

ADUBAÇÕES ALTERNATIVAS E PODA APICAL: ESTRATÉGIAS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA PRODUÇÃO DE QUIABO

Antonio Wagner Pereira Lopes, Cesar Augusto Feliciano, Cesar Giordano
Gênero, Vera Lúcia S. B. Ferrante

Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente - Universidade de Araraquara
(UNIARA) – São Paulo – SP – Brasil

wagnerlopesgo@gmail.com, feliciano.cesar@yahoo.com.br, giordano-
_z@hotmail.com, vbotta@techs.com.br

Abstrat. *The legislation regulating the production of organic food is a use of chemical fertilizers. A territorial installation should promote fertilization alternatives to the principles established by law and promote greater sustainability of agroecosystems. The objective of this work is to present the organic alternatives of fertilization in substitution of chemical inputs, their characteristics, forms of application and their results. The methodology was an experiment conducted in okra bed in the experimental garden of the School Farm of the University of Araraquara - UNIARA. These tests were reproduced in batches of farmers and disseminated among them. The performance of the described procedures occurred between July and November of 2017, being used to organic fertilization: bovine manure, composting, biofertilizer Vairo, Supermagro and evaluation of indicators such as: quantity of fruits, size and weight in four different crop seasons okra. The data analyzed were transformed into percentage by plot and harvest, reveals that the fertilization with Supermagro shows the largest fruit size with 19.5%, the fruit weight fertilized with bovine manure + apical pruning was of 17.7% and 96 fruits, significant data demonstrating the prospects of the agroecological transition.*

Resumo. *A legislação que regulamenta a produção de alimentos orgânicos proíbe a utilização de adubos químicos. A agricultura orgânica deve utilizar-se de alternativas de adubação que respeitem os princípios estabelecidos por lei e promovam uma maior sustentabilidade dos agroecossistemas. O objetivo deste trabalho é apresentar as alternativas orgânicas de adubação em substituição aos insumos químicos, suas características, formas de aplicação e seus resultados. A metodologia foi uma experiência conduzida em canteiro de quiabo na horta experimental da Fazenda Escola da Universidade de Araraquara – UNIARA. Estes testes foram reproduzidos em lotes de agricultores e disseminados entre eles. A realização dos procedimentos descritos ocorreu entre os meses de julho a novembro de 2017 sendo utilizada a adubação orgânica: esterco bovino, compostagem, biofertilizante Vairo, biofertilizante Supermagro e avaliação de indicadores como: quantidade de frutos, tamanho e peso em quatro diferentes épocas de colheitas do quiabo. Os dados analisados foram transformados em porcentagem por parcela e colheita, revelando que a adubação com o Supermagro mostra o maior tamanho do fruto com 19.5%, o peso do fruto adubado com esterco bovino+poda apical foi de 17.7% e 96*

frutos, dados significativos demonstradores das perspectivas da transição agroecológica.

INTRODUÇÃO

O quiabo, *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench, é uma hortaliça da família da Malvaceae que se situa entre as hortícolas de alto valor alimentício, ciclo vegetativo rápido, fácil cultivo e alta rentabilidade e, devido as suas utilidades, tem proporcionado um crescente aumento de produção, destacando-se principalmente a cultivar Santa Cruz-47. O quiabo encontra no Brasil condições excelentes para o seu cultivo, principalmente no que diz respeito ao clima, sendo popularmente cultivado nas regiões Nordeste e Sudeste. A planta apresenta algumas características desejáveis como ciclo rápido, custo de produção economicamente viável, resistência a pragas e alto valor alimentício e nutritivo (MOTA et al., 2000). O alto nível de nitrogênio no solo resulta em grande desenvolvimento vegetativo em detrimento do reprodutivo, fato confirmado por Mota (1984), que constatou que o fornecimento do nitrogênio em dose única foi responsável pelo prolongamento do estágio vegetativo. No quiabeiro, um trato cultural muito popular entre os produtores do Estado do Rio de Janeiro é a poda, a qual é tecnicamente recomendada para obtenção de maior produtividade. A poda é também um importante recurso utilizado para obtenção de resultados na produção, tornando-se uma técnica eficiente, pois pode representar aumento na produtividade e maiores lucros. A partir disto, o conhecimento correto das doses e épocas de fornecimento de nitrogênio e de práticas corretas de manejo é de fundamental importância para obtenção de maior produtividade de sementes de quiabo, bem como a utilização da poda apical como fator de estímulo para o aumento dessa produção. Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo verificar o comportamento de o quiabeiro cultivar Santa Cruz 47, sua resposta à poda apical e as diferentes doses e épocas de aplicações de nitrogênio em cobertura, em relação à produtividade e qualidade das sementes obtidas.

MATERIAIS E MÉTODOS

A Fazenda Escola da Universidade de Araraquara-Uniara, é uma área disponível para experimentação agrícola – localizada à Rua José Barbieri Neto entre Araraquara a Bueno de Andrada (Distrito de Araraquara-SP).



Figura 1. Fazenda Escola da Uniara

A área foi preparada com levantamento de um canteiro medindo 15.0m X 1.20m, com uso de enxada para descompactação do solo, em seguida fez-se uma abertura de 12 covas em cada parcela com espaçados de 35cm entre plantas e 37cm entre linhas. As parcelas foram constituídas por cinco tipos de adubação: esterco bovino, supermagro+compostagem, vairo + supermagro, supermagro, esterco+poda apical. Em três áreas disponíveis para o Núcleo de Estudos e Extensão em Agroecologia (NEEA) desta fazenda estão sendo desenvolvidos projetos de pesquisa e validação

tecnológica nas esferas da genética e da biodiversidade, do manejo dos recursos florestais, do manejo orgânico e agroecológico do solo e dos cultivos vegetais, com destaque para a hortifruticultura. As atividades na Fazenda Escola têm íntima relação com a agenda de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente da Uniara e com os núcleos de pesquisa, abrigando atividades experimentais e de capacitação de recursos humanos. Estes testes feitos na fazenda escola da Uniara foram reproduzidos em lotes de agricultores parceiros através de cursos da capacitação ministrados por membros do NEEA, obtendo resultados semelhantes, os quais possibilitaram a comparação e disseminação destas experiências entre outros produtores dos assentamentos Bela Vista do Chibarro e Monte Alegre.

REVISÃO DA LITERATURA

A agricultura orgânica é originária da Índia e foi divulgada pelo fitopatologista inglês Albert Howard, no início do século XX. Posteriormente, Lady Eve Balfour em 1946 na Inglaterra, e Jerome Irving Rodale nos EUA, defenderam seus princípios, criando a Agricultura Regenerativa entre os anos 70 e 80, buscando a melhoria da fertilidade do solo, baseando-se no uso de material orgânico (TOMITA, 2009).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MAPA, 2010), o primeiro artigo da lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003, define produção orgânica agropecuária como:

[...] todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos e a proteção do meio ambiente, Ministério do Meio Ambiente (MAPA 2010).

Sendo assim, a prática adotada pelo cultivo orgânico é uma das maneiras para melhorar o solo, as quais evitam e excluem o uso de fertilizantes concentrados e altamente solúveis, assim como agrotóxicos sintéticos, otimizando o uso dos insumos disponíveis na propriedade ou próximos (ALTIERI; NICHOLLS, 2002). Dessa forma, os processos físicos, químicos e biológicos no solo são controlados pela ação do tempo e no espaço, onde qualquer perturbação altera os sistemas biológicos, incidindo sobre a fertilidade e influenciando nos resultados da produção agrícola (CARNEIRO et al., 2009). A agricultura orgânica reduz o revolvimento do solo, favorecendo a recuperação das propriedades físicas e químicas, geralmente deterioradas pelo sistema de cultivo intensivo ou convencional (VERAS et al., 2007).

O sistema orgânico de produção, com suas práticas e formas de manejo alternativo ao sistema convencional, objetivando a sustentabilidade econômica e ecológica dos agroecossistemas, revela o melhor desempenho em termos de qualidade do solo e água (KAMIYAMA et al., 2011). De acordo com Mariani e Henkes (2014), o sistema orgânico é uma metodologia de produção agrícola que dispensa o uso de insumos químicos, e se caracteriza por um processo que leva em conta a relação solo/planta/ambiente com o intuito de preservar o meio ambiente, a saúde dos homens e dos animais.

A agricultura convencional caracteriza-se basicamente pelo uso intensivo do solo, monoculturas, irrigação, aplicação de fertilizantes inorgânicos, controle químico de pragas e manipulação genética de plantas cultivadas. Essa agricultura visa enquadrar

em dois objetivos, a maximização da produção e o lucro (GLIESSMAN, 2005). É um sistema agrícola cujo processo de produção está baseado no emprego de adubos químicos, agrotóxicos, revolvimento contínuo, e com falta de cobertura do solo e a não observância da capacidade de uso das terras, práticas que podem resultar em diminuição da qualidade do solo (KAMIYAMA et al., 2011).

A causa de perdas de produção no manejo convencional provavelmente se deve ao deficiente manejo da diversidade biológica do agroecossistemas, desprezando a conservação e a preservação dos recursos genéticos e ambientais naturais das culturas assim como restringindo a manutenção e conservação da biodiversidade da flora e fauna (TOMITA, 2009). Conforme Lana (2009) além da diminuição das reservas naturais, o uso excessivo de fertilizantes pode contribuir para a contaminação do solo e dos cursos d'água com nitrato, acidificação do solo e emissões de dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) e amônia para a atmosfera. A fertilização com fósforo e nitrogênio causa decréscimo na oxigenação da água pelo excessivo aumento na população de algas tóxicas nos oceanos.

Para Primavesi (2006), a troca dos fatores químicos por orgânicos não caracteriza um processo agroecológico. Troca-se NPK (fertilizante inorgânico) por composto acreditando que sejam minerais orgânicos de pronta disponibilidade, mas a planta não absorve o composto. Na região dos trópicos, devido sua decomposição muito rápida, o uso de palha para cobertura do solo tem o mesmo resultado que os fertilizantes inorgânicos e até melhor, pois a natureza cobre o solo com a decomposição das folhas, formando assim na superfície deste solo uma camada de matéria orgânica por meio da ação do intemperismo e dos microrganismos, deixando o solo e vegetais saudáveis. Usam-se métodos de combate à erosão, em lugar de permeabilizar o solo. Continua-se trabalhando com um solo pessimamente decaído, em lugar de recuperá-lo. Continua-se observando os fatores isolados em lugar de ser ter um olhar completo. Produzem-se alimentos com um valor biológico muito baixo, com muitas substâncias meio formadas, como, por exemplo, aminoácidos, onde deveriam ter proteínas, em lugar de procurar produzir alimentos de alto valor biológico. Não se consegue manter a saúde vegetal nem a saúde humana embora os alimentos possuam resíduos menos tóxicos. Na agricultura natural ecológica, se corretamente feita, os produtos são superiores aos da agricultura convencional, tanto em tamanho, sabor, aroma e cor, sendo de melhor conservação.

É lógico que a agricultura não pode conservar os ecossistemas naturais, mas ela pode tentar instalar ecossistemas simplificados próprios aos trópicos. Pode-se usar métodos que, no mínimo, tentam manter o máximo de vida diversificada e a saúde do solo. Não é a qualidade química do solo que decide a produção, mas a densidade e diversidade dos indivíduos da comunidade florestal (PRIMAVESI, 2006).

A agroecologia enquanto ciência trata da aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de ecossistemas agrícolas, fornecendo bases e subsídios para que esses possam ser utilizados de forma sustentável ao longo do tempo (GLIESSMAN, 2005). Constitui-se em um enfoque teórico e metodológico que, lançando mão de diversas disciplinas científicas, pretende estudar a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2009). De maneira geral, a agroecologia engloba o ambiente como um todo, incluindo o lado social, a produção vegetal e a conservação dos recursos naturais para a manutenção da sustentabilidade do agroecossistema (LOSS, 2008). Apesar da origem imbricada, agroecologia e agricultura orgânica não devem ser vistas como sinônimas. No primeiro caso, a agroecologia é uma ciência com limites teóricos bem definidos, de natureza

interdisciplinar que procura promover uma sociedade sustentável, no aspecto econômico, social e ambiental, podendo ser considerada um paradigma em construção.

No segundo caso, a agricultura orgânica é uma prática agrícola e, como tal, um processo social que apresenta vieses expressos em diferentes formas de encaminhamento tecnológico e de inserção no mercado. No caso deste estudo, nos baseamos nos princípios da agricultura orgânica, procurando estabelecer procedimentos que envolvam a planta, o solo, produzindo um alimento sadio. (ASSIS; ROMEIRO, 2002).

2.1 Adubação Alternativa: procedimentos utilizados

Compostagem:

É um processo de transformação de matérias grosseiras, como palhada e estrume, em materiais orgânicos utilizáveis na agricultura (SOUZA; REZENDE, 2006). O composto ou compostagem, já vem sendo uma prática utilizada desde muito tempo onde o agricultor utiliza resto de produtos orgânicos, tanto de origem animal como vegetal, para a incorporação ao solo, objetivando melhorar suas capacidades físicas, químicas e microbiológicas em busca de melhores produções (DINIZ FILHO, et al., 2007).

Biofertilizantes:

Os biofertilizantes são preparados a partir da digestão anaeróbica (sistema fechado) ou aeróbica (sistema aberto) materiais orgânicos e minerais visando fornecimento de nutriente (MARROCOS, 2011). Uma das principais características do biofertilizante é a presença de microrganismos responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, produção de gás e liberação de metabólitos, especialmente antibióticos e hormônios (Bettiol, et al., 1998).

Esterco bovino:

Segundo Kiehl (1998), na legislação brasileira, os fertilizantes orgânicos são classificados em três categorias: fertilizantes orgânicos simples, composto e fertilizante organo-mineral, estando os esterco animais dentro dos fertilizantes orgânicos simples. O esterco animal possui valor como corretivo do solo e como nutriente para as plantas. Dessa forma, culturas adubadas com composto orgânico (esterco), normalmente apresentam plantas com nutrição mais equilibrada e com melhor desenvolvimento do que aquelas adubadas somente com fertilizantes minerais (KIEHL, 1998). Havendo a necessidade, é possível pôr em prática outras receitas de adubação alternativa e tratamentos fitossanitários, (Burg e Mayer 2006).

