

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AGRONOMIA

**AGRICULTURA URBANA EM MONTES CLAROS: POSSIBILIDADES
PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E CONSTRUÇÃO
COLETIVA DE TECNOLOGIAS SOCIAIS**

TIAGO ROCHA SANTOS



Tiago Rocha Santos

AGRICULTURA URBANA EM MONTES CLAROS:
possibilidades para a formulação de políticas públicas e construção coletiva de tecnologias
sociais

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial, para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Helder dos Anjos Augusto

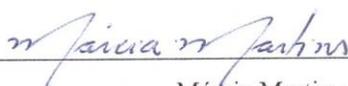
Coorientadora: Cristh Ellen F. Pinheiro

Montes Claros

2017

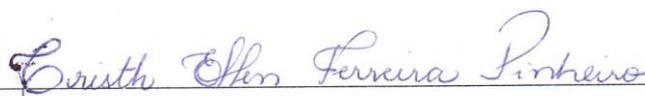
Tiago Rocha Santos. AGRICULTURA URBANA EM MONTES CLAROS:
Possibilidades Para a Formulação de Políticas Públicas e Construção Coletiva de
Tecnologias Sociais.

Aprovada pela banca examinadora constituída por:



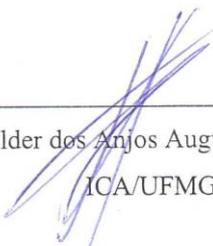
Márcia Martins

Professora Adjunta ICA-UFMG



Cristh Ellen F. Pinheiro – Coorientadora

Mestranda em Sociedade Ambiente e Território – ICA/ UFMG e Unimontes



Prof. Helder dos Anjos Augusto – Orientador

ICA/UFMG

Montes Claros, 06 de julho de 2017.

AGRADECIMENTOS

A Deus por iluminar dia e noite o meu caminho.

Aos meus pais pelo amor e apoio incondicionais e por terem me dado toda a base para que eu possa ter chegado onde eu cheguei.

Aos meus dez irmãos pelo companheirismo, compreensão e apoio diários que sempre me oferecem.

Ao meu orientador Hélder e à minha coorientadora Cristh pelo suporte e correções feitos de forma tão célere e dedicada.

À Universidade Federal de Minas Gerais e à Universidad de Salamanca por terem sido os campos férteis onde meu aprendizado e desenvolvimento pessoal/profissional encontraram todas as condições para florescer.

Às equipes Nematoides FC e Charckpecoense FC que me ensinaram e reafirmaram conceitos importantíssimos na minha vida, tais como: lealdade, dedicação, confiança e amizade.

A todos os grandes amigos que encontrei pelo meu caminho, especialmente à Emília Pereira Fernandes da Silva (Mia) pelo amor, amizade, apoio e felicidade que me proporcionou e proporciona diariamente.

À tanta muita diferente gente que passou pelo caminho deixando tantos ensinamentos e alegrias que levarei por toda a vida.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos.

(Paulo Freire)

RESUMO

Em um cenário de urbanização crescente e aumento na demanda por alimentos é notória a elevação da importância da agricultura urbana e periurbana (AUP) como uma das estratégias para provimento e desenvolvimento local das cidades. A cidade de Montes Claros é uma cidade de médio porte do norte de Minas Gerais, devido ao seu contexto histórico a cidade possui um expressivo número de agricultores urbanos. Eles produzem sustentabilidade, alimentam e geram empregos e saúde para os cidadãos, porém não possuem apoio do poder público para desenvolvimento da prática, situação que pode estar relacionada a insciência do poder público para com esta prática. Neste sentido o objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico da AUP na cidade, identificando os impactos positivos e negativos, reais e potenciais da prática, a fim de propor estratégias de intervenção do estado (políticas públicas) e da universidade (projetos de pesquisa/extensão). O trabalho contou com três etapas metodológicas: i) pesquisa documental e bibliográfica; ii) localização e delineamento dos agricultores urbanos alvo da pesquisa; iii) pesquisa de campo em propriedades de agricultores urbanos. Os resultados apresentam o diagnóstico da agricultura urbana na cidade, bem como uma parte mais propositiva, na qual são discutidas possibilidades de políticas públicas e projetos universitários que podem contribuir para que a AUP alcance o seu desenvolvimento potencial na cidade de Montes Claros.

Palavras-chaves: Sustentabilidade, Desenvolvimento Local, Estudo de caso.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01- Propriedade de agricultura urbana em Montes Claros – MG	22
Quadro 1 – Caracterização dos agricultores entrevistados	23
Quadro 2 – Cultivos hortícolas produzidos pelos agricultores urbanos (frequência de ocorrência)	26
Figura 02 – Diversidade de cultivos em propriedade de agricultura urbana – Montes Claros-MG.....	27
Quadro 3 – Técnicas e tecnologias de cultivo	28
Figura 03 – Minhocário encontrado na propriedade do agricultor 4.....	29
Quadro 4 – Desafios enfrentados pelos agricultores urbanos e possíveis estratégias de intervenção da universidade e do poder público	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Caracterização das propriedades quanto á área e número de cultivos por categoria	20
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AU	- Agricultura Urbana
AUP	- Agricultura Urbana e Periurbana
CAAUPs	- Centros de apoio à Agricultura urbana e periurbana
EMATER	- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais
FAO	- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITS	- Instituto de Tecnologia Social
MAPA	- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDS	- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
ONG	- Organização Não Governamental
ONU	- Organização das Nações Unidas
PAA	- Programa de Aquisição de Alimentos
PIB	- Produto Interno Bruto
PL	- Projeto de Lei
PNAE	- Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAF	- Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar
TS	- Tecnologia Social
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Agricultura urbana – definição, conceitos e interfaces.....	12
2.1.1	Sistemas de produção agroecológicos	13
2.1.2	O conceito de tecnologia social	15
2.2	Políticas públicas para a agricultura urbana	16
3	METODOLOGIA	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4.1	Diagnóstico da agricultura urbana	22
4.1.1	Perfil dos agricultores urbanos	23
4.1.2	Caracterização das propriedades e cultivos produzidos	25
4.1.3	Técnicas e tecnologias de cultivo	28
4.1.4	desafios e perspectivas da agricultura urbana.....	29
4.2	Políticas públicas e projetos de pesquisa e extensão	32
5	CONCLUSÃO	35
	REFERÊNCIAS	36
	APÉNDICE A – ROTEIRO AGRICULTURA URBANA.....	39
	APÉNDICE B – NOMES CIENTÍFICOS DAS ESPÉCIES CULTIVAS PELOS AGRICULTORES URBANOS DE MONTES CLAROS	42

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas houve uma mudança drástica na configuração demográfica do planeta terra. Segundo dados da ONU a população mundial teve um aumento vertiginoso ao longo do século XX, iniciando o século com 1,7 bilhões de pessoas e terminando com estrondosos 6 bilhões de pessoas. Essa população que antes da chamada revolução verde era majoritariamente rural migra em taxas nunca antes vistas para a cidade, aglomerando-se nos centros urbanos, formando grandes metrópoles e megalópoles.

As estatísticas apresentadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) têm apontado que processo de ocupação do território aliada ao crescimento populacional e aos processos de mobilidade social são as principais causas da urbanização acelerada no Brasil. Contudo, os padrões de urbanização em Minas Gerais são diferentes, mas, geralmente, confirmam que a urbanização não planejada pode ser um empecilho para a transformação estrutural. Ao mesmo tempo em que as populações urbanas continuam aumentando, as áreas urbanas deverão também crescer, e a um ritmo cada vez mais rápido. Ou seja, os processos de rápida urbanização no Brasil, constituem um desafio enorme para a administração pública, principalmente por existência de enormes gargalos e fragilidades na capacidade institucional.

É nesta perspectiva que diversos estudos vêm apontando para a reflexão sobre os ecossistemas urbanos. As instituições de ensino e pesquisa, os gestores públicos, as empresas e, a sociedade civil organizada são demandados para o novo desafio da construção de pilares metodológicos que possam auxiliar na teia de conexões - (re)conectar e (re)integrar - as múltiplas abordagens e atribuições do mundo urbano.

