureza e comportamento 1964-1990**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 200 p.
- MINAS GERAIS. Lei nº 15.973, de 12 de janeiro de 2006. Dispõe sobre a Política Estadual de Apoio à Agricultura Urbana e dá outras providências. Disponível em: [www.rede-mg.org.br/article\\_get.php?id=20](http://www.rede-mg.org.br/article_get.php?id=20). Acesso em: 24 dez. 2019.
- MONTEIRO, J. P do R; MONTEIRO, M. do S. L. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. **Revista de La Red Iberoamericana de Economía Ecológica**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 47-60, nov. 2006. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/312>. Acesso em: 1º jan. 2020.
- MOREIRA, C. Trajetórias contemporâneas da agricultura urbana. In: HISSA, C. E. V. (org.). **Saberes ambientais: desafios para o conhecimento disciplinar**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2008. p. 243-281.
- MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 39-52, dez. 2013.
- MOURA, R. M. de. Rachel Carson e os agrotóxicos 45 anos após Primavera Silenciosa. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, v. 5 e 6, p. 44-52, 2008-2009.
- MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. **Reforma Agrária**. Porto Alegre: COCEARGS, 1997.
- MUDA. **Como fazer parte da mudança: 5 – Pressione as empresas**. [2014]a. Movimento Urbano de Agroecologia de São Paulo. Disponível em: <http://muda.org.br/#parte-da-mudanca>. Acesso em: 9 jun. 2019.
- MUDA. **Como fazer parte da mudança: 9 – Composte**. [2014]b. Movimento Urbano de Agroecologia de São Paulo. Disponível em: <http://muda.org.br/#parte-da-mudanca>. Acesso em: 9 jun. 2019.
- NEVES, M. C. P. *et al.* **Agricultura orgânica: instrumento para sustentabilidade dos sistemas de produção e valorização de produtos agropecuários**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2000. 22 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 122).
- NIEDERLE, P. A; ALMEIDA, L. de; VEZZANI, F. M. (org.). **Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**. 2. ed. Curitiba-PR: Kairos Edições, 2013. 394 p.
- NOLASCO, C. L. **A dimensão ecológica da agricultura urbana no município de Juiz de Fora/MG**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada ao Manejo e Conservação de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2009.
- OCTAVIANO, C.. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. **ComCiência**, Campinas, n. 120, p. 1-3, jan. 2010. Disponível em:

[http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542010000600006&lng=pt&nrm=is&tlng=pt](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000600006&lng=pt&nrm=is&tlng=pt). Acesso em: 10 fev. 2019.

ONU - Organização das Nações Unidas. Perspectiva da urbanização mundial. **Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais**, v. 1, n. 1, p. 21-36, 2014.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Declaração dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/declaracao/>. Acesso em 20 mar. 2019.

OLIVEIRA, A. U. de. **Integrar para não entregar**: políticas públicas e Amazônia. 2. ed. Campinas/SP: Papirus, 1991. 107 p. (Série Educando).

OSTERWALDER, A. *et al.* **Value proposition design**: how to create products and services customers want.. New Jersey: John Wiley & Sons, 2019. 320 p.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation**: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010. 278 p.

PADOVAN, M. P. A Agroecologia, a agricultura familiar e a segurança alimentar. *In*: PADOVAN, M. P. (org.). **Conversão de sistemas de produção convencionais para agroecológicos**: novos rumos para a agricultura familiar. Dourados-MS: Edição do Autor, 2006. p. 25-36.

PASCHOAL, A. D. **Pragas, praguicidas e a crise ambiental**: problemas e soluções. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

PAVANELLI, J. A. P. **Educação do campo e ensino de ciências**: desafios e propostas a partir de princípios agroecológicos. 2012. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2012.

PETERSEN, P.; ALMEIDA, S. G. **Rincões transformadores**: trajetória e desafios do movimento agroecológico brasileiro: uma perspectiva a partir da Rede PTA. Rio de Janeiro, 2004. 53 p.

PEREZ-CASSARINO, J; FERREIRA, A. D. D.; MAYER, P. H. Agricultura, campesinato e sistemas agroalimentares: uma proposta de abordagem para a transição agroecológica. **Revista Cronos**, Natal, v. 14, n. 2, p. 129-152, out. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/cronos/article/view/6083>. Acesso em: 1º jan. 2019.

PLOEG, J. D. V. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2008.