Nas capacitações foi mencionada a importância da retirada de insumos químicos dos pequenos sistemas produtivos hortifruticultura, a relevância da utilização dos adubos verdes, biofertilizantes, compostagem, utilização de substâncias naturais encontradas em plantas da região com defensivos nos tratamentos fitossanitários, instalação de hortas com ações alternativas, apresentando, desta forma a proposta da viabilidade da transição do sistema de produção de hortaliças convencionais para orgânicos/agroecológicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à produção de quiabo, buscou-se conhecer, principalmente os resultados de produção através do uso de diferentes tipos de adubação. Fez-se uso de esterco bovino, biofertilizantes, compostagem e poda apical. Foram realizadas quatro colheitas com intervalo de sete dias. Após 105 dias do plantio, realizou-se a primeira colheita, fez-se a

medição, pesagem e contagem de frutos, utilizando instrumentos e bancada de laboratório.

A primeira variável analisada foi a adubação com diferentes fórmulas de adubos alternativos, verificou-se (FIG. 2) a medida, peso de cada fruto expressos em porcentagem e soma da quantidade de frutos colhidos em datas diferentes.

A primeira colheita foi realizada, objetivando-se a obtenção de frutos das cinco parcelas para coletas de dados através das variáveis: tamanho, peso e contagem dos frutos, verificação da resposta dos testes com adubações diferenciadas fazendo uso de adubos alternativos, alguns disponíveis na própria propriedade de produtores assentados dos dois assentamentos da região de Araraquara-SP.

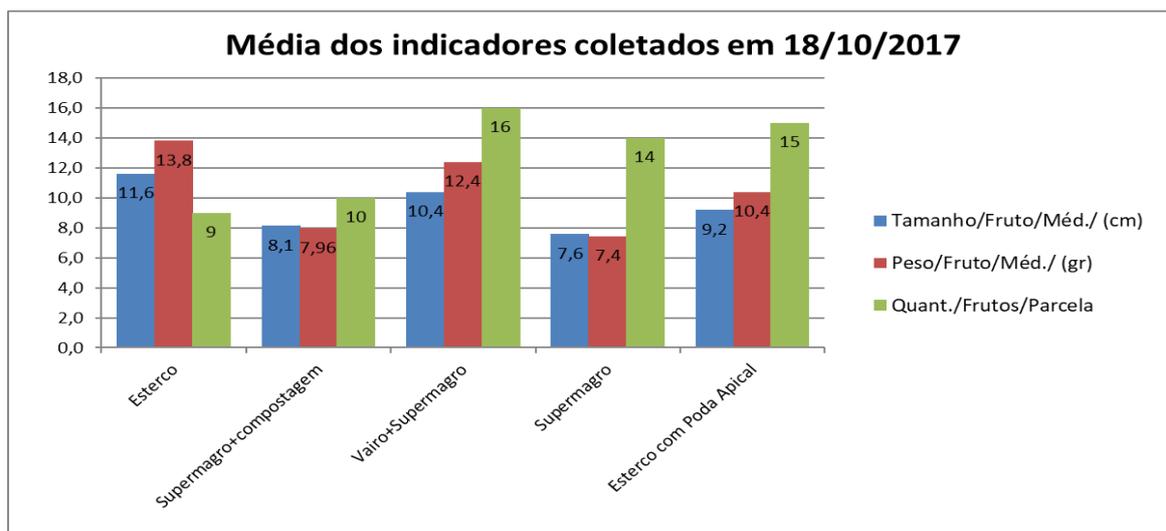


Figura 2. Primeira colheita de frutos do quiabo

Os resultados encontrados na primeira colheita do quiabo apresentam o “tamanho e peso em porcentagem” sendo que a adubação com o (esterço) apresenta o maior tamanho de frutos com 11.60% e o menor tamanho foi de 7.60% com uso de supermagro, o maior e menor peso esterco+supermagro ficaram entre 13.80% e 7.40%, o total foi de 64 unidades.

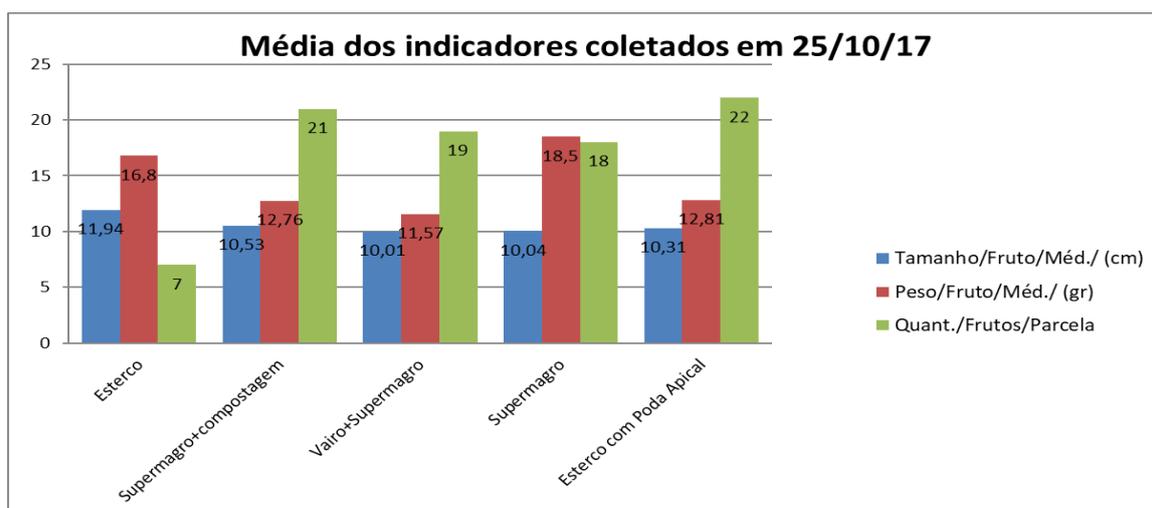


Figura 3. Segunda colheita de frutos do quiabo

Nesta colheita obteve-se o maior tamanho e o menor peso de frutos com 11,94%, 10,01% adubados com esterco e vairo+supermagro, o maior e menor peso estão entre 16,80% e 11,57% em um total de 87 frutos.

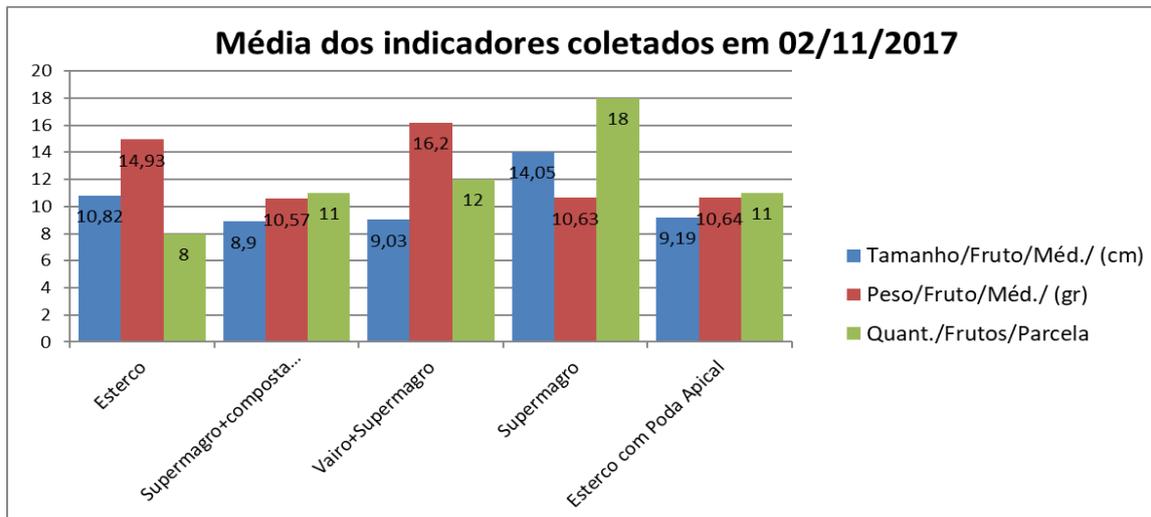


Figura 4. Terceira colheita de frutos do quiabo

O maior tamanho e o menor peso na parcela adubada com supermagro, supermagro+compostagem mostra os valores entre 14,05% e 8,9% quanto ao tamanho de frutos e menor peso encontrou-se os valores de 16,2% e 10,57%, nesta colheita o número de frutos foi de 60 unidades.

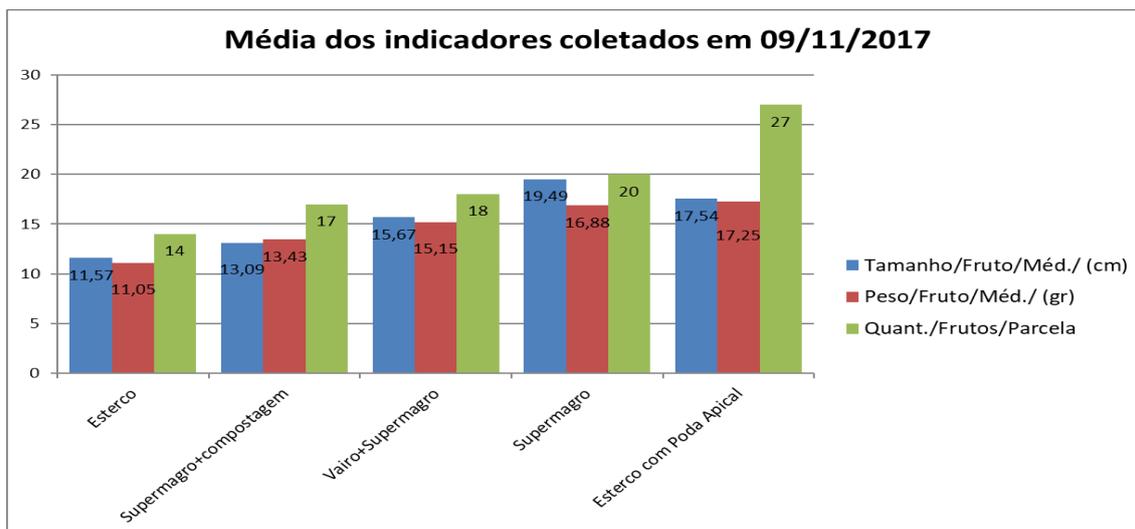


Figura 5. Quarta colheita de frutos do quiabo

Na última colheita o maior e menor tamanho referente a todas as parcelas mostra valores entre 19,49% e 11,57% adubados com supermagro+esterco referente ao maior e menor peso os resultados ficaram entre 17,25% e 19,49 com adubação de esterco+ poda, supermagro, tendo sido colhidos 96 frutos de quiabo.

As cinco adubações utilizadas neste teste com quiabo apresentaram um total de 307 frutos do quiabeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os melhores resultados obtidos neste teste com cinco diferentes adubações alternativas foram divididos em parcelas para cada tipo de adubação orgânica. As parcelas que apresentaram resultados mais significativos referentes ao maior tamanho dos frutos do quiabo mostra média de 19.4% do total de frutos produzidos na quarta colheita na parcela adubada com o biofertilizante supermagro, o maior peso tem a média de 17.2% dos frutos da mesma colheita para a parcela adubada com esterco+poda apical; cabe a ressalva de que a poda apical é um manejo favorável ao desenvolvimento da planta, após a poda a planta fica com menor concentração de troncos, caules e folhas, ocorrendo maior direcionamento de ácido encontrado na própria planta, “tem função de promover o crescimento da planta”, assim beneficia o tamanho e peso dos frutos.

A adubação que apresenta menores resultados na produção do quiabo foi a terceira colheita, o tamanho dos frutos foi em média de 7.6%, o peso com 7,4%, adubados com biofertilizante supermagro. Apresentou a menor quantidade de frutos com 60 unidades. As colheitas foram realizadas semanalmente após o ciclo da cultura.

Conclui-se que as parcelas adubadas com formas de adubação orgânica que apresenta neste teste os menores resultados - em comparação ao que utilizou o biofertilizante supermagro maior em tamanho - podem ser utilizadas na cultura do quiabo. Todas as adubações promoveram produção com nível para consumo próprio e comercialização. Estas adubações são capazes de produzir com menor custo, boa produção, diminuição dos gastos externos, atuam ativamente no enriquecimento da fertilidade do solo. A realização de quatro colheitas dos frutos do quiabo neste teste proporcionou o total de 307 frutos.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. **Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sustentabilidad de cafetales**. Manejo integrado de plagas y Agroecologia, Costa Rica, V. 64, p. 17-24, 2002.
- ASSIS, L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura: controvérsias e tendências, **Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 6, p.67-80, jul./2002. Editora UFPR.**
- BETTIOL, W. et al. **Controle de doenças de plantas com biofertilizantes**. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1998. 22p.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília – DF. 2009. 111 p.
- CARNEIRO, M. A. C.; et al. Atributos físicos, químicos e biológicos de solo de Cerrado sob diferentes sistemas de uso e manejo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.33, p.147-157, 2009.
- DINIZ FILHO, E. T., et al. A prática da compostagem no manejo sustentável de solos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 27-36,2007.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 653 p.
- KAMIYAMA, A., et al. Percepção ambiental dos produtores e qualidade do solo em propriedades orgânicas e convencionais. **Bragantia**, v. 70, n. 1, 2011.
- KIEHL, Edmar José. **Manual de Compostagem**. Maturação e Qualidade do Composto. Piracicaba, 1998.