Neste cenário de urbanização crescente e aumento na demanda por alimentos é notória a elevação da importância da *agricultura urbana e periurbana* (AUP) como uma das estratégias para provimento e crescimento das sociedades urbanas.

A cidade de Montes Claros é uma cidade de médio porte localizada no Norte de Minas Gerais, possui uma população de cerca de 367 mil habitantes e congrega mais de 2 milhões de habitantes das cidades vizinhas. O município integra os setores de indústria e serviços que atendem a toda região norte de Minas Gerais e também outras regiões do país (IBGE, 2010). Segundo Brito (2011) a cidade também é um importante polo de migração de pessoas provenientes, em sua maioria, de áreas rurais de municípios adjacentes, parte destes migrantes praticam a agricultura na cidade, conferindo a Montes Claros um número

significativo de agricultores urbanos. Por reunir estas características a cidade de Montes Claros foi escolhida como alvo desta pesquisa.

Os agricultores urbanos de Montes Claros promovem sustentabilidade, alimentam e geram empregos e saúde para os cidadãos, no entanto o poder público muitas vezes se omite no que diz respeito ao amparo e promoção desta prática. Este descaso pode estar relacionado à insciência dos representantes públicos para com a prática da agricultura urbana. Assim, é papel da academia (lê-se universidades públicas e centros de investigação) entender profundamente este segmento, buscando compreender quais os problemas enfrentados por esses agricultores e quais estratégias o estado e a própria academia podem adotar para potencializar a prática e seus benefícios, assim como estimular a inovação e o intercâmbio de conhecimentos empíricos e acadêmicos.

Este trabalho se soma a essa incumbência, no intento de entender a lógica e funcionamento da *agricultura urbana* (AU) na cidade de Montes Claros e, deste modo, propor estratégias de intervenção tanto do poder público (em suas três esferas) como da universidade (por meio de projetos de pesquisa e extensão).

Desta maneira, este trabalho teve como **objetivo geral** realizar um diagnóstico da agricultura urbana na cidade de Montes Claros, identificando os impactos positivos e negativos, reais e potenciais da prática, a fim propor estratégias de intervenção do Estado (por meio de políticas públicas) e da universidade (por meio de projetos de pesquisa/extensão). Tendo assim os seguintes **objetivos específicos**:

- Identificar os agricultores e as espécies de plantas e animais produzidas por eles;
- Analisar as técnicas de produção empregadas no cultivo urbano e as tecnologias utilizadas pelos agricultores;
- Enumerar os destinos da produção da agricultura urbana;
- Captar as principais motivações para a prática da agricultura urbana;
- Identificar os problemas e potencialidades deste segmento, bem como propor políticas públicas e projetos de extensão que se somem na resolução dos problemas e promoção das potencialidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico traz os principais conceitos que englobam o universo da AUP. O tópico está dividido em duas seções, a primeira (intitulada de *Agricultura urbana – definição, conceitos e interfaces*) pretende conceituar a AUP, bem como reflexionar sobre a relação da prática com dois conceitos-chave para o presente trabalho: a agroecologia e as tecnologias sociais. A segunda parte (intitulada de *políticas públicas para a agricultura urbana*) apresenta um inventário de experiências de políticas públicas para a AUP, trazendo as ações a nível federal, as ações no estado de Minas Gerais e as experiências em municípios que quiçá podem ser adequadas para a realidade da cidade de Montes Claros.

2.1 Agricultura urbana – definição, conceitos e interfaces

A conceituação do termo agricultura urbana é de fundamental importância para a ação e investigação na área. De acordo com Mougeot (2000) se faz necessário a construção de um conceito que seja ao mesmo tempo compreendido pelo meio acadêmico e pelos formuladores e gestores de políticas públicas para este segmento. Um conceito que traga as diferenças e complementariedades da agricultura urbana em relação a agricultura rural e que seja construído por meio de fatores determinantes, como localização, tipos de produtos, sistemas de produção e tipos de áreas, atividades econômicas e destino da produção. Assim, temos em suas palavras:

A agricultura urbana é a praticada dentro (intra-urbana) ou na periferia (periurbana) dos centros urbanos (sejam eles pequenas localidades, cidades ou até megalópolis), onde cultiva, produz, cria, processa e distribui uma variedade de produtos alimentícios e não alimentícios, (re)utiliza largamente os recursos humanos e materiais e os produtos e serviços encontrados dentro e em torno da área urbana, e, por sua vez, oferece recursos humanos e materiais, produtos e serviços para essa mesma área urbana (MOUGEOT, 2001, p7).

Goewie *et al.* (2002) complementa esta definição apontando que os agricultores urbanos se diferenciam dos rurais em outros aspectos, dentre os quais estão: i) relação mais próxima com o consumidor final dos produtos; ii) maior acesso à materiais orgânicos e água (resíduos da cidade e/ou atividades industriais); iii) quantidade menor de terra; e iv) maior dificuldade em integrar a produção vegetal com a produção animal. Segundo o autor estas

peculiaridades conferem aos agricultores urbanos certo grau de problemas e potencialidades na produção de alimentos.

Para mensurar os impactos econômicos da agricultura urbana deve-se ter em conta alguns aspectos, tais como a geração de emprego e renda, a contribuição para a alimentação das famílias produtoras, a agregação de valor à produção, a participação nos mercados locais e a contribuição para a oferta de alimentos na cidade. Assim, mesmo que a agricultura urbana tenha uma contribuição relativamente pequena no Produto Interno Bruto (PIB) das cidades, sua importância para os habitantes destas cidades pode ser substancial. (MOUSTIER, 2001 *apud* AVILA; VEENHUIZEN, 2002).

Outros autores apontam a marginalização da agricultura como fator que dificulta seus impactos econômicos. Este fato é ilustrado principalmente pela expulsão da prática para áreas periféricas das cidades, isso ocorre pela competição da mesma com outros usos da terra. Quase sempre a agricultura urbana não é levada em conta no momento de desenvolvimento dos planos diretores das cidades, que via de regra privilegiam os usos residencial, comercial, institucional e industrial da cidade. Ultrapassando-se a barreira da disponibilidade da terra restam outras duas: o acesso e as condições da terra para a prática da agricultura urbana. (MUBVAMI; MUSHAMBA; VEENHUIZEN, 2005)

Machado e Machado (2002) aludem sobre a multifuncionalidade da agricultura urbana, que ao mesmo tempo que gera emprego e renda às famílias produtoras gera também saúde, uma vez que seus produtos contribuem na segurança alimentar e nutricional das cidades. Outro aspecto importante no que diz respeito a multifuncionalidade da agricultura urbana é a sustentabilidade ambiental das cidades, uma vez que áreas que poderiam ser depósito de lixo e entulho são ocupadas com cultivos agrícolas variados, aumentando a biodiversidade e contribuindo na ciclagem dos nutrientes e na melhoria estética dos espaços urbanos.

2.1.1 Sistemas de produção agroecológicos

Este tópico busca entender o termo agroecologia e as características que definem um sistema de produção agroecológico, posto que a AUP alcança sua multifuncionalidade e seus impactos positivos para a cidade quando prática de maneira sustentável e ecológica (conforme visto no tópico imediatamente anterior a este).

Os sistemas agrícolas convencionais (ou modernos), resultantes principalmente do processo histórico da revolução verde¹ são amplamente dependentes de insumos químicos e são baseados, principalmente, no monocultivo de *commodities* em grandes extensões de terra. Em contraposição a esse modelo ao longo das últimas décadas surge no debate acadêmico e técnico das ciências agrárias o termo agroecologia, que busca um novo horizonte na lógica da produção agrícola, o qual baseie as tecnologias da agricultura no conhecimento tradicional e na sustentabilidade ambiental (ALTIERI, 1989; MAZOIER; ROUDART, 2008)

O termo agroecologia pode ser definido, grosso modo, como um enfoque da agricultura mais ligado ao meio ambiente e mais sensível socialmente, centrado tanto na produção como na sustentabilidade ecológica dos sistemas de produção. Dessa maneira abandona-se a perspectiva de que os sistemas agrários são alijados dos ambientais, assumindo assim uma visão mais holística desses sistemas e introduzindo a ideia de agroecossistemas, sendo eles resultado de uma interação dos sistemas ecológicos com os sistemas agrícolas tradicionais (ALTIERI, 1989).