RAYOL, M. K. B. **A importância do Plano de negócio para o sucesso do Empreendimento**. 2007. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

RESENDE, S.; CLEPS JÚNIOR, J. A agricultura urbana em Uberlândia-MG. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 6, n. 19, p.191-199, out. 2006.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia de Bolso, 2006.

RIGOTTO, R. M *et al.* O verde da economia do campo: desafios a pesquisa e as políticas públicas para a promoção da saúde no avanço da modernização agrícola.

**Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1.533-1.542, 2012. Doi: 10.1590/S1413-81232012000600017.

ROMA, J. C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 71, n. 1, p. 33-39, jan. 2019. Doi: 10.21800/2317-66602019000100011.

ROSA, F. S. da; LUNKES, R. J. Revolução verde: a gestão ambiental auxiliando a transformar o fantasma da poluição ineficiente em vantagem competitiva. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 12., 2005, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: CBC, 2005. p. 1 - 15.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2005. 555 p.

ROZEMBERG, B. Conflitos entre interesses agrícolas e ambientalistas nas comunidades rurais de Nova Friburgo, RJ. *In*: MINAYO, M. C. S. (org.). **Críticas e atuantes: ciências sociais e saúde na América Latina**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 531-548.

RUIZ-ROSADO, O. Agroecología: una disciplina que tiende a la transdisciplina. **Interciencia**, Santiago, v. 31, p. 140-45, fev. 2006.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção: identificação e caracterização de iniciativas de agricultura urbana e periurbana em regiões metropolitanas brasileiras**. 2007. Disponível em: <http://www.rede-g.org.br/?iid=56>. Acesso em: 1º jan. 2020.

SANTOS, E. L. *et al.* Desenvolvimento: um conceito multidimensional. **Revista DRd – Desenvolvimento Regional em Debate**, Universidade do Contestado, Ano 2, n. 1, p. 44-61, jul. 2012.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000, 174 p.

SANTOS, M.. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006. 259 p.

SANTOS, M. Manual de geografia urbana. São Paulo: Edusp, 2008.

SAUER, S. **Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. *In*: MARQUES, F. C; CONTERATO, M. A; SCHNEIDER, S. **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. p. 93-136.

SCOTT, J. **Sociologia: conceitos-chave**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2006

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Sobrevivência das Empresas no Brasil**. São Paulo: SEBRAE, 2016. 68 p.

SEVILLA-GUZMÁN, E. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 35-45, 2001.

- SILVA, É. N. da. A modernização da agricultura: uma aproximação histórica do caso brasileiro e mexicano (1970-1980). **Revista Territórios e Fronteiras**, Cuiabá, v. 3, n. 1, p. 318-340, jan./jun. 2010. Doi: <http://dx.doi.org/10.22228/rt-f.v3i1.65>.
- SILVA, M. G.; DIAS, M. M.; AMORIM, P. C. G. J. Mudanças organizacionais em empreendimentos de agricultura familiar a partir do acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 53, n. 2, p. 289-304, abr.-jun. 2015. Doi: 10.1590/1234-56781806-9479005302006.
- SILVA, S. F.; BARROS, G. S. de C. **A balança comercial do agronegócio brasileiro de 1989 a 2005**. 2007. 144 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.
- SILVEIRA, M. L.; SANTOS, M. O Brasil: território e sociedade no início do século 21: a história de um livro. **Revista Acta Geográfica**, Boa Vista, p. 151-163, 2011. Doi: <http://dx.doi.org/10.5654/actageo2011.0001.0011>.
- SOBRAL, F. J. M. Retrospectiva Histórica do ensino agrícola no Brasil. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Natal, v. 2, n. 2, p. 78-95, 2009. Doi: <http://dx.doi.org/10.15628/rbept.2009.2953>.
- SOUZA, L. C. de; BELAIDI, R. Agrotóxicos e biodiversidade: terminologia, causas e impactos. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 168-187, jan./jun. 2016.
- TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.
- VEIGA, J. E. da. Diretrizes para uma nova política agrária. *In*: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2000. p. 19-35.
- WANDERLEY, M. de N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, out. 2003.
- WELCH, C. A. Estratégias de resistência do movimento camponês brasileiro em frente das novas táticas de controle do agronegócio transnacional. **NERA**, Presidente Prudente, v. 8, p. 35-45, jan-jun. 2005.
- WEZEL, A. *et al.* Agroecology as a science, a movement and a practice: a review. **Agron. Sustain. Dev**, p. 503-515, 2009.
- ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agricultura ecológica: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente**. 2. ed. Petrópolis: Vozes; 2001. 214 p.
- ZOLNOWSKI, A.; WEIß, C.; BÖHMANN, T. Representing service business models with the service Business Model Canvas: the case of a mobile payment service in the retail industry. 2014. Doi: 10.1109/HICSS.2014.96.