- LOSS, A. Frações orgânicas e agregação do solo em diferentes sistemas de produção orgânico. **Frações orgânicas e agregação do solo em diferentes sistemas de produção orgânico**, 2008.
- MARROCOS, S. T. P DE. **Composição de biofertilizante e sua utilização via fertirrigação em meloeiro**. 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Semi-Árido – Mossoró/RN. Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia.
- MOTA, W. F.; FINGER, F. L.; CASALI, V. W. D. **Olericultura: melhoramento genético do quiabeiro**. Viçosa: UFV, Departamento de Fitotecnia, 2000. 144 p.
- PRIMAVESI, A. Cartilha do solo. **São Paulo: Fundação Mokiti Okada**, p. 177, 2006.
- RAIJ, B. V; **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Campinas: IAC, 1985. 107p. (Boletim Técnico, 100).
- SOUZA, J. L. de; RESENDE, P. Manual de horticultura orgânica. **Aprenda Fácil, Viçosa**, 2006.
- TOMITA, C.K. **Manejo em sistemas orgânico e convencional: epidemiologia e controle de doenças em culturas de goiaba, gipsofila e pupunha**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília – Brasília. Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia.
- VERAS, L. DE., et al. Indicadores de qualidade do solo em sistemas de cultivo orgânico e convencional no semi-árido cearense. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, n. 5, 2007.
- XAVIER, F. A. S. DA., et al. Biomassa microbiana e matéria orgânica leve em solos sob sistemas agrícolas orgânico e convencional na Chapada da Ibiapaba-CE. **Rev. Bras. Cienc. Solo**, v. 30, n. 2, 2006.

AGROECOLOGIA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO: POSSIBILIDADES DE CONSTRUÇÃO

Gislaine Cristina Pavini¹, Joviro Adalberto Junior², Maria Lucia Ribeiro³

¹Pedagoga e Doutoranda em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente -
Universidade de Araraquara (UNIARA) - Bolsista PROSUP/CAPES - Brazil

²Agrônomo e Mestrando em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente -
Universidade de Araraquara (UNIARA) - Bolsista FUNADESP - Brazil

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio
Ambiente - Universidade de Araraquara (UNIARA) - Brazil

gipavini@gmail.com, jovirojunior@hotmail.com, ml.ribeiro@unesp.br

Abstract. *This paper presents possibilities for the development of the agroecology practice in the contribution to activities carried out at the country school. The Education of the Field brings as one of its principles, the relation with the environment and agroecology contributes to a new vision of agroecosystems that can be developed in the School of the Field together with the educational processes that involve the production of agrosystems in the school and / or in farmhouse of students. The paper presents a review of the bibliographic review and possible activities involving principals, teachers and students of Education of the Field located in the rural settlement in the city of Araraquara - SP. The research is in progress and has already brought contributions that can be booster in the construction of agroecosystems in the long term in the Field Education. As the man of the field has close relationship with nature, unique to rural life, the practice of agroecology may be essential for the continuity of nature's existence in rural life.*

Resumo. *O presente trabalho retrata possibilidades de desenvolvimento da prática agroecologia na contribuição para atividades realizadas na Escola do Campo. A Educação do Campo traz como um de seus princípios, a relação com o meio ambiente e a agroecologia contribui para uma nova visão de agroecossistemas que podem ser desenvolvidos na Escola do Campo juntamente à processos educativos que envolvam a produção de agrossistemas na escola e/ou nos lotes dos estudantes. O trabalho realiza uma discussão da revisão bibliográfica e possíveis atividades envolvendo diretores, professores e alunos da Escola do Campo localizada no assentamento rural no município de Araraquara- SP. A pesquisa está em andamento e já trouxe contribuições que podem ser impulsionadoras na construção de agroecossistemas a longo prazo na Educação do Campo. Como o homem do campo tem estreita relação com a natureza, singulares da vida rural, a prática da agroecologia pode ser essencial para a continuidade da existência da natureza na vida no campo.*

Palavras-chave: *Educação do Campo; Agroecologia; Natureza.*

INTRODUÇÃO

A agroecologia se constitui um novo paradigma na agricultura e nos modos de vida estabelecidos, centrada na construção de modos sustentáveis de produção agrícola e extrativista, em suas dimensões ecológico-produtiva, sociocultural, econômico-financeira e energética. A escassa proposição aliada a ausência de caráter experiente sobre as discussões que norteiam esse assunto por parte da área da Educação do Campo, tornam cada vez importante as pesquisas que visam instrumentalizar o ensino para o contexto do campo empenhado com a perspectiva agroecológica.

As demandas e anseios da sociedade por uma agricultura e modos de vida de bases ecológicas, inserindo dentre seus objetivos centrais, o uso sustentável dos recursos naturais do planeta, no tempo e no espaço, e a equidade na apropriação da riqueza gerada a partir da produção agrícola podem ser praticadas na Educação do Campo. Uma área da ciência que se situa na interface da ecologia e da agronomia clássica, que se pauta pela busca do desenvolvimento rural sustentável (COSTA, 2017).

O presente trabalho vem atender a necessidade de um modo de vida que visa a sustentabilidade com a participação de docentes, discentes e diretor da Escola do Campo de Ensino Fundamental Maria de Lourdes da Silva Prado, localizada no assentamento Monte Alegre no município de Araraquara, S/P e aborda práticas e experiências em agroecologia.

A elaboração deste trabalho surgiu das discussões travadas no NEEA (Núcleo de Estudos e extensão em Agroecologia) e do NUPEDOR (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Documentação Rural) na necessidade de estender esforços de ações agroecológicas em ambientes educacionais, mas também de rediscutir e repensar os fundamentos teórico-metodológicos e práticas pedagógicas associadas ao desenvolvimento da educação ambiental na educação formal, sobretudo quando situados em áreas rurais, nos quais predominam minifúndios e o trabalho agrícola familiar. Esta proposta tem mobilizado uma integração mais sólida entre ensino, pesquisa e extensão.

Para desenvolvimento das atividades educativas foram realizadas reuniões com representantes da Secretaria Municipal de Educação para formular uma proposta de atuação do NEEA nas escolas rurais de Araraquara. Foi incentivado a atuação na implementação de pomares e hortas, além da construção embrionária de um Sistema Agroflorestal (SAF) com a proposta de desenvolvimento de práticas agroecológicas e de educação ambiental. Essa proposta tem como objetivo promover e contribuir para construção de valores e saberes ligados à sustentabilidade, reforçando a perspectiva de construção de uma escola democrática e pluralista, que assegure o acesso e a permanência dos alunos em um ambiente orientado pela qualidade de ensino e, conseqüentemente, pela socialização de conhecimentos científicos ligados aos temas citados que contemplam a temática transversal ambiental contida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) e na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999, regulamentada pelo Decreto Lei 4281/02).

É importante uma experiência realizada no sentido de descrever, analisar e divulgar os resultados de uma prática docente de formação para atuar com a responsabilidade de desenvolver uma aprendizagem significativa partindo de contextos

das atividades do campo, no caso da horta, que promovam a interrelação entre os conhecimentos científicos e dos agricultores, pautado em princípios da agroecologia (SCALABRIN, 2011)

O foco central da agroecologia são os agroecossistemas, e a análise de suas características e esquemas de funcionamento, em todas suas dimensões, o que permite ultrapassar a visão unidimensional e fragmentada da ciência agrícola convencional. A preocupação da ciência agroecológica não se restringe apenas a problemas como pragas e doenças, ou à recuperação e proteção do solo, mas sim a busca da eficiência e da resiliência do agrossistema como um todo. Por exemplo, se a causa dos problemas do sistema for entendida como um desequilíbrio (doença, praga e/ou degradação do solo), a solução para resolver o mesmo é uma orientação que se pauta por um conjunto de princípios de preservação e ampliação da biodiversidade dos agroecossistemas, justamente para produzir a estabilidade, a auto regulação e a sustentabilidade (ALTIERI, 2012).

A agroecologia lança mão do enfoque sistêmico no entendimento do funcionamento e na orientação das unidades produtivas, o que tem implicações com a pesquisa e a extensão rural. Além de relevar os conhecimentos acumulados pelos agricultores na orientação, organização e gestão dos sistemas produtivos, se atém também à adequação da agricultura a cada realidade ecológica, no tocante à estrutura dos sistemas produtivos, à seleção das distintas atividades produtivas vegetais e animais, à definição das espécies, raças, cultivares e variedades a explorar, e sua adequação e compatibilidade à realidade ecológica local (ALTIERI; NICHOLLS, 1989; COSTA, 2004).

O papel da agroecologia como alternativa para a viabilização econômica e social da agricultura familiar tem sido demonstrado e reconhecido em estudos de casos desenvolvidos internacionalmente. Podemos identificar, nesta proposta, as atividades de extensão do NEEA e da Universidade de Araraquara (UNIARA), desenvolvida em assentamentos rurais, com a perspectiva de fornecer respostas às demandas produtivas e sociais destes territórios, e avançar com alternativas de desenvolvimento rural que apontem para a sustentabilidade.

Práticas diferenciadas têm sido detectadas nas experiências de diversificação agrícola encontradas nos assentamentos rurais do município de Araraquara e região. Às vezes são sinais de uma diferenciação no manejo do solo, outras são expressões evidentes de que as práticas convencionais não são as únicas existentes nos assentamentos. Nestes sinais e nestas expressões contam os conhecimentos tradicionais, a troca de experiências entre os próprios assentados e o acúmulo de toda uma existência enquanto grupo familiar rural (LOPES, 2017).

Uma tentativa de aproximar a escola da realidade rural é o projeto da Horta Orgânica e a construção embrionária de um SAF (Sistema agroflorestal), desenvolvido na escola envolvendo os alunos no cuidado da horta, plantio de árvores frutíferas e nativas na formação de um quintal agroecológico. Esta atividade objetiva que os alunos compreendam as diferentes formas de cultivo, alternativas, buscando minimizar os danos ao meio ambiente, aliando dessa forma plantio sustentável como uma alimentação saudável, alimentos orgânicos, produzidos pelos próprios alunos que despertam neles, muitas vezes, o desejo em provar verduras, legumes e frutas. A título de exemplo, as

hortaliças produzidas, podem enriquecer a merenda escolar e assim melhorar a qualidade da alimentação servida aos alunos.

A agroecologia é uma abordagem e uma prática transdisciplinar que tem seu foco na atividade agrária sob uma perspectiva ecológica, o conceito de agroecologia sistematiza todos esforços em produzir um parecer de agricultura abrangente, que seja economicamente viável, socialmente justa e ecologicamente sustentável, um exemplo de uma nova maneira de relacionar-se com a natureza, protegendo a vida e toda forma de vida. Nesse contexto a escola destaca-se por ser um importante espaço para a formação de indivíduos/cidadãos responsáveis e críticos, preparados para discutir sobre questões relacionadas ao meio ambiente e sociedade, retomando suas relações com o meio onde está inserido. Para fortalecer essa relação entre homem e ambiente, a Educação Ambiental tornou-se uma prática indispensável. Nesse intuito, o trabalho desenvolvido, além da revisão bibliográfica, aborda práticas e experiências em agroecologia, realizado na Escola do Campo Estadual de Ensino Fundamental Maria de Lourdes da Silva Prado, localizada no município de Araraquara e tem como objetivo principal desenvolver, juntamente com os educandos, educadores e diretor escolar atividades que utilizem técnicas agroecológicas.

METODOLOGIA

As ações de Educação Ambiental possuem como suporte metodológico atividades educativas com o objetivo de informar, orientar, conscientizar e mobilizar a comunidade sobre a agricultura sustentável. Essas situações significativas auxiliam na configuração da abordagem estruturada da proposta que visa contribuir na consolidação de um ensino comprometido com o contexto do campo e com a formação técnica na perspectiva agroecológica.

Metodologicamente o trabalho estrutura-se inicialmente, referindo-se à fundamentação das bases teóricas, que subsidiaram as definições dos conceitos norteadores dessa proposta. As atividades desenvolvidas visam conscientizar, sensibilizar e preparar os alunos para as temáticas agroecológica, ecológica e ambiental, adequando a vivência de práticas integradoras (relacionadas ao uso e manejo adequado do solo) e os resíduos orgânicos. A plantação de hortaliças, plantas medicinais, condimentos e os Sistemas Agroflorestais estão sendo importantes para desenvolver a capacidade de trabalho em equipe, espírito cooperativo e responsabilidade, ao passo que damos importância a recuperação de solos e alimentação alternativa. Os valores agroecológicos construídos ultrapassam o ambiente escolar, pois os alunos levam o conhecimento para suas residências disseminando a ideia de agricultura sustentável para sua comunidade.

RESULTADOS PRELIMINARES E DISCUSSÕES

Por meio dessa pesquisa, é possível afirmar que a educação do campo vem se consolidando como um novo paradigma que orientará o currículo e a prática pedagógica na escola. Cabe reiterar que a intenção de investigar e difundir nos espaços da agricultura familiar as práticas agroecológicas e não se restringir a uma conceituação rígida da agroecologia. Há pequenas e muitas vezes invisíveis dimensões de outras práticas a serem detectadas e pesquisadas, cuja investigação em torno dos sistemas de produção não estará

orientada pela visão convencional, mas incorporará outras dimensões dos modos de uma proposta de transição para sistemas de vertente agroecológica.

Nos assentamentos rurais de Araraquara se identifica a carência de uma abordagem sistêmica, que alie os conhecimentos empíricos das famílias agricultoras a melhorias, e a práticas agrícolas em tais sistemas produtivos que contribua para a sustentabilidade dos mesmos (NEEA, 2017). As respostas positivas que os sistemas agroecológicos vêm apresentando dizem respeito não só ao aspecto tecnológico, como também à revalorização da condição de produtor e à recomposição da identidade cultural da agricultura familiar, essencial à sua sobrevivência. As práticas agroecológicas e a diversificação agrícola aparecem relacionadas como um contraponto às estratégias de produção da matriz tecnológica convencional. No que se refere também a capacitação dos docentes envolvidos, centramos nos temas relativos à transição agroecológica e formação em sistemas agrícolas saudáveis.

Retomando o objetivo central da pesquisa-ação para construção de uma proposta agroecológica para Escola do Campo, podemos adquirir como pressuposto, que esta metodologia possibilita também a intervenção de uma problemática social para a reflexão das ações e a construção de novos saberes, pode-se dizer que o mesmo se desenvolveu em inúmeras áreas do conhecimento, proporcionando frutos teóricos, técnicos e impactos sociais, econômicos, políticos e ambientais na dinâmica dos sujeitos envolvidos.