Nesse contexto, agroecologia ao mesmo tempo que busca a compreensão, análise e crítica ao atual modelo de desenvolvimento, também busca o estabelecimento de novas estratégias para o desenvolvimento rural e para a produção agrícola, assumindo uma abordagem mais holística, sistêmica e transdisciplinar nesse intento (CAPORAL; AZEVEDO, 2011)

Do ponto de vista da agroecologia um sistema agrícola baseado na monocultura e na dependência exagerada de insumos externos está condicionado ao desequilíbrio e pode gerar grandes prejuízos ambientais, pois na sua composição abandona os conceitos de ciclagem de nutrientes e de diversidade genética. Um agroecossistema é sustentável quando tem a capacidade de se manter no tempo sem que degrade o meio ambiente e sem perder sua viabilidade econômica e social (GLIESSMAN, 2002).

Portanto, em um resumo das ideias das principais referências no assunto pode-se constatar que os sistemas de produção agroecológicos são sistemas com caráter sustentável, que respeitam o meio ambiente e que buscam a produção de alimentos visando a segurança alimentar e nutricional das sociedades humanas, levando em conta a preservação dos recursos naturais para as gerações vindouras (ALTIERI, 1989; GLIESSMAN, 2002).

¹Entende-se por revolução verde o processo histórico de modernização da agricultura, ocorrido no período posterior à segunda guerra mundial, que mudou profundamente as relações entre produção agrícola e industrial no sentido de uma maior integração entre os dois setores. Para maior aprofundamento ver Mazoier e Roudart (2008).

2.1,2 O conceito de tecnologia social

No imaginário da população (muitas vezes por conceitos pré-estabelecidos ou por força do senso comum) cabe unicamente aos especialistas a solução de problemas da sociedade e a busca por inovação. O conceito de *tecnologia social* (TS) surge para desmistificar esse entendimento, ele questiona a hegemonia do saber técnico e mostra que muitos dos problemas enfrentados por nossa sociedade podem ser solucionados por experiências locais e regionais, que muitas vezes passam despercebidas aos olhos dos institutos “oficiais” de pesquisa e inovação (COSTA, 2013).

Existe um grande volume de textos na literatura que buscam conceituar o termo TS e, para além disso, elencar os princípios das ideias que o circundam, os parâmetros que o caracterizam e as implicações que o conceito trazem consigo. O Instituto de Tecnologia Social (ITS) através da pesquisa, da análise de experiências e sistematização de conhecimentos sobre o tema construiu um conceito bastante abrangente e representativo no que se refere a TS: “Conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (ITS, 2004)

Ainda segundo o ITS (2004) existem parâmetros que são centrais para atribuir a uma tecnologia o caráter de TS, sendo os principais: i) a existência da tecnologia como proposta de solução à demandas concretas da população; ii) o processo de tomada de decisão em relação a tecnologia deve ser participativo e democrático; iii) a aplicação e produção de novos conhecimentos se dão a partir da prática; iv) os conhecimentos produzidos geram novos conhecimentos e são multiplicados, e v) a tecnologia visa a sustentabilidade ambiental, social e econômica. Assim, uma TS deve surgir para atender as demandas da sociedade, buscando democratização do acesso ao conhecimento e seu uso para a promoção da justiça social.

A conceituação do termo de TS contribui também para o empoderamento da população quando amplia a própria noção de conhecimento. O conceito incorpora os conhecimentos tradicionais e populares ao volume de conhecimentos construídos em parceria e diálogo para com os conhecimentos técnico-científicos. Esta interface pode gerar novas abordagens para solucionar velhos problemas (ITS, 2014; COSTA, 2013).

As tecnologias sociais também têm um papel importante na formulação e fundamentação de políticas públicas, uma vez que pode gerar políticas mais eficientes e contextualizadas. Isso poderia diminuir os custos para o Estado e aumentar a qualidade de

serviços prestados à população, culminando assim numa maior eficácia da máquina pública (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004).

Desta maneira, em um resumo das principais ideias, o conceito de tecnologia social pode ser aplicável para a lógica da AUP, fornecendo tecnologias acessíveis e adequadas para os agricultores urbanos. Não obstante, este conceito se configura como base fundamental para a formulação de políticas públicas para os mesmos.

2.2 Políticas públicas para a agricultura urbana

Este tópico trata das políticas públicas destinadas a agricultura urbana, a nível federal, estadual e municipal. Para as políticas de nível estadual foram consideradas as presentes no estado de Minas Gerais, onde está inserida a cidade alvo desta pesquisa. Não foram encontradas políticas na esfera municipal em funcionamento na cidade de Montes Claros (sendo esta justificativa e problema principais que estimularam a realização do presente trabalho), portanto o estudo verteu-se a outras experiências municipais que, com as devidas alterações, poderiam ser pertinentes também para a cidade alvo da pesquisa. Foi adotado também um critério de tempo, analisando somente as iniciativas em funcionamento e/ou as desenvolvidas nos últimos dez anos, pelo fato destas serem mais relevantes para o presente estudo de caso.

Segundo Zeeuw, Gündel e Waibel (2000) a funcionalidade da AUP é vista de forma diferente por diferentes grupos. Enquanto os agricultores veem sua função como fonte de alimento ou renda, os gestores públicos a analisam por sua contribuição para o *enverdecimento* urbano, para a criação de microclimas agradáveis e para a reciclagem de resíduos, além da promoção da segurança alimentar e nutricional das cidades, levando em consideração assim o impacto da prática para além dos envolvidos diretamente.

Desta maneira os autores propõem uma classificação das políticas públicas para a AUP em cinco categorias distintas: i) *políticas de uso do solo* (as quais englobam a eliminação de restrições legais para uso da terra, a integração da AUP nos planos diretores das cidades, a permissão do uso temporários de terrenos baldios e o estímulo à participação comunitária no gerenciamento dos espaços abertos urbanos); ii) *políticas de segurança alimentar* (tais como: políticas de promoção de assistência técnica e crédito subsidiado, bem como melhoria do acesso a canais de comercialização e acesso a insumos pelos agricultores); iii) *políticas de saúde* (as quais englobam conscientização da importância da qualidade de

solos e água, zoneamento agrícola adequado e agricultura ecológica); iv) *política ambiental* (tais como a reutilização de resíduos orgânicos, a diferenciação de preços de água e a conscientização dos agricultores quanto ao uso adequado de resíduos e água); e v) *políticas de desenvolvimento social* (como a inclusão da AUP em projetos de revitalização de bairros e em práticas educativas, bem como estímulo da relação direta entre agricultor e consumidor final) (ZEEUW, GÜNDEL e WAIBEL, 2000).

A nível federal não existe nenhum marco legal que dê diretrizes pra políticas de apoio a AUP, embora caiba ressaltar que tramita na Câmara dos Deputados um projeto de lei (PL n.º 906-A, de 2015) que institui uma política nacional de agricultura urbana. O projeto de autoria do deputado Padre João (PT) aponta uma série de políticas que juntas significariam um aumento substancial no amparo à prática de AUP, dentre estas políticas há um claro destaque para as seguintes:

- a) Inclusão da AUP nos planos diretores municipais a fim de ocupar espaços urbanos ociosos;
- b) Viabilizar a compra de produtos da AUP nos programas de compras institucionais de entes do governo, tais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- c) Promoção, em parceria com prefeituras, de assistência técnica direcionada aos agricultores urbanos;
- d) Estabelecimento de crédito para a AUP;
- e) Viabilização da certificação de origem e qualidade dos produtos da AUP (Câmara dos Deputados – Brasil, 2015).

A PL supracitada tramita na casa desde 2015 e na data de publicação deste trabalho aguardava aprovação na Comissão de Constituição e Justiça, para então ser encaminhada à votação em plenário (Câmara dos Deputados – Brasil, 2017).