Anexo 1 - Modelo Canvas para AU

Business Model Canvas

<b>Key Partners</b> Associação de Moradores Prefeitura Universidade Escolas (Particulares e Públicas) Hospitais Restaurantes Loja Agropecuárias (Insusmos)	<b>Key Activities</b> Produção Agroecológica em Terrenos Baldios Cursos e Consultorias (Produção e Comércio)	<b>Value Propositions</b> Combater fome extrema e fome Ganar sustentabilidade ambiental Estabelecer uma parceria global (Desenvolvimento)	<b>Customer Relationship</b> Como cuidar os clientes: 1. Divulgação "Porta em Porta" 2. Virtual (anúncios online) 3. Assessoria dos Moradores Como manter os clientes: 1. Plano de Fidelidade 2. Ecoturismo Urbano 3. Moeda Solidária 4. Trabalho Voluntário	<b>Customer Segments</b> Problemas/Necessidades/Das Pcom os produtos: 1. Falta de Conforto ou Lixo 2. Distância Consumidor e Produtor 3. Distância Consumidor e Área de Produção Pcom os serviços: 1. Poluição de Doenças 2. Acúmulo de Lixo 3. Segurança (Assaltos, Roubos e outros) 4. Poluição Visual 5. Desconforto com ambiente físico Como solucionar as "dores" dos clientes: 1. Possível fonte de renda 2. Melhorar a qualidade dos alimentos 3. Melhorar ao ambiente físico
<b>Key Resources</b> Insusmos Água Energia (Bairro Lixo) Sistema de Irrigação Mão de Obra (estimado 3 pessoas) Ferramentas	<b>Revenue Streams</b> 1. Compra de Unidades Separadas 2. Fornecimento de Cestas, que: - Podem ser montadas online ou presencialmente na propriedade 3- Taxas de Inscrição p/ Cursos e Consultorias	<b>Channels</b> Físicos: 1. Venda na Propriedade 2. Entrega a Domicílio 3. Entrega a centros comerciais (ex: sacolões) Virtuais: 1. Website 2. Redes Sociais (ex: Facebook) 3. Grupos de Whatsapp	<b>Key Partners</b> Como os PIS criam ganhos aos clientes: 1. Aumento de Alta Qualidade e Sustentável 2. Aumentar a Proximidade com o Produtor 3. Preços Acessíveis 4. Maior conforto com o Ambiente Físico 5. Melhorar das Relações Sociais Locais	
<b>Cost Structure</b> Fixos: Água Marketing (Embalagens, Cestas e outros) Curso Administrativo Fisco do Município (Itenno) Manutenção (Ferramentas e Produção)				<b>Revenue</b> drawings by JAM

- 1- Principais Atividades: As atividades necessárias para executar um modelo de negócio da empresa.
- 2- Principais Recursos: Os recursos que são necessários para criar valor para o cliente.
- 3- Rede de parceiros: As alianças de negócios que complementam os outros aspectos do modelo de negócio.
- 4- Proposição de Valor: Os produtos e serviços oferecidos pelo negócio. Chando Osterwalder (2004[3]), uma proposição de valor "é uma visão geral... dos produtos e serviços que, juntos, representam valor para um segmento de clientes específicos. Descreve a forma como a empresa se diferencia dos seus concorrentes e é a razão pela qual os clientes compram de uma certa empresa e não de outra."
- 5- Canais: O meio pelo qual uma empresa fornece produtos e serviços aos clientes. Isso inclui a estratégia de marketing e de distribuição de uma empresa.
- 6- Relacionamento com o Cliente: A empresa estabelece ligações entre si e os seus diferentes segmentos de clientes. O processo de gestão de relacionamento com o cliente é chamado de customer relationship management (CRM).
- 7- Estrutura de custos: As consequências monetárias dos meios utilizados no modelo de negócios.
- 8- Fluxo de receita: A forma como a empresa ganha dinheiro através de uma variedade de fluxos de receitas. Rendimentos de uma empresa.