Sendo assim, o objetivo das ações educativas foram desenvolver atividades numa escola rural de Araraquara/SP, com foco nas necessidades demandadas e apontadas pelos discentes, docentes e gestão escolar, corroborando com a formação de uma extensão agroecológica, emancipadora que favoreça o diálogo interdisciplinar. Essa interdisciplinaridade está em conformidade com a realização de práticas educativas comprometidas socialmente e politicamente, cujo conhecimento sistematizado está a serviço do processo educativo, ou seja, a seleção de conhecimentos a serem trabalhados emergem do diálogo com a realidade e a problematização de suas contradições e conflitos.

Atualmente, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias para a construção de uma agricultura sustentável que assegure a sustentabilidade socioambiental e econômica do espaço agrícola. Nesse sentido, Caporal; Costabeber (2003) definem agroecologia como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis.

CONCLUSÕES

O projeto visa a compreensão acerca da agricultura orgânica e Sistemas Agrofloretais, visando um cultivo que exclui o uso de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos. Baseia-se principalmente no uso de esterco animal, rotação de culturas, adubação verde, compostagem e controle biológico de pragas e doenças. Busca manter a estrutura e produtividade do solo, trabalhando em harmonia com a natureza. Além de complementar a merenda escolar. Esta base ecológica, pode ser considerado também, um verdadeiro laboratório ao ar livre para se trabalhar as disciplinas e seus conteúdos. Os alunos aprendem na prática, temas como nutrientes do solo, luminosidade, temperatura, fotossíntese, desenvolvimento de plantas, a vida dos insetos e medidas de áreas, trazendo

à tona a discussão da contextualização do ensino na escola rural, pensando na contribuição de seu projeto para a realidade cultural dos alunos.

A hipótese que nos leva a esse questionamento é que a adoção da perspectiva agroecológica pressupõe uma ressignificação do ensino e a necessidade da inserção da dimensão dialógica e problematizadora como eixo político-pedagógico. Logo, o objetivo desta investigação além de realizar as atividades práticas, é também abordar, observar, apontar e discutir implicações pedagógicas e epistemológicas do ensino que adote a perspectiva agroecológica na formação técnica de seus estudantes em uma escola da zona rural.

Constatamos que todo o corpo administrativo da escola pesquisada se esforça em contribuir com a realidade dos alunos e promover a articulação entre conteúdos e aspectos da realidade por eles vivida. Dentro dos limites do trabalho, procurou-se uma aproximação com a temática, reafirmando a tensão entre concepções diversas de Educação do Campo que permanecem circulando no espaço social brasileiro e evidenciam a necessidade de acompanhar, por meio de novas pesquisas. Além do incentivo à agricultura, pois o próprio território é um laboratório a céu aberto, resgata a vivência da comunidade e a cultura popular. Além de estimular ações pela vivência histórica, valoriza seus produtos na utilização da merenda escolar, constrói espaços sistematizados de sustentabilidade e educação ambiental, preconiza a boa relação de gênero na transformação temporal e espacial e promove a valorização da vida e da educação.

É possível afirmar que está havendo uma mudança gradativa de paradigmas no contexto educacional para dar espaço à Educação do Campo, que, aos poucos, vem se instalando na escola, por meio de projetos, programas e ensinamentos diferenciados que valorizem o contexto rural dos seus alunos e suas especificidades. A prática agroecológica, como tendência de produção, aponta para a necessidade da construção e disseminação de novos conhecimentos para a formação dos sujeitos do campo que compreendam as exigências dela derivadas, entre as quais, uma nova relação entre o homem e a natureza, na busca da sustentabilidade socioambiental e econômica dos estabelecimentos rurais. Neste sentido, a Educação do Campo passa a assumir um papel de destaque na adoção dessa perspectiva, e seus processos educativos serão estratégicos na difusão e consolidação de um novo modelo de desenvolvimento territorial. Essas práticas, revelam a observância e o respeito aos conhecimentos e acúmulos da ecologia na orientação da produção agrícola, adotando uma abordagem que busca integrar os “princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos na compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas, e sobre a sociedade como um todo” (ALTIERI, 2012, p.23).

Na busca de como se discutir a habilitação em agroecologia e questões ligadas ao contexto agrícola, o ensino e a relação com tal metodologia, na formação de professores para atuação nesse contexto particular, torna-se indispensável o rebuscamento de certas práticas estruturais que visam contribuir na consolidação de um ensino comprometido com o contexto do campo e com a formação técnica na perspectiva agroecológica. Tal afirmativa auxiliaria os estudantes nas dificuldades de realização das atividades, forneceria material para o desenvolvimento das ações no lote que o aluno mora e também, estabeleceria a aproximação dos pais com a escola.

No pressuposto seria necessário um estudo a respeito da agricultura num aprofundamento sobre a educação no contexto rural brasileiro, buscar uma configuração do ensino voltado aos aspectos relacionados à contextualização e questões ambientais. Outros aspectos específicos dessa atividade produtiva, seria planejar a rotação e consorciação de culturas, do cultivo de espécies adaptadas ao local, a preparação de biofertilizantes e uso de caldas fitoprotetoras (viçosa, a bordalesa e sulfocálcica), do controle integrado de pragas, questões relacionadas aos temas solo, água, energia e biomassa, conhecer as características das espécies de adubos verdes e saber utilizá-los, conhecer as funções da utilização da compostagem e o banimento dos agrotóxicos na produção, ou seja, usar o potencial destas técnicas na produção de alimentos agroecológicos.

Dado nosso entendimento de que o conhecimento tem retorno social, a possibilidade de criação de espaços multiplicadores de princípios agroecológicos e as experiências repassadas aos agricultores a partir da prática da agroecologia tem impacto significativo na esfera produtiva, ecológica, social, econômica e política (FERRANTE, et al, 2017). Neste caso, a agroecologia é apresentada como uma forma de favorecer a consolidação de uma agricultura que, além de considerar os sujeitos do campo, respeite e preze por sua integridade física e suas relações sociais e culturais, bem como auxilie na manutenção da propriedade conquistada.

Contudo, a ausência de experiências e discussões acerca desse assunto por parte da área da Educação do Campo, tornam ainda mais relevantes as pesquisas que visam instrumentalizar o ensino para o contexto do campo comprometido com a perspectiva agroecológica. Desta forma, torna-se fundamental conhecer a proposta agroecológica, entendendo agroecologia não apenas como um método de produção, mas como uma forma de vida e manutenção da biodiversidade, tendo sempre como princípio o respeito à natureza e ao ser humano.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.
- ARROYO, M. G. Políticas de formação de educadores(as) do campo. **Caderno Cedes**, Campinas, vol. 27, n. 72, maio/ago, p. 157-176, 2007.
- BRASIL. Congresso. Senado. Resolução nº 4, de 2010. Define as Diretrizes Curriculares para a Educação Básica. Brasília, DF, 23 jul. 2010.
- BRASIL. Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências**. Brasília-DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: set. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portal do MEC**. Brasília. Disponível em: <http://BRASIL.Ministério da Educação. Portal do MEC. Brasília>>. Acesso em 10 de Jan. de 2017.

- CALDART, R. S. **A escola do campo em movimento.** *Currículo sem Fronteiras*, v.3, n.1, p.60-81, Jan/Jun 2003.
- COSTA, M. B. B. **Agroecologia no Brasil: história, princípios e práticas.** São Paulo: Expressão Popular, 2017. 141 p.
- FENG, L. Y.; FERRANTE, V. L. S. Projeto educação do campo: estratégias e alternativas no campo pedagógico. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, v. 1, n. 11, p. 195-224, 2008.
- FERRANTE, V.L.S.B. et al. Um retrato das regiões da pesquisa. **Retratos de Assentamentos**, v.15, n.1, 2012.
- FERREIRA, F. J; BRANDÃO, E. C. **Educação do Campo: Um Olhar Histórico, uma Realidade Concreta.** Revista Eletrônica de Educação. Ano V. No. 09, jul./dez. 2011.
- FLORES, A. F.; BEZERRA, M. C. S.; FERRANTE, V. L. S. B. **De grupo escolar educação do campo: o caso da Escola do Campo no assentamento Bela Vista, em Araraquara/SP.** Cadernos da Pedagogia. São Carlos, Ano 6 v. 6 n. 12, p. 28-48, jan-jun, 2013.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável.** Porto Alegre: UFRGS, 2000. 653p.
- HOUTART, F. Qual sociedade e qual agricultura queremos? **Retratos de Assentamentos**, v. 19, n. 2, 2016.
- MOLINA, M. C. **Educação do campo e pesquisa: questões para reflexão.** Brasil. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília: ministério do desenvolvimento agrário, 2006.
- NÚCLEO DE ESTUDOS E EXTENSÃO EM AGROECOLOGIA (NEEA). **Pesquisa-ação e construção de proposta agroecológica para a agricultura familiar da região central do estado de São Paulo.** (Relatório Técnico). Araraquara: Universidade de Araraquara, 2017.
- SCALABRIN, R. Diálogos e Aprendizagens na formação em agronomia para assentados. (Tese – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte), 2011
- WHITAKER, D. C. A. Educação Rural: da razão dualista, à razão dialética. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, v. 1, n. 11, p. 295-304, 2008.
- WHITAKER, D. C. A. **Sociologia rural: questões metodológicas emergentes.** Presidente Venceslau, 2002. 256 p.

ENTRE ERVAS E CHEIROS: UM ESTUDO DE SABERES MEDICINAIS DE MULHERES EM ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA

Thauana Paiva de Souza Gomes, Daniel Tadeu do Amaral, Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante

Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente – Universidade de Araraquara (UNIARA), Araraquara – SP – Brasil

thauanap@gmail.com, dtamaral@gmail.com, vbotta@techs.com.br

Abstract. *The work shares experiences of agroecology through the university extension of the Nucleus of Studies and Extension in Agroecology - NEEA and of the Nucleus of Rural Research and Documentation - NUPEDOR with action in the settlements of the region of Araraquara / SP. The objective of this work is to show how the activities of recovery and valorization of knowledge about traditional medicine and agroecological practices of settled women are important factors for the generation of work and income. In order to gather knowledge, the uses and practices of medicinal plants and cultivated spices were used together with the cooperatives of COOPAM in Motuca, as well as the use of each crop. As a result, the uses for pest and disease control in agriculture were systematized and the possibility of commercialization of products processed by women in a dehydrated form was started.*

Resumo. *O trabalho compartilha experiências de agroecologia através da extensão universitária do Núcleo de Estudos e Extensão em Agroecologia - NEEA e do Núcleo de Pesquisa e Documentação Rural – NUPEDOR com atuação nos assentamentos da região de Araraquara/SP. O objetivo deste trabalho é mostrar como as atividades de recuperação e valorização do conhecimento sobre medicina tradicional e práticas agroecológicas de mulheres assentadas são fatores importantes para geração de trabalho e renda. Para levantamento dos saberes foram realizados junto às cooperadas da COOPAM de Motuca os usos e práticas das plantas medicinais e temperos cultivados, bem como o emprego de cada uma das culturas. Como resultados foram sistematizados os usos no controle de pragas e doenças na agricultura e passou-se a contar com a possibilidade de comercialização de produtos processados pelas mulheres sob a forma desidratada.*

1. Introdução

O presente trabalho apresenta os resultados do esforço do NEEA- Núcleo de Estudos e Extensão em Agroecologia - NEEA, ligado ao Núcleo de Pesquisa e Documentação Rural – NUPEDOR em contribuir para o avanço da pesquisa, extensão universitária e formação de quadros profissionais, em diferentes áreas e níveis de conhecimento, como resultado das ações de retorno social no meio rural, possibilitados pelo Edital CNPq n. 39/2014 para estruturação de núcleos agroecológicos.

Vale destacar que nos projetos desenvolvidos pelo NUPEDOR sobre a questão de gênero foram identificadas relações diferenciadas entre homens e mulheres na

produção, na gerência do lote, associações e cooperativas, além dos lugares de representatividade. A secundarização da figura feminina como algo naturalizado, especialmente em áreas rurais onde a violência de todos os tipos e a exclusão ocorre de maneiras veladas; a resistência da mulher é dada através da força e com mais criatividade em resistir aos processos de dominação e nas formas de uso dos espaços em disputa. Ao analisar as práticas e os conhecimentos diários em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade, percebe-se a resistência de mulheres através de práticas convencionais de plantio impostos pela Revolução Verde e relações de uso capitalista da terra.

A força com que os processos de utilização dos agroquímicos chegam aos assentamentos, promovendo constrangimentos às formas tradicionais de uso da terra, levam os assentados a esquecerem da relação anterior e quase simbiótica com o meio ambiente. Posto que a maneira “eficiente” de como o pacote tecno-agroquímico composto por sementes melhoradas, mecanização, insumos químicos e biológicos, viabilizando a modernização agropecuária, aumentando a produção por meio da padronização em bases industriais. O discurso da produtividade e lucratividade, fazem os pequenos produtores buscarem tal eficiência produtiva sem, no entanto, perceber o ônus que acarretará à vida. Vida aqui entendida como proporções ainda maiores do que apenas a saúde individual, mas A uma relação universal de efeitos tão abrangentes que afetam não unicamente o corpo humano, mas diferentes espécies, o clima e a própria relação da natureza com as culturas tradicionais e agrícolas.

A partir desta orientação, os saberes tradicionais e os conhecimentos adquiridos de forma geracional com o vivenciamento instintivo com a natureza, predominante nas atividades femininas, são substituídos por práticas artificializadas e sintéticas. Neste aspecto, o papel feminino no processo histórico é duplamente importante, primeiro por ser, em grande medida, responsável pela permanência da resistência de práticas alternativas frente ao sistema da agricultura convencional, e segundo, por manterem vivos e repassarem um conhecimento sobre saúde, criação e meio ambiente mais sustentável para as novas gerações.

Muitas das práticas naturais que a ciência tem chamado de Agroecologia têm se conservado e têm sido praticadas em quintais, áreas da agrovila, pomares, sítios e hortas, nos quais a figura feminina prevalece como ponto central, de organização e cuidado destes espaços. Tais práticas foram levantadas em estudo das formas agroecológicas de cultivos realizados por mulheres durante uma pesquisa do NEEA, dos quais os dados caracterizam inicialmente o perfil de assentados e assentadas e as formas de produção exercidas por ambos.