Embora não exista nenhuma lei ou marco legal para a instituição de políticas públicas para agricultura urbana, há iniciativas pontuais e embrionárias a nível federal de apoio a prática, com destaque para ações do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Com base em relatório FAO/MDS (2011) foram elencadas as seguintes ações do MDS de apoio à prática da AUP no período de 2007 a 2011:

- a) Instituição no ano de 2007 de convênios com prefeituras, estados e fundações com o objetivo de apoio a hortas comunitárias urbanas;
- b) Financiamento, em 2008, da criação de 14 Centros de Apoio à Agricultura Urbana – CAAUPs em regiões metropolitanas do Brasil;

- c) Apoio à criação de feiras livres e mercados locais (2008);
- d) Expansão, em 2009, da política de criação de CAAUPs para outros municípios e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para atender também aos agricultores urbanos;
- e) Projetos de apoio aos CAAUPs já existentes, a fim de ampliação dos mesmos (2010);
- f) Edital para apoio de 8 iniciativas de AUP em convênio com estados e municípios (2011).

No ano de 2012 o MDS voltou a investir em projetos de apoio à AUP e criação de CAAUPs, no entanto esta política findou-se neste ano. A presente pesquisa não encontrou justificativas para este término na bibliografia, nem tampouco nos comunicados oficiais do MDS e do governo federal, contudo é notório que as crises política e econômica vivenciadas pelo Brasil na década atual ocasionaram um declínio geral das políticas públicas, principalmente daquelas com um viés social e ambiental. Desta maneira a extinção ou suspensão desta pode estar relacionada a este fato.

Ainda no âmbito federal vale citar também a inclusão de apoio à iniciativas de AUP no plano safra 2017/2020, que destinará mais de 30 bilhões de reais por ano para a agricultura familiar, parte destes recursos serão então investidos na AUP. Na data da publicação deste trabalho o Ministério de Agricultura e Pecuária (MAPA) ainda não havia publicado a integra do plano safra e as diretrizes de atuação no eixo da AUP, mas informações obtidas na imprensa oficial do ministério indicam que a política apoiará a aquisição de sementes e insumos para a adubação de solos por agricultores urbanos (MAPA, 2017).

A nível estadual, especificamente em Minas Gerais, está em vigor uma lei que pode ser compreendida como um marco legal que institui políticas para a AUP para o estado. A lei 15.973 2006 de 12/01/2006, que dispõe sobre a política estadual de apoio à agricultura urbana, aponta importantes políticas públicas, que tal como no caso acima citado, podem impulsionar a prática da AUP no estado. A lei estadual caminha no sentido da PL N.º 906-A, de 2015, quando traz em seu sexto artigo os instrumentos da política estadual da AUP, sendo estes: ‘i) o crédito e o seguro agrícola; ii) a educação e a capacitação; iii) a pesquisa e a assistência técnica; iv) a certificação de origem e a qualidade de produtos (Assembleia Legislativa de Minas Gerais, 2006).

De acordo com FAO/MDS (2011) a lei mineira supracitada enfrentou diversos desafios na sua implementação, que podem estar relacionados com a grande abrangência de suas diretrizes, o que impossibilita a ação isolada do governo do estado, estando este sujeito a

parcerias com a União e com municípios. Este fato reafirma a necessidade da instituição de um marco legal nacional que disponha sobre o apoio à AUP.

A nível municipal existem também marcos legais que institucionalizam o apoio à prática da AUP. No estado de Minas Gerais o destaque é da cidade de Belo Horizonte. O município possui uma legislação específica de regulamentação dos Centros de Vivência Agroecológica (CEVAEs). Os centros geridos em parceria entre a prefeitura e organizações da sociedade civil têm como objetivo a promoção da prática da agricultura urbana, de maneira coletiva. Outros municípios possuem marcos legais de apoio à AUP, sendo eles: Governador Valadares - MG; São Paulo – SP; Maracanaú – CE; Ribeirão Branco – SP; Apicás – MS; Contagem – MG; Curitiba - PR (FAO/MDS, 2011).

Nota-se uma preferência dos entes públicos de promoção da AUP em grandes cidades ou no entorno delas, este fato pode estar relacionado às diretrizes da política do MDS e também à maior facilidade de captação de recurso por grandes cidades, em detrimento de cidades de pequeno e médio porte (FAO/MDS 2011).

3 METODOLOGIA

Para atingir aos objetivos propostos foi realizada um estudo de casos múltiplos por meio de uma pesquisa descritiva correlacional de abordagem qualitativa.

Segundo Triviños (1987) a pesquisa descritiva pretende descrever com precisão fatos e fenômenos de determinada realidade, quando assume um caráter correlacional ela pressupõe também a comparação de relações entre múltiplas variáveis. Dentro da pesquisa descritiva os *estudos de caso* fornecem um estudo aprofundado sobre determinada realidade, assim os resultados obtidos podem auxiliar na formulação de hipóteses para outras pesquisas (TRIVIÑOS, 1987).

De acordo Yin (2001) os estudos de casos múltiplos podem ser utilizados para identificar se os casos possuem uma correlação e conseqüentemente resultados semelhantes ou se produzem resultados contrastantes, mas com razões previsíveis. Assumindo quaisquer destas diretrizes os estudos de casos múltiplos fornecem uma base de dados convincente para as hipóteses do trabalho, tornando assim o estudo global, na concepção do autor, mais robusto e confiável.

Tendo em vista o exposto a fase de coleta de dados contou com duas fases: i) a localização dos agricultores e seleção dos casos a serem estudados e ii) pesquisa de campo em propriedades de agricultores urbanos localizados na primeira fase.

A primeira fase da pesquisa teve como propósito a localização dos agricultores urbanos da cidade de Montes Claros, para tanto foram consultadas duas fontes principais: i) as secretarias municipais de Meio Ambiente e de Agricultura; ii) associações e lideranças de bairros de Montes Claros. Ao fim da primeira fase foram escolhidos quatro agricultores urbanos, tendo como principal critério localização geográfica da propriedade (obedecendo a regra de pelo menos uma propriedade por bairro onde foi encontrada agricultura urbana).

A pesquisa de campo, por sua vez, foi realizada usando duas ferramentas metodológicas, sendo elas a realização de *entrevistas semiestruturadas* (APÉNDICE A), complementada pela *observação direta* do pesquisador. Ambas as ferramentas foram utilizadas nas propriedades dos agricultores urbanos.

A entrevista semiestruturada é uma das principais ferramentas metodológica para coleta de dados em estudos de caso, principalmente por oferecer a oportunidade captar novas interrogativas que podem surgir ao longo do processo de entrevista, mesmo englobando certos

questionamentos básicos iniciais que interessam à pesquisa. (TRIVIÑOS, 1987). A observação direta, por sua vez, é uma importante fonte de evidência em estudos de casos. Ela pode gerar uma oportunidade ímpar de observação e reflexão sobre condições ambientais, comportamentos e outras informações úteis sobre o objeto de estudo (YIN, 2001).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Resultados e Discussão foram divididos em duas seções. A primeira, intitulada de *Diagnóstico da Agricultura Urbana*, traz as características dos agricultores urbanos e suas respectivas propriedades, bem como as dificuldades e potencialidades de cada agricultor entrevistado e do conjunto dos agricultores. A segunda parte, intitulada *Possibilidades de políticas públicas e projetos de pesquisa e extensão*, apresenta uma reflexão mais propositiva, tentando elencar políticas públicas e projetos de extensão que poderiam incidir sobre a realidade da agricultura urbana de Montes Claros a fim de, ao mesmo tempo, contribuir na solução dos problemas e promover as potencialidades da mesma.

4.1 Diagnóstico da agricultura urbana

Este tópico apresenta um diagnóstico das práticas de AUP na cidade de Montes Claros, apontando suas diferenças e similaridades, bem como o conjunto de desafios e potencialidades enfrentadas pelas mesmas.

Figura 01- Propriedade de agricultura urbana em Montes Claros – MG



Fonte: Do autor, 2017.

4.1.1 Perfil dos agricultores urbanos

O Quadro 1 apresenta a caracterização dos agricultores urbanos baseada nas perguntas pré-definidas no questionário semiestruturado.