Este levantamento teve como objetivo avaliar as práticas agroecológicas nos assentamentos Bela Vista do Chibarro e Monte Alegre. Deste estudo surgiu uma demanda por parte das mulheres de um projeto de geração de trabalho e renda voltado especificamente para práticas femininas ligadas ao cultivo de ervas medicinais, temperos e cheiros.

Juntamente com este levantamento houve a procura por parte de uma Cooperativa do Assentamento Monte Alegre, a COOPAM, para fomentar o trabalho com as mulheres. Neste processo, iniciou-se uma parceria para constituição do projeto de produção agroecológica de ervas medicinais para o processamento e escoamento desses produtos.

A partir de então, constituiu-se um processo de levantamento de dados para a formalização da parceria entre a COOPAM e o NEEA/NUPEDOR, dos quais foram realizadas visitas em todos os lotes das mulheres interessadas em participar do projeto; dos quais, foram realizados um perfil produtivo das ervas, formas de manejo e acervo visual, com o objetivo posterior de capacitá-las em formas de manejo agroecológico, colheita, processamento e embalagem.

2. Metodologia

Como metodologia de trabalho para execução do projeto, destaca-se o diagnóstico inicial de demandas realizados a partir de questionários, observação de campo e entrevista com 25 mulheres selecionadas com “potencialidades” pela COOPAM. Posteriormente, articulação do grupo, autoseleção das mulheres para processamento e organização do trabalho.

Desta forma, a escolha dos participantes seguiu três caminhos: (1) assentados e assentadas presentes nos cursos de biofertilizante, nos quais foram aplicados questionários de maneira aleatória para analisar o grau de utilização de práticas tradicionais e/ou agroecológicas; (2) escolha de assentados e assentadas por indicação da comunidade que são considerados produtores diversificados com práticas agroecológicas, nos quais foram realizadas visitas aos lotes e registros em caderno de campo e; (3) mulheres que são consideradas também pelas comunidades utilizadoras de práticas medicinais tradicionais, com as quais fizemos entrevistas e registros em caderno de campo.

Além desse levantamento, foram realizadas uma pesquisa com 10 assentados e assentadas, sendo 5 do Assentamento Monte Alegre e 5 do Bela Vista do Chibarro. A escolha destes assentados se deu pela ligação com as atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa e que apresentaram interesse em participar. O levantamento dos saberes foi realizado ao longo de: 2 cursos de biofertilizantes, implementação de um SAF, visitas técnicas, idas a campo esporádicas para realização de etnografia dos lotes e coleta de dados. Em muitos casos, a observação dos lotes e as práticas dos assentados e assentadas serviam de caminho para a compreensão do constante processo de conflito existente entre os métodos utilizados, oriundos de casas agropecuárias, na assistência técnica, nos programas agrícolas, entre outros tantos, e as práticas tradicionais da organização da produção e/ou a diferenciação de práticas mais ou menos sustentáveis entre homens e mulheres.

Quadro 1. Cronograma de atividades

Atividade	Descrição / objetivo
<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento do perfil das mulheres; • Retorno às mulheres sobre o levantamento do perfil; • Visita aos órgãos responsáveis para encaminhamento do projeto na Vigilância Sanitária e na Secretaria de Saúde. 	<p>Finalização das entrevistas e visitas aos lotes.</p> <p>Processo organizativo da associação de mulheres.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cursos de capacitação: <ol style="list-style-type: none"> 1) Formas de manejo do solo; 2) Formas de plantação agroecológica; 3) Formas de colheita e processamento adequado das ervas; 4) Prática e uso do maquinário; 5) Formação de preço e boas práticas de venda 	<p>Capacitar as mulheres para práticas corretas de cultivo e processamento, embalagem dos produtos.</p> <p>Especializações técnicas para venda dos produtos, embalagem e código de barra.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • escoamento da produção 	<p>Articulação com o grupo de mulheres para contato e venda dos produtos em varejões, restaurantes, lojas e farmácias.</p>

Fonte: Própria autora (2016).

3. Resultados

No levantamento inicial, verificou-se a percepção dos assentados e assentadas participantes das atividades realizadas. O primeiro assunto destacado foi a trajetória, ponto considerado muito significativo quando se trata das relações apresentadas nas tabelas a seguir.

Tabela 1- Origem antes de vir para o assentamento

	Número de entrevistados	%
Campo	7	70
Cidade	3 (com passagem pelo campo)	30
Total	10	100

Fonte: Próprio autor (2016).

Como pode-se verificar na Tabela 1, em sua maioria, os participantes da entrevista têm sua trajetória ligada quase que integralmente ao campo. O outro grupo, apesar de ter nascido na cidade, teve algum parente direto ou morou com a família algum tempo no campo antes de chegar ao assentamento. Outra informação relevante é em relação aos tipos de produção que indicam maior ou menor diversidade nos lotes pesquisados, conforme a tabela 2:

Tabela 2 - Tipo de produções a que se dedica
Variedade de cultivo por lote

Tipo de cultura	Quantidade de lotes com as culturas	Um tipo	Dois ou três tipos	Quatro ou mais tipos
Hortaliças	6	-	-	6

Agroecologia e Desenvolvimento Territorial

Legumes	9	-	3	6
Fruticultura	10	-	-	10
Ervas medicinais	8	-	-	8
Cana-de-açúcar	5	5	-	-
Grãos (feijão, milho e/ou soja)	3	-	3	-
Eucalipto	5	5	-	-

Fonte: Próprio autor (2016).

A Tabela 2 é interessante da perspectiva da diversificação, da quantidade e dos tipos diferenciados de espécie dentro de uma mesma categoria, e sua relação com práticas mais sustentáveis. Analisando a tabela de maneira mais aprofundada, verifica-se que quanto maior a variedade de culturas e espécies de uma categoria (fruta, hortaliça, etc.), maior é a quantidade de lotes que apresentam esta diversificação. Por outro lado, quanto menor é a variedade de espécies dentro de um tipo, menor é a quantidade de lotes com estas culturas. O que significa dizer que há uma maior diversificação dos lotes especialmente ligada às culturas de fruticultura, legumes, ervas medicinais e hortaliças. No outro conjunto, tem-se as culturas que exigem geralmente um maior uso de insumos químicos ou cana-de-açúcar, grãos, eucalipto e sementes transgênicas (GOMES, 2015).

Ainda sobre este aspecto, é importante salientar que a Tabela 3 mostra que ao considerar a quantidade dos lotes com cada cultura, foi possível verificar que no primeiro conjunto (hortaliças-6 lotes, legumes-9 lotes, fruticultura-10 lotes e ervas medicinais-8 lotes) cada item representa sempre mais da metade dos lotes participantes desta pesquisa (considerado que foram 10 entrevistados), concluindo-se que, se no segundo conjunto de culturas mais comerciais há 5 lotes produtores de cana, 5 de eucalipto e 3 com grãos, há diversidade presente na maior parte destes lotes. Fato este que se confirma na escolha destes entrevistados durante a seleção inicial da pesquisa (GOMES, 2015).

Outro dado significativo a ser analisado para entender como as práticas de reeducação auxiliam na mudança de paradigma para uma produção mais sustentável, é justamente analisar como se desenvolve o cultivo e os cuidados com a produção. A Tabela 3 mostra como eles cuidam da produção.

Tabela 3 - Como é realizada produção?

Tipo de produção	Sem veneno	Com veneno	Quais?
Hortaliças	7	2	Decis, Furadan, Amistar, Actara, Cabrio top, Roundap e outros que os assentados nem souberam dar os nomes.
Legumes	5	4	
Fruticultura	9	1	
Ervas medicinais	8	-	
Cana-de-açúcar	-	5	
Grãos	1	3	

Agroecologia e Desenvolvimento Territorial

Eucalipto	-	5	
Total	30	20	

Fonte: Próprio autor (2016).

Os dados são interessantes por demonstrar que dentro de um mesmo lote existem culturas em que há utilização de agrotóxicos, e outras onde não se utiliza veneno. Verifica-se a composição de práticas convencionais e tradicionais como reflexo de múltiplas influências nas práticas dos assentados, visto que, ao mesmo tempo em que há um lote com grande diversificação, como é o caso de um dos lotes no qual ocorreu o curso de capacitação no Monte Alegre, em outros, verifica-se o intenso uso de veneno por parte dos agricultores. No mesmo lote no qual encontra-se grande biodiversidade, o titular do lote ao ser questionado se praticava alguma receita agroecológica ou alguma produção sem veneno, respondeu: “nada é plantado sem veneno, não tem jeito, tudo tem que usar fungicida, inseticida (...) a única receita que uso é a receita do rótulo do veneno” (Entrevista, Sr. L.P., 2016).

Por outro lado, ao questionar outros assentados sobre a utilização de veneno e práticas agroecológicas, verificou-se respostas muito significativas como: “não utilizo nada de químico, meu veneno é minha vigilância e monitoramento com as plantinhas” (Entrevista, Sra. S.), e em outra fala: “nada, não utilizo nada de veneno, deixo a natureza agir” (Entrevista, Sra. M. de L., 2016). O que pode-se destacar ainda é que as mulheres sempre se preocupam mais com a não utilização de insumos químicos, devido também ao fato de serem em grande medida cuidadoras da alimentação da família. Há que se salientar ainda que mesmo dentro deste quadro de contradição, o que permanece é a relação da diversificação como indicada na Tabela 2 e 3, o menor uso de inseticida.

Ao examinar os dados da Tabela 3 e compará-los com a anterior, verifica-se que esta relação é extremamente relevante, dado que nas hortaliças, na fruticultura, nos legumes e nas ervas medicinais, a maior parte dos assentados declararam não usar nenhum tipo de veneno. Percebe-se novamente que as ervas medicinais representam essencialmente um espaço de atuação das mulheres no lote familiar; os dados mais uma vez demonstram o olhar cuidadoso das mulheres para práticas agroecológicas (GOMES, 2015).

Vale destacar que, mesmo frente à pressão dos valores e conceitos impostos pela agricultura convencional, o assentado e em especial a assentada expressam um caráter de resistência da perspectiva camponesa, que mesmo frente às pressões da modernidade, insistem em preservar valores, saberes e práticas sustentáveis. Neste cenário, é possível perceber uma convivência dialética entre os elementos discretos da agricultura convencional e da agricultura camponesa.

Ainda durante as entrevistas, coleta de dados, etnografia, levantou-se o questionamento junto aos assentados e assentadas sob o conhecimento deles em agroecologia. As respostas variaram entre não saber, não ter ouvido falar, ou ainda, conhecer o que é orgânico, o que para alguns é quase uma prática inalcançável por todos os entraves que se colocam à produção deste tipo de alimento (Tabela 4).

Tabela 4 - Conhecimento da agroecologia

Você sabe o que é agroecologia?

“Só entendo do rural, a vida inteira usando agrotóxico”

“Não sei não, nem nunca ouvi falar!”

“Eu sei o que é orgânico”

“Não sei o que é não” (Mas faz muitas práticas agroecológicas)

“Já ouvi falar o que é, mas não com este nome”

“Não, nem sei o que é”

“Nunca ouvi falar”

Fonte: Próprio autor (2016).

O interessante é que, apesar da fala expressar o não conhecimento sobre o que é a agroecologia, muitos deles em seus lotes e práticas diárias a realizam, práticas que se inserem claramente dentro da Agroecologia sem, no entanto, transferir este saber para o conceito. Os técnicos ou extensionistas tomam uma postura de desenvolvimento de agroecologia e pensam levar um saber desconhecido para os agricultores, contudo, com esta postura impositiva não estão efetivamente praticando a agroecologia. Este fato decorre pelo simples motivo da agroecologia considerar que na perspectiva da sustentabilidade e da racionalidade ambiental, as relações das comunidades tradicionais, indígenas ou camponesas com o meio são essenciais na conservação da natureza (LEFF, 2009, GOMES, 2015).

Um dado significativo neste processo é que há um número de mulheres titulares de lote que possuem uma organização produtiva diferenciada, seja quanto à forma de produzir sem agrotóxicos ou aos quintais altamente biodiversos. O que refletiu no inventário das mulheres de identificação das espécies de ervas medicinais reguladas quanto ao uso pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Além das ervas registradas pela agência identificou-se uma riqueza de outras ervas medicinais, aromáticas e de temperos produzidas consorciadas às outras espécies frutíferas ou hortaliças.

4. Resultados

Dentre o perfil produtivo dos lotes das mulheres entrevistadas, foi possível verificar as ervas medicinais e suas formas de utilização. Das ervas levantadas, 40 delas foram identificadas nos lotes das entrevistadas. Foram ainda identificadas outras ervas, como temperos muito utilizadas popularmente para alimentação, cosméticos ou remédios, que são comercializadas em lojas especializadas.

Neste sentido, ao longo das atividades empreendidas, levantaram-se receitas e práticas utilizadas pelos assentados e assentadas, descritas e discutidas sob a ótica de seus usos científicos. Vale salientar que esta coleta se deu ao longo da regência do projeto, mas se concentrou especialmente na análise do papel feminino no engajamento das práticas agroecológicas.

Sob tais aspectos, verificou-se a existência de práticas sustentáveis misturadas com práticas químicas que merecem cuidadosamente serem estudadas. Ao mesmo tempo, também identificamos práticas consideradas agroecológicas, como a diversificação dos canteiros com outras espécies de plantas como pimenta, alho, ervas medicinais ou outros. Estas últimas praticadas essencialmente por mulheres que na experenciação dos cuidados diários com as hortas, com os quintais e criação vão identificando possibilidades outras e alternativas.

Dentro das inúmeras possibilidades pontuadas sobre a associação da biodiversidade às produções destacaram-se dois usos que nos chamaram mais atenção. O primeiro deles é quanto aos lotes em que os entrevistados e entrevistadas declaravam não utilizar nenhum tipo de veneno, apenas técnicas de controle de pragas naturais como biofertilizantes e/ou ervas medicinais consorciadas nos canteiros de horta. Nestes lotes, além destas técnicas, a quantidade de biodiversidade, tanto na conservação das matas ciliares quando dentro do lote, foram superiores a todos os lotes visitados ao longo da pesquisa, e, um dado interessante a respeito deste item é a concentração de borboletas. Sob este ponto de vista, destacamos como um indicativo do equilíbrio do meio é justamente um conjunto de seres vivos, entre eles aranhas, formigas, besouros, pássaros entre outros, que ajudam na harmonização das condições ambientais. Fato que decorre do controle ambiental dos indivíduos e ainda porque servem como polinizadoras e inimigas naturais de alguns insetos e pragas. O segundo ponto em destaque é o uso das ervas medicinais como métodos antipragas, fungicidas e medicinais curativos e entre as mulheres encontramos a grande fonte de conhecimento. Como trata-se de um conjunto de saberes ligados às ervas, destacaremos as análises em três grupos, o primeiro como práticas ligadas à produção, o segundo ligado à criação e o terceiro à saúde humana, todos estes de domínio fundamentalmente feminino. O conhecimento amplo de usos e técnicas ligados às ervas medicinais e ao embolado de espécies, considerados como estratégias de conservação do meio ambiente são práticas próprias das mulheres no seu dia-a-dia.

Dentre os dados levantados, salientamos que ainda foram citados mais de 35 tipos de ervas, optando-se em não descrevê-las aqui pelo fato de serem utilizadas. Verifica-se que a maior parte destas ervas estão regulamentadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 10, de 9 de março de 2010, e são inclusive indicadas como medicamentos complementares aos alopáticos. Segundo esta resolução compreende-se por chá: “o produto que deve ser designado de ‘Chá’, seguido do nome comum da espécie vegetal utilizada, podendo ser acrescido do processo de obtenção e ou característica específica. Podem ser utilizadas denominações consagradas pelo uso” (ANVISA, 2010).

É possível verificar nesta análise que a todo o momento há resgate de sentimentos de permanência e resistência das práticas tradicionais, mesmo frente a ofensiva da agricultura convencional. Na medida em que os princípios da Revolução Verde avançam, encontram-se vários caminhos criativos de convivência para resgate de práticas tradicionais, ora ressignificadas pelas novas gerações, que dão o tom da permanência cultural e patrimonial ao grupo local. E sobre esta simbiose o assentado e assentada incorporam técnicas da agricultura convencional à tradicional, como resultado da realidade, das dificuldades, daquilo que eles têm disponível para resolver seus problemas de produção e, essencialmente de sua experiência vivida.

As mulheres assentadas, no entanto, representam um caminho através de seus conhecimentos sobre a diversidade e as alternativas para os não usos de agroquímicos que podem ser consideradas como um caminho para a transição para uma outra agricultura mais saudável. O conhecimento e os espaços de atuação destas mulheres, que historicamente foi considerado de menor valor econômico e social na sociedade capitalista masculinizada, sob a perspectiva da agroecologia e de uma vida mais

sustentável passam a ser, como demonstrado nestes dados, um caminho possível para a mudança.

6. Referências

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 10, de 9 de março de 2010.
- FERRANTE, V.L.S. RELATÓRIO TÉCNICO (2015-2016) Pesquisa-ação e construção de proposta agroecológica para a agricultura familiar da região central do estado de São Paulo. Chamada CNPq n. 39/2014. Araraquara, 2017.
- GOMES, T. P. S. O multiculturalismo, movimentos sociais e educação do campo. 2015. In: JORNADA DE ESTUDOS EM ASSENTAMENTOS RURAIS, 8., 2015, Campinas. Anais...VII Jornada de Estudos em Assentamentos Rurais, UNICAMP, 2015.
- GOMES, T. P. S. De Saberes não Oficiais a lugares da Patrimonialidade Imaterial: um estudo da transmissão de conhecimentos tradicionais em assentamento rural. Araraquara: UNESP, 2009. Originalmente apresentada como Dissertação de Mestrado em Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2011.
- GOMES, T. P. S.; FERRANTE, V. L. S. B. Caravaninha pedagógica: construindo um caminho para agroecologia na Escola EMF Hermínio Pagotto em Assentamento de Araraquara – SP. In: FÓRUM DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E MEIO AMBIENTE DA UNIARA, 8, 2015, Araraquara. Anais... Araraquara 2015.
- GOMES, T. P.S.; Do veneno às borboletas do Campo: estudo de saberes agroecológicos em assentamentos de Reforma Agrária. Originalmente apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso na FEAGRI, Universidade de Campinas, Araraquara, 2015
- GOMES, T. P.S.; Do veneno às borboletas do Campo: estudo de saberes agroecológicos em assentamentos de Reforma Agrária. Retratos de Assentamentos v.2, nº16, 2016.
- WHITAKER, D. C. A. Vencendo preconceitos contra o rural. Retratos de Assentamentos, v. 12, p. 80-97, 2009.

Hábitos alimentares: desvendando padrões e escolhas sociais

Daiane Roncato Cardozo¹, Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante¹, Luiz Manoel de Moraes Camargo Almeida^{1,2}, Augusto Paschoalino¹

¹Universidade de Araraquara – UNIARA, Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente – Araraquara, SP – Brasil

²Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino – Buri, SP – Brasil

daianecardozo@msn.com, vbotta@techs.com.br, manoel77@yahoo.com.br, augusto.paschoalino@gmail.com

Abstract. *This work aimed to reflect on the determinants of eating habits, practices and patterns and how they influence the choices, preferences, and food or nutritional safety or insecurity of an individual, a population or a territory, by means of a review of literature. In the field that opens in the interface of Nutrition, Biology, Sociology and Anthropology, the progress of science goes through the macro and microscope of food (food / food, nature / culture, biological / social), considering the different dimensions that define food standards. It is not enough to look only at the amount or type of food that is ingested; demographic, epidemiological and nutritional changes, customs, origins, preferences, living conditions, tastes, ideals and politicization of consumption, among other aspects, go far beyond measures or adequate food intake. The breadth of the different approaches to food, new eating places, agro-food systems, forms of political action, new social movements, and studies of contemporary culture were also observed. Many themes intertwine, others multiply, and all deserve to be considered and deepened.*

Resumo. *Este trabalho teve como objetivo refletir acerca dos determinantes de hábitos, práticas e padrões alimentares e como estes influenciam nas escolhas, preferências e na segurança ou insegurança alimentar e nutricional de um indivíduo, de uma população ou de um território, por meio de uma revisão de literatura. No campo que se abre na interface da Nutrição, Biologia, Sociologia e Antropologia, os progressos da ciência passam pelos macro e microscópio da alimentação (alimento/comida, natureza/cultura, biológica/social), considerando as diferentes dimensões que definem padrões alimentares. Não basta olhar apenas para a quantidade ou o tipo de alimento que é ingerido; transformações demográficas, epidemiológicas e nutricionais, costumes, origens, preferências, condições de vida, gostos, ideais e politização do consumo, dentre outros aspectos, vão muito além de medidas ou da ingestão adequada de alimentos. Observou-se também a amplitude das diferentes abordagens sobre a comida, os novos comedores, os sistemas agroalimentares, as formas de ação política, os novos movimentos sociais e os estudos da cultura contemporânea. Muitos temas se*

entrelaçam, outros se multiplicam, e todos merecem ser considerados e aprofundados.

1 Introdução

A discussão sobre hábitos, escolhas, práticas e padrões alimentares deve ser precedida pelo histórico da construção das concepções de segurança alimentar e nutricional (SAN), do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e de soberania alimentar, além do contexto da transição nutricional, que por sua vez, insere-se no contexto de mudanças demográfica e epidemiológica, bem como nas alterações políticas, sociais, econômicas e culturais de um território (Silva et al. 2016).

Estudo sobre possíveis preditores à percepção de insegurança alimentar e nutricional em famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF) mostrou que, em famílias de baixa renda, a adesão a um padrão alimentar tradicional ou saudável pode ser determinada por escolhas individuais, mas aderir a um padrão restrito não é uma questão de escolha devido à falta de oportunidade (Cardozo 2016). Famílias domiciliadas em áreas rurais possuem padrões marcados pelas trajetórias de luta pela terra e processos de identificação social, modos de vida, tradições, práticas e saberes para o autoconsumo, entre outros (Duval, Valencio e Ferrante 2009).

Belik e Siliprandi (2010) apontam que hábitos alimentares não são exclusivos de pessoas com maior poder aquisitivo, e que este tema depende do entendimento do real quadro de segurança alimentar para a construção de políticas públicas efetivas, pois:

Afinal, como podemos definir o que é essencial em termos de alimentação? Até que ponto o que definimos como essencial não estaria eivado de influências estabelecidas pela propaganda e por padrões de consumo que não dizem respeito à realidade de cada grupo social ou realidade local? Por outro lado, como seria possível estimular uma alimentação saudável deixando ao consumidor o poder de decisão sobre o que comprar e como consumir? (Belik e Siliprandi 2010, p. 187-188).

O comer é, assim, uma ação concreta de incorporação tanto de alimentos como de seus significados, permeada por trocas simbólicas, envolvendo uma infinidade de elementos e de associações capazes de expressar e consolidar a posição de um agente social em suas relações cotidianas (Carvalho e Luz 2011, p.147).

Portanto, não basta olhar apenas para a quantidade ou o tipo de alimento que é ingerido; transformações demográficas, epidemiológicas e nutricionais, costumes, origens, preferências, condições de vida, gostos, ideais e politização do consumo, dentre outros aspectos, vão muito além de medidas ou da ingestão adequada de alimentos.

Nesse sentido, este trabalho buscou refletir acerca dos determinantes de hábitos, práticas e padrões alimentares e como estes influenciam nas escolhas, preferências e na segurança ou insegurança alimentar e nutricional de um indivíduo, de uma população ou de um território.

A pesquisa, baseada em revisão de literatura, utilizou livros e artigos de bases referenciais, considerando como descritores-chave: hábitos/práticas/escolhas/padrões alimentares e SAN. Na tentativa de “dar conta” da abrangência do tema, os achados na literatura foram abordados em três breves tópicos: a SAN no marco das transições, com destaque para a transição alimentar e nutricional no Brasil (estado nutricional, consumo

alimentar e políticas públicas); dimensões sociais e culturais da alimentação, seus processos e práticas; alimentação, sociedade e os temas contemporâneos.

2 A SAN no marco das transições

SAN é um conceito que vem sendo construído a partir de uma percepção muito antiga de que as pessoas necessitam alimentar-se para sobreviver. Muito antes até de seu reconhecimento acadêmico e político, marcados por uma trajetória de manifestações, mobilizações, Conferências, Fóruns, Declarações, Pactos, Cúpulas, criação de Emenda Constitucional e de Conselhos, que possibilitaram a criação de um instrumento para garantir a realização do DHAA: a Lei Orgânica de SAN (Losan) – Lei n.11.346 –, além da construção de um Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan). Com base nesta Lei, a SAN 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).

A problemática da realização do direito e do estado de SAN está nas mudanças em que o mundo, e principalmente, os países em desenvolvimento, vêm sofrendo nos últimos 50 anos, caracterizadas pela (s): crescente urbanização, economia e escolaridade; modificações na estrutura etária e no padrão de morbimortalidade da população; avanços tecnológicos na agricultura (produção, processamento e distribuição/comercialização), nos meios de comunicação e na saúde (aumento da cobertura de serviços); autonomia e inserção da mulher no mercado de trabalho. Tais mudanças e contrastes influenciam direta e indiretamente no comportamento e na SAN de uma determinada população.

De acordo com Rinaldi e Conde (2016), nos últimos 40 anos, foram observadas modificações no estado nutricional da população, com a redução significativa da desnutrição, do déficit de peso e da baixa estatura; e em paralelo, também foi observado o aumento do excesso de peso e modificações no padrão alimentar na direção da preferência por refeições fora do domicílio e do consumo de alimentos processados. Esta passagem denomina-se *transição nutricional*. Este fenômeno vem obtendo maior impacto nos países em desenvolvimento, como por exemplo: aumento de 29% na aquisição de alimentos processados contra 7% nos países desenvolvidos, o que é explicado pela influência dos supermercados na organização dos mercados agroalimentares - ampliação da disponibilidade de alimentos processados com alta densidade energética a custos reduzidos.

2.1 A Transição Nutricional e Alimentar no Brasil: estado nutricional, consumo alimentar e políticas de transferência de renda

Silva et al. (2016) mencionam as diversas mudanças demográficas e socioeconômicas ocorridas no Brasil, nos últimos anos: crescimento da taxa de urbanização (de 36% para 84%, de 1950-2009), acompanhada da redução da população infantil e de jovens (63%) e do aumento da população adulta (30%) e idosa (275%); maior cobertura da assistência de saúde com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), nos anos de 1990.

A evolução do estado nutricional e o padrão alimentar brasileiro tem sido estimada por 4 pesquisas nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nas

últimas décadas: Estudo Nacional de Despesa Familiar (Endef – 1974/1975), Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN - 1989) e Pesquisas de Orçamento Familiar (POF – 2002/2003; 2008/2009). Por meio da avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) de homens e mulheres nessas pesquisas, foi possível verificar que durante o período de 1989 a 2003, não houve mudança do IMC; mas no período de 2003 a 2009, homens e mulheres mostraram aumento do IMC (sobrepeso e obesidade). Assim, a tendência é que a prevalência de obesidade na população brasileira seja crescente. Essa tendência de ganho de massa corporal também ocorre entre crianças de 5 a 9 anos e em adolescentes de 10 a 19 anos; em menores de 5 anos, não constatou-se tal tendência nos registros mais recentes, de 2006 (Silva et al. 2016).

Nessas pesquisas, o consumo alimentar foi avaliado de diferentes maneiras: disponibilidade alimentar domiciliar pela pesagem direta dos alimentos (Endef – 1974/1975); disponibilidade *per capita* de alimentos a partir do registro do gasto mensal das famílias com alimentos e do preço médio destes (POF – 2002/2003); disponibilidade *per capita* de alimentos, e em uma subamostra, do registro alimentar de três dias em cada indivíduo (POF - 2008/2009). Com isso, constatou-se mudanças significativas no padrão alimentar brasileiro: aumento no consumo de carnes (50% de frangos e embutidos), de leite e derivados (+36%), de óleos e gorduras vegetais (+16%), de açúcar refinado (+23%), de biscoitos (+400%) e refeições prontas (+80%); redução de alimentos considerados básicos na dieta brasileira, como arroz (-23%), feijão (-30%), raízes e tubérculos (-30%), ovos (-84%) e gordura animal (-65%); frutas e hortaliças mantiveram-se estáveis (3% a 4% do valor calórico total), mas bem abaixo da participação recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que deve ser o dobro do percentual.