Quadro 1 – Caracterização dos agricultores entrevistados

Agricultor	Caracterização
<p>Agricultor 1</p>	<p><i>Idade:</i> 59 anos <i>Origem:</i> rural <i>Ocupação principal:</i> agricultor urbano <i>Motivação prática AU:</i> renda; bem-estar; potencialidades da agricultura urbana (logística e proximidade do mercado) <i>Outras informações:</i> trabalha com AU há 17 anos, produz principalmente para a comercialização.</p>
<p>Agricultor 2</p>	<p><i>Idade:</i> 19 anos <i>Origem:</i> urbana <i>Ocupação principal:</i> trabalhador construção civil <i>Motivação prática AU:</i> motivação financeira (renda); bem-estar e qualidade de vida; <i>Outras informações:</i> produção destinada principalmente para a comercialização.</p>
<p>Agricultor 3</p>	<p><i>Idade:</i> 71 anos <i>Origem:</i> rural <i>Ocupação principal:</i> agricultor urbano e aposentado (funcionalismo público) <i>Motivação prática AU:</i> financeira (renda); bem-estar; criar uma rede de amigos. <i>Outras informações:</i> trabalha com AU há 20 anos e produz tanto para o autoconsumo como para a comercialização.</p>
<p>Agricultor 4</p>	<p><i>Idade:</i> 21 anos <i>Origem:</i> urbana <i>Ocupação principal:</i> estudante <i>Motivação:</i> financeira (lucro); bem-estar e qualidade de vida; alimentação saudável; <i>Outras informações:</i> trabalha com AU há dois anos e produz temporariamente para o autoconsumo, mas pretende comercializar.</p>

Fonte: Do autor, 2017.

O Quadro 1 aponta algumas informações importantes sobre a prática da AUP na cidade de Montes Claros. A primeira é a abrangência da prática quanto a idade dos agricultores, foram encontrados agricultores que possuem desde 19 anos até 71 anos de idade, comprovando que como poucas atividades do mercado a AU impacta diversas faixas etárias, com motivações similares.

Outra caracterização importante é a origem dos agricultores: os mais velhos possuem origem rural, enquanto os agricultores mais novos, muito embora tenham a origem urbana possuem familiares de origem rural. Isso constata que os laços com a terra se confundem com os laços familiares e que mesmo que o êxodo rural tenha levado milhões de brasileiros às cidades nas últimas décadas, parte destes continuam praticando a agricultura no interior da cidade.

No ponto da motivação para a prática da agricultura comprovou-se o que Machado e Machado (2002) chamam de “multifuncionalidade da agricultura urbana”. Ao mesmo tempo que os agricultores são motivados por questões financeiras como o incremento ou obtenção de renda, eles também são motivados por contribuições mais subjetivas da AUP, como a promoção do bem-estar e qualidade de vida de suas famílias.

Esse bem-estar, segundo os entrevistados, é adquirido tanto do ponto de vista da segurança alimentar (por alimentar-se de produtos livres do uso de “veneno” - agrotóxicos) quanto do ponto de vista terapêutico, pois ao trabalhar em contato direto com a natureza os agricultores avaliam que se sentem menos estressados e mais saudáveis físico e psicologicamente. Esse parâmetro foi comprovado também no estudo de Boukharaeva *et al* (2005), no qual os autores concluem que a agricultura urbana além de outros benefícios funciona para os praticantes como “um fator de bem-estar, de terapia e de equilíbrio”.

Ainda no parâmetro da motivação vale citar o exposto pelo Agricultor 1, que se diz motivado a praticar a agricultura urbana pela proximidade dos mercados e pela facilidade na logística da produção. O agricultor relata ter trabalhado com agricultura em uma propriedade mais distante da cidade, e que encontrava dificuldades para transporte e comercialização dos produtos, optando assim pela produção na cidade. Estas e outras potencialidades da AUP foram enumeradas por Goewie *et al.* (2002) em seus estudos.

4.1.2 Caracterização das propriedades e cultivos produzidos

Tabela 1- Caracterização das propriedades quanto á área e número de cultivos por categoria

Agricultor	Área (m²)	Hortaliças	Frutíferas	Arborização	Total de cultivos
Agricultor 1	15000	19	02	0	21
Agricultor 2	1000	04	05	0	09
Agricultor 3	NR	05	0	0	07
Agricultor 4	900	05	06	02	13

Legenda:

* não respondeu

Fonte: Do autor, 2017.

Em relação à área das propriedades observou-se a característica predominante de áreas pequenas (não ultrapassando 1,5 hectares), outro dado importante é o fato de que apenas um agricultor ser realmente proprietário da área onde produz, sendo os demais locatários ou arrendatários de suas respectivas áreas.

O Quadro 2 apresenta as hortaliças produzidas por pelo menos um dos agricultores entrevistados, com destaque para algumas que chegaram a três ou quatro agricultores produtores. Juntos, os agricultores produzem 20 (vinte) diferentes cultivos desta categoria.

Quadro 2 – Cultivos hortícolas produzidos pelos agricultores urbanos (frequência de ocorrência)

Cultura (freq.)	Cultura (freq.)	Cultura (freq.)	Cultura (freq.)
Alface (4)	Cebolinha (3)	Berinjela (1)	Pinha (1)
Coentro (3)	Salsa (2)	Brócolis (1)	Repolho (1)
Couve (3)	Agrião (1)	Ervilha (1)	Salsão (1)
Quiabo (3)	Alho-Porro (1)	Jiló (1)	Tomate Cereja (1)
Abóbora (3)	Feijão Andu (1)	Milho (1)	Vagem (1)

Fonte: Do autor, 2017.

O destaque das hortaliças fica com a alface (com quatro agricultores produtores) e com o Coentro, a Couve, O Quiabo, a Abóbora e a Cebolinha (as quais são produzidas por três agricultores). Todas as hortaliças citadas constam na lista de cinquenta hortaliças mais consumidas do Brasil, indicando assim a ligação intrínseca entre a produção dos agricultores urbanos e o consumo.

Dentre as frutíferas houve destaque do Mamão e Manga, os quais são produzidos por dois e três agricultores urbanos, respectivamente. Também foi encontrada a produção de Acerola, Ameixa, Banana, Goiaba, Jabuticaba, Limão, Maracujá e Pinha, frutíferas que são produzidas por pelo menos um agricultor.

O agricultor 4 produz também plantas destinadas à arborização, sendo estas Ipê e Acácia. Segundo o mesmo as mudas das espécies citadas serão utilizadas inicialmente para o plantio de uma cerca-viva na propriedade e posteriormente serão destinadas a comercialização. A pesquisa também contabilizou a presença de criação de animais (galinhas e equinos) por um dos agricultores entrevistados.

Foi possível observar de maneira muito clara a contribuição ímpar dos agricultores urbanos para a biodiversidade da cidade, isto é ilustrado pelo fato deles produzirem em média 13 espécies de plantas em áreas que não ultrapassam 1,5 hectares. Essa

realidade é bastante contrastante com a realidade agrícola brasileira, onde milhares de hectares de terra são destinadas a grandes monoculturas.

A diversidade dos cultivos pode ser considerada uma grande potencialidade econômica para os agricultores urbanos, pois ao mesmo tempo que garante uma produção ao longo de todo o ano (devido à sazonalidade de algumas culturas) também garante uma maior resistência a quedas de preço de mercados, o que seria mais prejudicial caso produzissem uma ou poucas culturas.

Figura 02 – Diversidade de Cultivos em propriedade de Agricultura Urbana – Montes Claros- MG.



Fonte: Do autor, 2017.

4.1.3 Técnicas e tecnologias de cultivo

O Quadro 3 apresenta um resumo das técnicas e tecnologias utilizadas pelos agricultores urbanos em cada etapa da produção: preparo de solo, plantio, irrigação, controle de pragas e doenças, controle de plantas invasoras e colheita.