No geral, os estudos de padrões alimentares costumam identificar entre 2 a 3 padrões: um representado pelo consumo de alimentos mais saudáveis; outro identificando o consumo de alimentos não saudáveis; e outro, pela alimentação tradicional, característica do local avaliado (Castro Junior 2013). Cardozo (2016) traz uma revisão de literatura sobre titulações de padrões alimentares com base nas categorias de frequência de consumo, obtendo nove tipos: ocidental, prudente, tradicional, misto, brasileiro, saudável, não saudável, compensatório e bar.

Na metade dos anos 1990, os programas de transferência de renda condicionada (TRC) começaram a ser implementados com o objetivo de amenizar desigualdades econômicas e sociais, bem como contribuir com a SAN, inserção social e geração de trabalho e renda, inovando em sua forma de seleção dos beneficiários (pela transferência de renda direta – em forma de dinheiro, vales e alimentos - mediante cumprimentos de contrapartidas relacionadas à saúde e educação.

O primeiro país na América Latina a adotar tais medidas foi o México, com a criação do *Prograsa*, em 1997. A partir daí, outros países adotaram tais modelos de políticas sociais (Pase e Melo 2017). No Brasil, o PBF, criado em 2003 no Governo Lula, unificou outros programas de renda já implementados em governo anterior (Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Auxílio-Gás e Cartão Alimentação). Diversas pesquisas evidenciam que a maior parte dos beneficiários utilizam o benefício financeiro com alimentação. E, apesar do programa impactar positivamente, dentre outros aspectos, mas principalmente, no estado nutricional de crianças menores de 2 anos (redução do baixo peso, da desnutrição crônica e da prevalência de anemia), as famílias beneficiárias passaram a

comprar mais açúcar, biscoitos, leite, arroz e cereais e industrializados. Esse tipo de alimentação atrelada a falta de atividade física favorece o excesso de peso. É o que se constata no estudo de Cardozo (2016) sobre identificação de padrões alimentares de beneficiários do Bolsa Família: apesar do programa aumentar a aquisição alimentar familiar, verificou-se prevalência de histórico de anemia em crianças e adolescentes, bem como a obesidade em adultos. Esse padrão reflete o da população brasileira, observada na última POF (2008-2009).

Nesse sentido, Silva et al. (2016) apresentam algumas ações de intervenção no Brasil no contexto da transição nutricional, nas últimas décadas (guias alimentares, políticas, resoluções, planos, etc.). Os autores colocam que há um conjunto de evidências que apontam resultados satisfatórios no curto prazo, nos contextos locais e em ambientes compartilhados, como locais de trabalho, escolas e comunidades. Contudo, ainda há carências de ações públicas a médio e longo prazo, especialmente voltadas à alimentação e nutrição no manejo do excesso de peso (estratégias para redução do consumo de sal, gordura, aumento do consumo de frutas e hortaliças e prática de atividade física). Além disso, segundo Cardozo et al. (2017, p. 191), “há que se averiguar as efetividades e entraves dessas ações e possíveis entraves, em relação ao conhecimento dos instrumentos disponíveis, infraestruturas locais, pessoal capacitado, aprimoramento dos sistemas de gestão, entre outros, que acabam influenciando fortemente os resultados para com a população atendida”.

3 Dimensões sociais e culturais da alimentação: processos e práticas

De acordo com Menasche, Alvarez e Collaço (2012), a perspectiva antropológica considera diferentes dimensões que definem os padrões alimentares e a diversidade de produtos escolhidos ou não no ato de comer, bem como as organizações sociais ao redor da exploração ambiental, a cadeia de abastecimento alimentar e os significados atribuídos ao que, quando, como e com quem se come pelos diferentes grupos sociais.

Nos países latino-americanos, os estudos da alimentação na Antropologia começaram a despontar nos anos 1980, sendo um campo ainda em construção e repleto de distintas abordagens e temáticas, que perpassam desde questões alimentares associadas à pobreza, exclusão social e saúde até sua associação com o consumo em sociedades mais desenvolvidas – populações urbano-industriais. Por outro lado, no Brasil, segundo Canesqui (1988), o esforço antropológico de focar elementos culturais e ideológicos que presidem as práticas de consumo alimentar não é recente

Lima, Neto e Farias (2015) também trazem em seu artigo, a partir de alguns autores da antropologia e da sociologia da alimentação, a compreensão social e cultural da comida, elucidando a diferença entre alimento e comida, “quando se trata de aspectos fisiológicos e automáticos, como atendimento à sobrevivência humana e o sentido dado pelo viés cultural – quando comer adquire também importância simbólica” (p. 507).

No item “o processo de escolhas alimentares”, Lima, Neto e Farias (2015) resgataram pensamentos que relacionam este processo às possibilidades de disponibilização de alimentos pelo meio e ao potencial técnico que possuem; e como

formador de hábitos e parte da totalidade cultural – “somos o que comemos”¹, fisiologicamente e espiritualmente, ao incorporar de forma psicossocial os elementos culturais do que ingerimos, bem como “comemos o que somos”.

Comemos aquilo que nos faz bem, ingerimos alimentos que são atrativos para os nossos sentidos e nos proporcionam prazer, enchemos a cesta de compras de produtos que estão no mercado, e na feira, e nos são permitidos por nosso orçamento, servimos ou nos são servidas refeições de acordo com nossas características: se somos homens ou mulheres, crianças ou adultos, pobres ou ricos. E escolhemos ou recusamos alimentos com base em nossas experiências diárias e em nossas ideias dietéticas, religiosas ou filosóficas (Contreras 2011, p. 16).

O estudo de Poulain e Proença (2003 p.251) propõe o conceito de espaço social alimentar como instrumento do estudo de modelos alimentares, enfatizando a conexão bioantropológica de um grupo humano ao seu meio, ou seja, as inter-relações entre o biológico e o social (Figura 1).

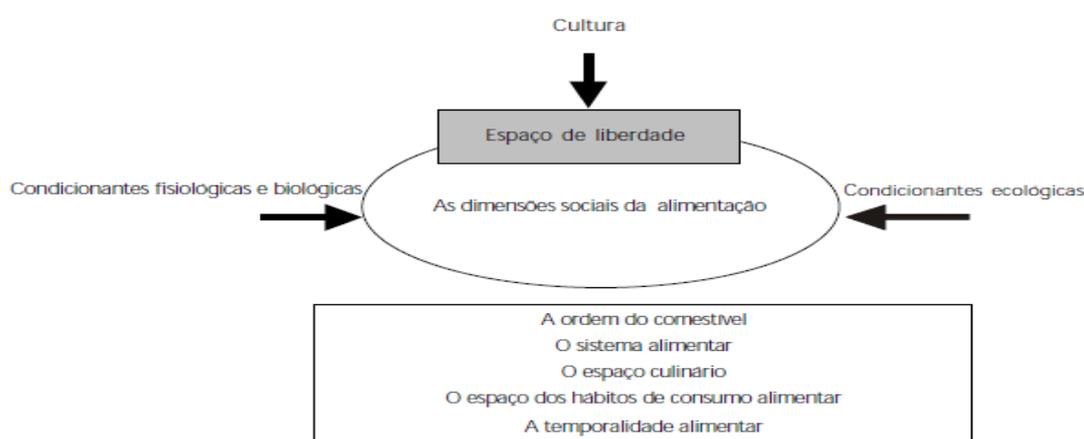


Figura 1. O espaço social alimentar

Segundo os autores, há duas condicionantes parcialmente flexíveis: de um lado, as fisiológicas e biológicas, e de outro, as ecológicas; ambas oferecem um espaço de liberdade a ser utilizado pelo cultural, ocorrendo, no primeiro caso, a socialização dos corpos e a formação de grupos sociais, e no segundo, a gestão da dependência do meio natural. Neste espaço, é possível diferenciar algumas dimensões sociais: o comestível, a produção alimentar, o culinário, os hábitos de consumo alimentar, a temporalidade e as diferenciações sociais.

No espaço comestível, a escolha é operada no interior do conjunto de produtos vegetais e animais colocados à disposição do grupo pelo meio natural; se articula as representações simbólicas que revelam as decisões pelas diferenciações culturais. Na produção alimentar, há um conjunto de estruturas tecnológicas e sociais empregadas desde a coleta até a preparação culinária, passando por todas as etapas de produção e de transformação; os indivíduos agem de acordo com lógicas profissionais ou familiares, em função de suas representações de necessidades e desejos dos comensais e de seus papéis sociais recíprocos.

¹ Aforismo declamado pelo filósofo Feuerbach, em 1862. Outro aforismo conhecido é “Dize-me o que comes e te direi quem és”, de Brillat-Savarin, em 1995.

No terceiro espaço, há o triângulo culinário de Lévi-Strauss (1968 apud Poulain, 1985): no sentido geográfico do termo (posição da cozinha, o lugar onde se realizam as operações culinárias); no senso social (repartição sexual e social das atividades de cozinha); e no sentido lógico (relações formais e estruturadas). O espaço dos hábitos de consumo envolve a definição de uma refeição, sua organização estrutural, a forma da jornada alimentar (número de refeições, formas, horários, contextos sociais), as modalidades de consumo (comer com garfo e faca, com a mão, com o pão), a localização das refeições, as regras de localização dos comensais e outros aspectos variam de uma cultura à outra e no interior de uma mesma cultura.

Por fim, a temporalidade alimentar está relacionada ao ciclo de vida dos homens (uma alimentação de lactente, de criança, de adolescente, de adulto e de idoso), que envolve estilos alimentares: alguns alimentos recomendados ou proibidos, os ritmos das refeições, os *status* dos comensais, os papéis, as condicionantes, as obrigações e os direitos; alternância de tempo, com o ritmo das estações e dos trabalhos no campo pelos agricultores, o da migração das caças pelos caçadores, períodos e abundância e de penúria - sejam eles naturais, épocas de colheita e de poda, ou decididos pelos homens, de períodos festivos onde todos os alimentos são autorizados e de períodos de jejum parcial ou total (Poulain e Proença 2003).

4 Alimentação e sociedade: temas contemporâneos

O estudo recente de Azevedo (2017) coloca em evidência autores, temas e debates contemporâneos ligados à alimentação sob uma perspectiva sociopolítica e cultural, através da discussão de cinco eixos temáticos: (1) riscos, controvérsias e ampla abordagem da (in)segurança alimentar e nutricional; (2) múltiplos significados da globalização e da urbanização na seleção dos alimentos; (3) “Comer de outras formas” - alimentação e ética, gênero, sexualidade, literatura, cinema e artes; (4) gastronomia, o papel do *chef* e suas implicações culturais e políticas; (5) o ativismo alimentar - Agroecologia, Freeganismo, Locavorismo, Agricultura Orgânica, Vegetarianismo, entre outros.

O primeiro eixo aborda as complexas relações humanas e naturais na produção de alimentos, em torno do tripé alimentação-saúde-doença, que tem se intensificado no decorrer das transformações da sociedade. De um lado, a gama de informações na mídia para o público leigo sobre a categoria de alimento saudável e a de alimentos que apresentam riscos (repercussões sobre a obesidade, propaganda para obesidade infantil e outras doenças não-transmissíveis). De outro, a velha problemática da fome e da desnutrição, substituídas pela complexa discussão da insegurança alimentar e nutricional, que apresenta grandes desafios:

o combate ao elitismo alimentar, a bulimia, a anorexia, a obesidade e as doenças não-transmissíveis causadas pela dieta desequilibrada; a luta pelo acesso igualitário à água e ao alimento saudável como direito humano, em detrimento da condição de mercadoria ou privilégio; a promoção da soberania alimentar e nutricional; a luta contra o desperdício de alimentos; o direito do consumidor/comedor e a qualidade dos alimentos; o conflito entre a conveniência e a qualidade alimentar dos produtos industrializados; o fomento à agroecologia e aos sistemas agroalimentares sustentáveis; a alimentação redefinindo fronteiras entre os meios urbano e rural; a alimentação como construtora de simbolismo, como bem cultural e como estratégia de

socialização, premissas corrompidas durante o processo de urbanização moderno (Azevedo 2017, p. 286).

Além disso, a violação do DHAA para determinados grupos discriminados (negros, indígenas, população de rua, população do meio rural, sem terras, imigrantes), bem como a apropriação e a privatização de recursos genéticos alimentares, e a subordinação da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico alimentar aos imperativos do mercado também merecem ser contempladas.

O segundo eixo explora os múltiplos significados da globalização:

Apesar das suas claras relações com a cultura local, a religião, o gosto, a tradição, o simbolismo e a identidade, a comida tem sido produzida como uma mercadoria sob as premissas de um sistema e de uma política agroalimentar de caráter global, dominada por corporações agroalimentares transnacionais, o que envolve uma forma legitimada de agrobiopoder e de ameaça à soberania alimentar, além de impactos culturais e socioambientais significativos (Azevedo 2017, p. 287).

Para os autores, o estudo de Rozin (1976), sobre os aspectos psicobiológicos que interferem nas escolhas alimentares, a neofobia e neofilia e a manutenção de gostos e preferências, é importante na análise dos processos de migração e urbanização. Apontam também a criação de *menus* pelos sociólogos Beardsworth e Keil (1997), que guiam as escolhas alimentares:

os menus *tradicionais*, que apoiam crenças e proibições; os menus *morais*, que selecionam a comida a partir de critérios étnicos, políticos, ecológicos, ambientais e éticos; e os menus *racionais*, baseados no modelo de racionalização da dieta, que promovem a escolha alimentar a partir de critérios científicos para perda peso e aumento da performance física ou mental. Esses menus racionais se subdividem em menus de conveniência, cujo objetivo é minimizar o tempo dedicado ao ato de alimentar-se; os menus econômicos, que tem no custo o delineador das escolhas alimentares, e os menus hedonísticos que tem como foco da escolha o prazer gustatório (Azevedo 2017, p. 287-288).

Portillo et al. (2011) são mencionados como autores que buscam reconhecer o perfil e as estratégias do consumidor cidadão baseados em escolhas a partir de premissas socioambientais. Em entrevista (2008), Portillo fala que impactos ambientais causados na esfera do consumo devem ser resolvidos com conscientização, com campanha, com a politização do consumo: “A participação política é trazida para dentro do supermercado, por exemplo, assim como para dentro da minha casa. É o que eu chamo de agenda política da cozinha”.