Quadro 3 – Técnicas e tecnologias de cultivo

Preparo do solo	O preparo do solo é basicamente manual, devido ao fato das propriedades serem relativamente pequenas. Quanto à adubação 75% dos agricultores utilizam exclusivamente fontes orgânicas e naturais, enquanto 25% optam pelo uso consorciado de adubos químicos e orgânicos. 50% dos agricultores utilizam as tecnologias da cobertura morta ² e da compostagem.
Plantio	O plantio é feito manualmente por todos os agricultores, utilizam em sua maioria sementes convencionais encontradas em lojas de produtos agrícolas, 50% dos agricultores produzem suas próprias sementes para alguns cultivos e um agricultor diz receber sementes de doações. Todos os agricultores plantam em sistema de consórcio com pelo menos duas espécies por canteiro.
Irrigação	Em apenas um caso foi encontrado sistema de irrigação montado na propriedade, nos demais a irrigação é feita manualmente (regador).
Controle de pragas e doenças	Apenas um agricultor utiliza controle químico (inseticida), os demais optaram pelo manejo agroecológico de pragas e doenças. Dentre as tecnologias alternativas utilizadas estão o uso de defensivos naturais como a calda de fumo e o chorume de compostagem.
Controle de plantas invasoras	Feito de maneira manual. No entanto o próprio uso de cobertura morta é uma forma de prevenção do aparecimento de plantas invasoras.
Colheita	Manual em todos os casos
Outras técnicas	Escala de produção; Semeadura indireta; Minhocário.

Fonte: Do autor, 2017

² Cobertura morta é uma prática cultural fundamentada na aplicação de matéria orgânica no solo sem incorporá-la ao mesmo. Seus objetivos são a manutenção da umidade no solo, a prevenção de processos erosivos, o controle de plantas invasoras e o fornecimento de nutrientes às plantas (após a decomposição da matéria orgânica). Para mais informações consultar Souza & Resende (2006).

Com base no Quadro 3 pode-se observar que a maioria dos agricultores produzem de maneira agroecológica (com exceção de um agricultor que utiliza insumos químicos). Esse parâmetro reafirma a AUP como uma prática que promove a saúde e a segurança/soberania alimentares tanto dos produtores como dos consumidores. Através dele também é reafirmado o papel fundamental da agricultura urbana na sustentabilidade das cidades e dos ecossistemas urbanos.

Outro resultado importante neste ponto é a variedade de tecnologias utilizadas pelos agricultores. O uso de compostagem, cobertura morta, minhocário (FIGURA 03) e defensivos naturais (ou mesmo os sintéticos) desmentem a máxima de que pequenos agricultores são alheios ou fechados para novas tecnologias, bastando assim as tecnologias serem contextualizadas à realidade e condições financeiras dos mesmos. Portanto o conceito de *tecnologias sociais* discutido no referencial deste trabalho se aplica a realidade dos agricultores urbanos de Montes Claros.

Figura 03 – Minhocário encontrado na propriedade do Agricultor 4



Fonte: Do autor, 2017.

4.1.4 Desafios e perspectivas da agricultura urbana

Este tópico trata dos problemas enfrentados pelos agricultores urbanos de Montes Claros e aponta também os potenciais para um maior desenvolvimento da prática. Trazendo a a visão dos próprios agricultores inteirada com os resultados do diagnóstico como um todo.

Com base nos relatos dos próprios agricultores e nos resultados gerais do diagnóstico foram elencados os seguintes gargalos que comprometem o efetivo desenvolvimento da agricultura urbana em Montes Claros:

- a) Dificuldade de acesso à água em locais urbanos (preço e qualidade);
- b) Controle de pragas e doenças (conhecimento de métodos);
- c) Marginalidade e falta de reconhecimento da prática da AU;
- d) Falta de recursos para acesso à terra;
- e) Carência de máquinas e equipamentos;
- f) Imprecisão na programação da produção;
- g) Comercialização (venda da produção para intermediários e incrementação de valor à produção);
- h) Inexistência de associativismo e cooperativismo entre os agricultores.

Todos os problemas acima enumerados se repetem em mais de uma propriedade, no entanto ouve um claro destaque para as dificuldades citadas nos itens ‘a’ e ‘d’, ou seja, os agricultores têm dificuldade de acesso à base de sustentação de qualquer sistema produtivo agrícola: água e terra.

A questão da escassez água nas cidades muitas vezes não se trata apenas de quantidade, mas também, e principalmente, do acesso e qualidade desta água. O acesso é dificultado pelos altos preços praticados pelas companhias de saneamento. Quando tentam fugir deste gargalo e optar por águas de fontes naturais os agricultores esbarram na questão da qualidade, uma vez que as águas urbanas são muitas vezes poluídas por resíduos industriais ou domésticos.

Quanto ao acesso à terra a principal barreira são os altos preços praticados em locais urbanos devido à especulação e bolha imobiliárias. Como visto no tópico 4.1.2 os agricultores produzem em áreas relativamente pequenas e em sua maioria alugadas ou arrendadas, assim não surpreende que o acesso à terra seja apontado por eles como um dos principais limitantes para o desenvolvimento da prática da AUP. Esta dificuldade também implica no gargalo citado no item ‘c’. Nele, um agricultor relata que a prática da agricultura urbana é muitas vezes marginalizada, principalmente geograficamente, se estabelecendo nas periferias da cidade, onde o aluguel e arrendo de terras é mais acessível financeiramente. A marginalização da prática da AU foi discutida por Mubvami, Mushamba e Veenhuizen

(2005), os autores apontam que isso ocorre pela competição com outros usos da terra na cidade e que acaba por dificultar os impactos econômicos da agricultura urbana. Brito (2011) também relata sobre a dificuldade de acesso à terra para produção, em estudo específico sobre a cidade de Montes Claros.

Os gargalos ‘b’ e ‘f’ (dificuldade no controle de pragas e doenças e na programação da produção, respectivamente) estão ambos relacionados à uma dificuldade aglutinadora, que é a carência em capacitação dos agricultores urbanos, alternativas a ela são enumeradas na seção 4.2 deste trabalho, a qual trata de possibilidades de políticas públicas e projetos de pesquisa e extensão destinados aos agricultores urbanos. Alternativas ao gargalo citado no item ‘e’ (carência de máquinas e equipamentos) também são discutidos nessa seção.

A solução do gargalo apontado no item ‘h’ é provavelmente uma das mais relevantes para o desenvolvimento da prática da AU em Montes Claros. A inexistência da experiência de cooperativismo ou associativismo por parte dos agricultores certamente implica em novos desafios e dificuldade na solução dos problemas já existentes, tais como as dificuldades citadas nos itens ‘e’, ‘f’ e ‘g’ (Carência de máquinas e equipamentos, imprecisão na programação da produção e problemas relacionados à comercialização, respectivamente). De acordo com Singer (2002) o cooperativismo vem se mostrando uma importante estratégia de fortalecimento para agricultores familiares, principalmente nos seguintes aspectos: a) na expansão e no acesso a novos mercados; b) na conquista de políticas públicas mais abrangentes; c) na organização produtiva das propriedades e d) no acesso à assistência técnica e extensão rural contextualizadas.

A pesquisa também captou diversas potencialidades e perspectivas para o desenvolvimento e incentivo da prática a agricultura urbana em Montes Claros. Estão elencadas abaixo as de maior relevância:

- a) Produção de produtos orgânicos e agroecológicos quase que totalidade dos agricultores;
- b) Facilidade no escoamento da produção (proximidade de mercados);
- c) Facilidade de obtenção de insumos orgânicos (resíduos domésticos e/ou industriais);
- d) Tendência do mercado por consumo de produtos locais;
- e) Relação direta com o consumidor final dos produtos – venda direta (alguns casos);

- f) Uso de tecnologias sociais para incremento da produção;
- g) Biodiversidade das propriedades;
- h) Diversificação na produção.

4.2 Políticas públicas e projetos de pesquisa e extensão

O Quadro 1 apresenta os desafios enfrentados pelos agricultores urbanos da cidade de Montes Claros, trazendo para cada um, estratégias do poder público e/ou da universidade que poderiam incidir sobre os mesmos como parte da solução. As propostas foram elaboradas com base na pesquisa documental e bibliográfica, bem como em experiências existentes em outras cidades. Para essa seção foi considerada a noção de poder público como todo, não diferenciando as esferas administrativas (municipal, estadual e federal), nem tampouco as competências do poder legislativo e/ou executivo, para essa análise será necessário um estudo mais detalhado de caso a caso.

Quadro 4 – Desafios enfrentados pelos agricultores urbanos e possíveis estratégias de intervenção da universidade e do poder público (Continua)

Desafio	Políticas Públicas	Pesquisa/extensão
Acesso e qualidade da água	<ul style="list-style-type: none"> - Redução da tarifa de água para agricultores urbanos; - Financiamento de sistema de captação de água da chuva em telhados; - Financiamento subsidiado de poços artesianos; - Tratamento de águas residuais (doméstico e industrial para a agricultura urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oficinas sobre uso eficiente de água em sistemas produtivos; - Estudo sobre variedades menos exigentes no uso de água.
Controle de pragas e doenças	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação da Assistência técnica da EMATER aos agricultores urbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Curso de capacitação para agricultores urbanos sobre manejo integrado de pragas e doenças; - Atividades como “dias de campo” para intercâmbio de experiências e tecnologias entre os agricultores e a universidade.

Desafio	Políticas Públicas	Pesquisa/extensão
Acesso à Terra para produção	- Inclusão de espaços para produção agroalimentar comunitárias nos planos diretores da cidade, em cada espaço onde haja os chamados “vazios urbanos”;	-A universidade pode contribuir com capacitação sobre técnicas de incremento da produtividade, promovendo uma melhor utilização do espaço.
Carência de máquinas e equipamentos;	- Crédito subsidiado para agricultores urbanos (individual ou coletivo) para compra de maquinários e equipamentos, nos moldes do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).	-Desenvolvimento de tecnologias alternativas para tratos culturais;
Imprecisão na programação da produção	- Não se aplica.	-Curso de capacitação e troca de experiências na temática da gestão de propriedades agrícolas. -Curso de capacitação de Planejamento e Controle de Produção Agrícola.
Problemas relacionados à Comercialização	- Programa de compra direta nos moldes do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) do governo federal; - Construção de espaços públicos para feiras da agricultura urbana;	- Promoção de feiras da agricultura urbana e feiras agroecológicas na universidade; Elaboração de um aplicativo de celular para comercialização de produtos da agricultura urbana;
Inexistência de associativismo e cooperativismo entre os agricultores	- Não se aplica.	- Realização de encontros de agricultores urbanos para troca de experiência e promoção da relação entre os agricultores, intermediando a possível fundação de uma associação ou cooperativa de agricultores urbanos.

Fonte: Do autor, 2017.

Acerca da dificuldade “marginalidade e falta de reconhecimento da prática da AUP” (não mencionada no Quadro 4) existem estratégias tanto do poder público como da Universidade que poderiam contribuir na solução da mesma. O poder público municipal

poderia, por exemplo, instituir um marco legal (conforme visto no referencial teórico deste trabalho) em apoio à prática da AUP, assim os agricultores amparados por lei teriam menos problemas quanto a marginalização. A universidade pública pode, por sua vez, promover atividades de extensão que coloquem os agricultores urbanos em contato com os cidadãos montesclarenses, alavancando assim um maior reconhecimento da prática.

Uma proposta que possui um potencial de contribuição para solução de praticamente todos os problemas citados no Quadro 4 é a criação de um centro de agricultura urbana na cidade de Montes Claros, tal como as experiências encontradas em Belo Horizonte, Sete Lagoas, Brasília e outros municípios do Brasil. Baseando-se nestas experiências o centro pode ter as seguintes contribuições:

- Reunir estratégias como “bancos de sementes” e compra coletiva de outros insumos para a produção (diminuindo assim os custos de produção), além de compra de máquinas e equipamentos para uso dos agricultores urbanos;
- Viabilizar a certificação por origem e qualidade da produção da AUP.
- Possuir gestão compartilhada entre poder público, universidade e organizações de agricultores urbanos, promovendo a união destes setores em prol da AUP;
- Reunir recursos humanos (técnicos) fornecidos pelo poder público (órgãos como a EMATER e contratação via editais municipais, estaduais e federais) e universidade (bolsistas de iniciação científica e extensão, professores e técnicos);
- Viabilizar a ocupação dos vazios urbanos com práticas de AUP;
- Funcionar como ferramenta para captação de recursos públicos (editais de órgãos de fomento e governos) para a promoção da AUP na cidade;
- Funcionar como um centro de capacitação para os agricultores urbanos e, para além disso, como um centro de criação de divulgação de tecnologias sociais adaptadas a realidade dos agricultores urbanos de Montes Claros.

5 CONCLUSÃO

A AUP de Montes Claros apresenta-se como uma importante ferramenta para promover o desenvolvimento local, contribuindo de forma significativa para a biodiversidade da cidade e para a saúde e bem-estar dos cidadãos. No entanto, a prática enfrenta desafios que dificultam o alcance potencial da mesma. Diante disso, cabe então ao poder público, em parceria com os centros de investigação, verter-se sobre essa temática a fim de contribuir na busca de saídas para esses desafios e na promoção dos potenciais da prática, trazendo assim novos ganhos para os agricultores e conseqüentemente para os moradores da cidade de Montes Claros.

Este trabalho apresentou um considerável volume de alternativas que caminham neste sentido, juntas elas podem significar um alavanque substancial na promoção da prática da AUP e conseqüentemente em um vasto incremento no desenvolvimento local e na qualidade de vida em Montes Claros.

Não obstante, cabe ressaltar que o processo desta pesquisa não finda aqui, pois as propostas elencadas no âmbito da universidade estão compondo um projeto de extensão, com o propósito de dar sentido real aos resultados por meio de um modelo de pesquisa-ação.

REFERÊNCIAS

- _____. Assembleia legislativa do estado de Minas Gerais. **Lei 15.973 2006 de 12/01/2006**. dispõe sobre a política estadual de apoio à agricultura urbana e dá outras providências. 2006. Disponível em: <http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=Lei&num=15973&comp=&ano=2006> Acesso em: 27 de junho de 2017.
- _____. MDS, Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Seleção pública de projetos de agricultura urbana e periurbana**. Brasília. EDITAL MDS/SESAN 04/2011
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.
- BRITO, G. S. **Migrações Rural/Urbano e Fluxos de Conhecimento Agroecológico**: O Caso De Montes Claros, Minas Gerais, 2011. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, 2011.
- BOUKHARAEVA, L. M.; CHIANCA, G. K.; MARLOIE, M.; MACHADO, A. T.; de TOLEDO MACHADO, C. T. Agricultura urbana como um componente do desenvolvimento humano sustentável: Brasil, França e Rússia. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 22, n. 2, p. 413-425, Brasília, 2005.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 906/2015**. Institui a Política Nacional de Agricultura Urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1150824>. Acesso em 27 de junho de 2017.
- CAPORAL, F. R. (Org.); AZEVEDO, E. O. (Org.). **Princípios e perspectivas da agroecologia**. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011. v. 1.
- COSTA, A. B. **Tecnologia social e políticas públicas**. São Paulo: Instituto Pólis, 2013
- CRISOSTOMO, L. A. C; NAUMOV, A. (org.). **Adubando para alta produtividade e qualidade**: fruteiras tropicais do Brasil. Embrapa Agroindústria Tropical; Instituto Internacional de Potassa, Horgen, Suíça, 2009.
- DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE JUNIOR, A. *et al.* **Tecnologia social**: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.
- FAO/MDS. Sistematizar e analisar a implementação da Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana promovida pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome no Brasil com foco em regiões Metropolitanas durante o período 2004-2009. **Produto 04 consolidado**. Consultoria FAO/MDS, 2011.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecología**: procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba, C.R.: Catie, 2002.

GOEWIE, E.; HIRTUM, M.; VEENHUIZEN, R.; GETACHEW, Y. “A transição para uma Agricultura Urbana Ecológica: um desafio” [Editorial]. **Revista Agricultura Urbana**, n.6. 2003.

GONDIM, A. "**Catálogo brasileiro de hortaliças.**" Brasília: Embrapa, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE 2010. Cidades, Montes Claros – MG. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=314330> Acesso em: 09 de novembro de 2016.

ITS - INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Caderno de Debates – Tecnologia Social no Brasil.** Fundação Banco do Brasil, 2004.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum 352p.-col. illus.. Por Geog, v. 4, 1992.

MACHADO, A. T.; MACHADO, CT de T. **Agricultura urbana.** Embrapa Cerrados, 2002.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo. Do Neolítico à crise contemporânea.** São Paulo, Editora UNESP, 2008.

MINISTÉRIO DE AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Plano Safra apoia agricultura urbana e periurbana.** Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/plano-safra-apoia-agricultura-urbana-e-periurbana>, acesso em junho de 2017.

MOUGEOT, L. J. Agricultura Urbana-conceito e definição. **Revista de Agricultura urbana**, n.1.2000.

MOUSTIER P. Assessing the Socio-Economic Impact of UA-Magazine. Vol. 5. 2001 *apud* AVILA, C. J.; VEENHUIZEN, R. V.; Aspectos econômicos da Agricultura [Editorial] **Revista agricultura Urbana**, n.7, 2002.

MUBVAMI, T.; MUSHAMBA, S.; VEENHUIZEN, R. V. Disponibilidade, acesso e condições de uso da terra para agricultura urbana [Editorial]. **Revista agricultura Urbana**, n.11, 2005.

SOUZA J. L.; RESENDE P. **Manual de Horticultura Orgânica.** 2 ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento rural o Brasil precisa de um projeto.** SOBER, 1998. São Paulo, maio de 1998.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001

ZEEUW, H. D., GÜNDEL, S., WAIBEL, H. (2000). A integração da Agricultura nas Políticas Urbanas. **Revista de Agricultura urbana**, n.1.2000.

APÉNDICE A – Roteiro agricultura urbana

Objetivo Geral da pesquisa: realizar um estudo de caso da agricultura urbana na cidade de Montes Claros, identificando os impactos positivos e negativos, reais e potenciais da prática, a fim propor estratégias de intervenção do estado (por meio de políticas públicas) e da universidade (por meio de projetos de pesquisa/extensão).

Parte 1 – Identificação do (a) entrevistado (a)

1. Nome: _____
2. Idade: _____
3. Gênero: () M () F
4. Há quanto tempo trabalha com agricultura?
5. Origem (onde nasceu?) () rural () Urbana
6. A agricultura é hoje a sua atividade principal? () sim () não
7. Caso a resposta anterior seja negativa, qual é a sua atividade principal?

8. Quais as motivações que o (a) levam a praticar a agricultura urbana (assinale até três)
 - a)() Motivação financeira (lucro)
 - b)() Gosto por trabalhar na terra
 - c)() Ter a área disponível
 - d)() Lazer e bem-estar
 - e)() Terapia
 - f)() Contribuir com o meio ambiente
 - g)() Complementar ou suprir a alimentação da família

Parte 2 – Identificação da propriedade e finalidade

1. Qual a área da propriedade? _____
2. Qual a natureza da propriedade?()própria; ()arrendada; ()parceria; ()comunitária; ()cedida; () pública () OUTRO, QUAL:_____
3. Finalidade da Produção (%) = () autoconsumo familiar () autoconsumo e venda () Vendas () nutrição de () troca entre vizinhos () outros. Quais?_____

Parte 3 – Participação comunitária

1. O (a) senhor (a) participa de alguma iniciativa organizativa (associação, cooperativa, etc) ligada a prática da agricultura urbana? Se sim, qual?
2. O (a) senhor (a) participa de algum outro tipo de associação (bairro, profissão, moradores, etc) ? () sim () não

3. O (a) senhor (a) conhece outros agricultores urbanos? () sim () não
4. Caso a resposta anterior seja positiva, assinale as opções que se aplicam à sua relação com esses agricultores (assinale todas as opções aplicáveis)
 - a)() Troca de saberes sobre os plantios
 - b)() Troca ou compra de insumos (adubos, sementes, etc)
 - c)() Relação de trabalho (explicar)
 - d)() Compra ou venda de produtos
 - e)() Outra? Qual? _____
5. O (a) senhor (a) acredita que a organização e o contato com outros agricultores facilitam a produção e o cultivo? () sim () não

Parte 4 – Identificação da produção e técnicas de cultivo

1. Quais plantas o (a) senhor (a) cultiva? (Sublinhar as espécies que são comercializadas)

2. Quais animais o (a) senhor (a) cria? (Sublinhar as espécies que são comercializadas)

3. Como o (a) senhor (a) avalia a qualidade do solo da propriedade (1- péssimo; 2- ruim; 3- regular; 4-bom; 5- excelente)

4. Quais as técnicas o (a) senhor (a) utiliza para preparar o solo? (Exemplificar e explicar: manual, mecanizado, tipo de fertilizantes sintéticos ou orgânicos, etc).

5. De onde vêm as sementes que o (a) senhor (a) planta? () compra em lojas agrícolas () doação de outros agricultores () da própria produção () outro? Qual?

6. Qual o tipo de Semente? orgânica () convencional ()
7. O que o (a) senhor (a) usa para controle de pragas e doenças?

8. O que o (a) senhor (a) usa para controle de plantas invasoras?

Parte 5 – Problemas e potencialidades

1. Dentre os problemas abaixo citados, quais são mais pertinentes para o (a) senhor (a)? (assinale 3)
 - a)() Falta de experiência com agricultura

- b)() Controle de pragas e doenças
- c)() Dificuldade de obter insumos
- d)() Falta de recursos para acesso à terra
- e)() Falta de máquinas e equipamentos
- f)() Dificuldade em relação a programação de produção
- g)() Falta de informação e conhecimento técnico
- h)() outros _____

2. Como o poder público (prefeitura, estado e união) podem ajudar os agricultores urbanos?

3. Em Montes Claros existe um campus universitário em ciências agrárias, caso a instituição forneça cursos de capacitação para agricultores urbanos o (a) senhor (a) tem interesse em participar?

()sim ()não ()talvez

4. Se a resposta a questão anterior for positiva, em qual (quais) áreas o (a) senhor (a) têm preferência (citar até 3)

- a)() Estudo de variedades adaptadas
- b)() Manejo da matéria orgânica e fertilidade do solo
- c)() Controle de pragas e doenças
- d)() Controle de plantas invasoras
- e)() Uso e economia de água
- f)() Uso e desenvolvimento de máquinas e equipamentos
- g)() Manejo de resíduos
- h)() Outros _____

**APÉNDICE B – Nomes científicos das espécies cultivas pelos agricultores urbanos de
Montes Claros**

Nome popular	Nome científico
Abóbora	Cucurbita moschata Duch.
Acácia	Acacia podalyraefolia A. Cunn)
Acerola	Malpighia emarginata
Agrião	Nasturtium officinale sp.
Alface	Lactuca sativa L
Alho-Porro	Allium ampeloprasum L
Ameixa	Prunus spp
Feijão-Andu	Cajanus cajan
Banana	Musa spp
Berinjela	Solanum melongena L.
Brócolis	Brassica oleracea L.
Cebolinha	Allium schoenoprasum L.; Allium fistulosum L
Coentro	Coriandrum sativum L.
Couve	Brassica oleracea L. var. acephala D.C.
Ervilha	Pisum sativum L.
Ipê	Tabebuia spp.
Jabuticaba	Plinia cauliflora
Jiló	Solanum gilo Raddi
Limão	Citrus aurantifolia
Mamão	Carica papaya
Manga	Mangifera indica
Maracujá	Passiflora edulis
Milho	Zea mays L
Pinha	Annona squamosa
Quiabo	Abelmoschus esculentus (L.) Moench
Repolho	Brassica oleracea L. var. capitata
Salsa	Petroselinum crispum (Mill.) Nym.
Salsão	Apium graveolens
Tomate Cereja	Lycopersicon esculentum Mill.
Vagem	Phaseolus vulgaris L

Fonte: Pesquisa Bibliográfica, 2017.