A urbanização traz a especialização de restaurantes em servir refeições para uma pessoa. Estudos sobre o novo *status* da comida de rua, o comer fora de casa, o comer trabalhando. Reflexões acerca da liberdade do comedor eclético hipermoderno frente ao controle da indústria alimentar, a culpa de comer o que deseja, as restrições impostas por suas escolhas, na forma de distúrbios como a obesidade e a anorexia (Azevedo, 2017).

O terceiro eixo traz aspectos discutidos em um simpósio internacional sobre alimentação e cultura, realizado na Universidade de Lancaster, na Inglaterra, em 2015, sob o tema *Eating Otherwise*, apresentando “outras formas de comer”: alimentação, literatura, cinema, TV e artes; alimentação e biopolítica; alimentação e tecnologia; alimentação e corpo; alimentação na filosofia; comida, lugares e memórias; alimentação e religião e movimentos alimentares canalizando para a produção de estudos de alimentos e animais; alimentos e sexo (comidas afrodisíacas, comida na pornografia, *porn*

foods); comidas profanas e sagradas; comidas sinistras, subversivas e góticas (entomofagia, placentofagia, coprofagia e necrofagia); canibalismo; alimentação do passado, presente e futuro; alimentação pós-humana; alimentação, gênero e Teoria *Queer*; desordens alimentares e alimentação saudável; alimentação, prazer e culpa. A chamada deste simpósio dizia:

(...) pode-se comer a própria comida, mas pode-se também falar sobre ela, ou até mesmo falar com ela; pensar sobre a comida ou através dela; lembrar-se através dela; sentir e reviver sensações através dela; estimular-se sexualmente através da comida; experimentar a si mesmo e ao mundo através da comida; tentar efetivar mudanças através da alimentação, como na greve de fome; e, é claro, pode-se usá-la para a tortura, como no caso de uma alimentação forçada².

A gastronomia (quarto eixo) também é encontrada em programas de televisão, filmes e redes sociais, como *Instagram*, *Pinterest*, *Twitter* ou *Facebook*. Mudanças na gastronomia e o papel dos *chefs* são destacados por Dória (2015), reconhecendo três dimensões da alimentação: culinária (ou os processos físico-químicos de preparo dos alimentos), gastronomia (ou o tratamento de um produto alimentar dentro de um determinado grupo social) e gastronomização (ou a composição do signo alimentar expresso em domínios de *marketing* e publicidade).

Neste âmbito ainda, há o fenômeno dos *foodies*, termo criado em 1984 por escritores ingleses para designar pessoas, especialmente homens, de alto nível intelectual, que têm grande interesse por experiências gastronômicas refinadas e *gourmets*. A proliferação dos *chefs* celebridades, dos programas de televisão e do chamado turismo enogastronômico-cultural ilustra essa tendência “refinada”. Debates sobre gastronomia responsável, ecogastronomia – *slow food*³ – e gastronomia regional aproximam o estudo da alimentação de uma dimensão identificada por Poulain (2004) como “local de resistência identitária”. Esse local se torna mais concreto em estudos sobre o rural, onde se produz a alimentação e a história dos bastidores da comida. “É o resgate de um espaço que abriga agricultores familiares locais vivendo sob uma natureza pluridimensional e que pode produzir um senso de pertencimento, solidariedade e comunidade – ou a quebra desse sentido” (Azevedo 2017, p. 294). Isto é exemplificado nos significados atribuídos à alimentação e à produção de um agricultor do Sul (onde a comida da colônia é valorada como forte e natural):

Parece que agora é uma comida mais leve quase tudo, né? Se ela não vem da colônia, porque aquela que vem da colônia é um pouco mais [...] não sei, é um pouco diferente, não vou dizer que ela é mais forte nem mais fraca, eu acho que é mais forte [...] é natural (Menasche, Marques e Zanetti 2008, p. 157).

O ativismo alimentar é considerado como um dos movimentos sociais mais vibrantes, atualmente, sobre questões que vão além da comida e que complexificam a relação do ser humano com os outros reinos da natureza (Rudy 2012). Apresenta-se como uma vertente do ativismo político como uma perspectiva mais comprometida e criativa de fazer política. Recorrentemente associado à promoção da equidade e dos direitos das minorias, privilegia a militância ou ações contínuas que objetivam uma efetiva transformação da realidade, a partir da coletividade, como: a manifestação pública de ideias; o boicote no ato de consumo (*buycott*); protestos, comícios, marchas; campanhas,

² Segundo Azevedo (2017), este é o texto da chamada do Simpósio supracitado.

³ O *Slow Food* assume a proposta da ecogastronomia relacionando o prazer de comer com a consciência e a responsabilidade ambiental, estabelecendo conexões entre “o prato e o planeta”.

entre outros. Conta com tecnologias de informação e comunicação. Surge como um guarda-chuva interdisciplinar que abriga diferentes movimentos e discussões de amplo alcance nas sociedades, nos quais a comida aparece como elemento transversal, como a Agroecologia e a Agricultura Familiar; o movimento de SAN; a Agricultura Orgânica e outros sistemas agroalimentares sustentáveis (Permacultura, Agriculturas Biodinâmica, Natural, Ecológica); o Comércio Justo (*Fair Trade*); o *Slow Food*; o Locavorismo; o Vegetarianismo; o Veganismo; e o Freeganismo (Azevedo 2017).

De acordo com o autor, a Agroecologia, por exemplo, não é um sistema produtivo sustentável que dispensa o uso de insumos sintéticos. Ela se utiliza de práticas de agricultura sustentável, mas se define como um movimento sociopolítico de fortalecimento do agricultor familiar, de resgate de suas identidades e raízes culturais e, principalmente, de sua autonomia, poder de decisão e participação ativa no processo produtivo, favorecendo o local como foco de ação. A Agricultura Orgânica e outras formas de sistemas agropecuários sustentáveis, além de proibir o uso de contaminantes como drogas veterinárias, fertilizantes, aditivos sintéticos e tecnologias como a transgenia e a irradiação, é definida na legislação brasileira como um movimento que objetiva: autosustentação da propriedade agrícola no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais para o agricultor, a minimização da dependência de energias não renováveis na produção, a oferta de produtos saudáveis que ponham em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente, o respeito à integridade cultural dos agricultores e a preservação da saúde ambiental e humana (Brasil 2007).

O estudo de Oliveira (2014) mostra que o *Slow Food* é um tipo de movimento social que, além de questionar a lógica da produção agroalimentar do sistema capitalista e suas repercussões sobre a saúde, o meio ambiente e a justiça social, também assume uma crítica estética e a valorização do prazer hedonista como diferencial de outras formas de ativismo. Do mesmo modo, as discussões que envolvem o Locavorismo (Azevedo 2015), o Vegetarianismo e o Veganismo (Azevedo 2013) e o Freeganismo exigem determinação para abarcar sua complexidade, que, de acordo com Azevedo (2017): constrói relações com gênero, família e sexualidade; com a revitalização do meio rural; com os aspectos éticos na relação com o reino animal; com questões de mobilidade, consumo sustentável e preservação da agrobiodiversidade; com estratégias de vida em comunidade; com boicotes e alternativas ao sistema econômico neoliberal; com a promoção da cooperação e do colonialismo cultural alimentar; com a exploração da natureza e de outros seres humanos, entre outras abordagens que obscurecem a relação imediata que remete a simples opção por dietas locais, a bases locais de origem vegetal para promover saúde ou resgatar práticas tradicionais.

A sexta edição do Simpósio em Segurança Alimentar (SSA), realizado em maio de 2018, em Gramado-RS, buscou abordar os mitos propagados pela mídia em relação aos aspectos da SAN: hábitos, processamento, nutrição, segurança e produção sustentável do alimento. O evento trouxe à palestra de encerramento a pesquisadora Portillo (2018), socióloga da UFRRJ que aprofundou discussões sobre consumo político e ativismo alimentar, abordados aqui com base no estudo de Azevedo (2017). A Figura 4 apresenta algumas formas de ativismo alimentar trazidos pela pesquisadora.



Figura 2. Típicos movimentos de ativismo alimentar

O ativismo alimentar ainda necessita de estudos empíricos aprofundados que possam delimitar suas reais motivações, conhecer as diferentes formas de ações utilizadas pelos ativistas, os atores envolvidos em cada instância política e sua abrangência e impacto na sociedade. O movimento tende a impulsionar o processo de politização do ato de se alimentar como resposta às práticas de violação do DHAA e a soberania e segurança alimentar (Azevedo 2017).

5 Considerações finais

Buscou-se neste trabalho refletir sobre a diversidade de olhares no âmbito das escolhas/práticas/padrões/hábitos alimentares na perspectiva da SAN.

No primeiro tópico de revisão da literatura, diante das tendências observadas na análise da transição alimentar e nutricional, ocasionadas pelas transformações demográficas e epidemiológicas na população, foi possível destacar: a significativa redução do déficit de crescimento infantil; o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade atingindo homens e mulheres; o efeito catalisador de políticas de transferência de renda para a população de baixa renda, contribuindo, de um lado, com a desnutrição infantil, e por outro, para o aumento do IMC nos adultos; a mudança no padrão alimentar, com o aumento no consumo de carnes, leite ou derivados e alimentos ultraprocessados, e a redução no consumo de alimentos básicos ou de baixo processamento. Além da continuidade de ações regulatórias e propositivas concentradas na redução de preço de alimentos com baixa densidade energética, no aumento do preço de alimentos com adição excessiva de açúcar e óleo, na regulamentação de propaganda de alimentos de alto teor de açúcar e óleo, na regulamentação da oferta de lanches escolares com alto teor de açúcar, sal e gordura saturada, e na elaboração de guias alimentares segundo práticas de cada país; duas frentes fundamentais seriam a intensificação dessas ações orientadoras e educativas de alimentação e nutrição, bem como políticas para modificar a oferta de alimentos saudáveis, via sistema de abastecimento alimentar: reforço no papel da agricultura familiar (fornecedor); acesso aos mercados e sua integração nas cadeias de valor – circuitos curtos agroalimentares, agricultura urbana e periurbana.

O segundo tópico expressa uma sutil busca na literatura sobre a compreensão das escolhas alimentares pelos sociólogos. No campo que se abre na interface da Nutrição,

Biologia, Sociologia e Antropologia, os progressos da ciência passam pelos macro e microscópio da alimentação - alimento/comida, natureza/cultura, biológica/social – considerando as diferentes dimensões que definem os padrões alimentares, as organizações ou grupos sociais em torno da exploração do meio ambiente, da produção e distribuição de alimentos, associados aos diferentes significados atribuídos por seus grupos em relação ao que se come, quando, de que forma, com quem, bem como o lugar que ocupam nas trajetórias de identificação coletiva e nos processos de saúde/doença. A alimentação, por ser um ato social e cultural, implica representações e imaginários, envolve símbolos e crenças, reconstrói memórias, destaca e redefini identidades.

O terceiro e último tópico mostra a amplitude das diferentes abordagens sobre a alimentação/comida, os novos comedores, os sistemas agroalimentares, as formas de ação política e os novos movimentos sociais, os estudos de gênero e da cultura contemporânea. Muitos temas se entrelaçam, outros se multiplicam. Segundo os autores, há carência de estudos que mostrem como os grupos se mobilizam frente às diferentes propostas de ativismo no país. As perspectivas futuras de pesquisa deixadas neste último diálogo são instigadoras, cabendo retomá-las: análise do fundamentalismo alimentar; veganismo e gênero; estudo da perspectiva política implícita no ato de se alimentar; exploração dos conceitos de *foodscape*, alimento local e de locavorismo brasileiro; comportamento dos consumidores e dos diferentes atores (Estado, mídia, ciência, indústria alimentar) diante das questões éticas ligadas à alimentação e frente aos riscos e controvérsias alimentares; o que move os *foodies* e a geração *Yum* brasileira (eles existem por aqui?); experiência social dos que comem sozinhos nos centros urbanos; alimentos marcadores simbólicos da identidade do povo brasileiro; quem escolhe o que comer, prepara as refeições e por quê?; onde e por quem são os alimentos tradicionais preparados e qual o limite entre a autêntica herança culinária e as tradições inventadas? Como funcionam as dietas e novas práticas alimentares contemporâneas em termos de (des)agregação social? Qual o papel da alimentação na inserção social e na minimização do preconceito de imigrantes e refugiados transnacionais no Brasil contemporâneo?

Referências

AZEVEDO, E. O Ativismo Alimentar na perspectiva do Locavorismo. **Revista Ambientes e Sociedade**, v.18, pp.81-98, 2015.

_____. Vegetarianismo. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v.8, pp.275 – 288, 2013.

BELIK, W.; SILIPRANDI, E. Hábitos Alimentares, Segurança e Soberania Alimentar. In: VILARTA, R.; Gustavo L. GUTIERREZ, G. L.; MONTERIO, M. I. (Orgs.). **Qualidade de Vida: Evolução dos Conceitos e Práticas no Século XXI**. Campinas: IPES, 2010, v. 1, p. 187-196.

BRASIL. **Lei 11.346, de 11 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2006.

_____. **Decreto Nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre a agricultura orgânicas e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p.2, 28 dez, 2007.

- CARDDOZO, D. R. **Renda, consumo alimentar e estado nutricional como indicadores complementares à insegurança alimentar e nutricional no Programa Bolsa Família**. [Tese de Doutorado]. Araraquara, SP: Universidade Estadual Paulista, 2016.
- CARDOZO, D. R. et al. Identificação de padrões alimentares de famílias do Programa Bolsa Família e fatores associados à Segurança Alimentar e Nutricional. In: XVII Safety, Health and Environment World Congress, Vila Real, Portugal, 2017. **Anais...SHEWC 2017**, Vila Real, Portugal.
- CARVALHO, M.C.; LUZ, M. T. Simbolismo sobre “natural” na alimentação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, pp. 147-154, 2011.
- CASTRO JUNIOR, P. C. P. **Identificação dos padrões de consumo alimentar associados à doenças cardiovasculares e/ou obesidade no Brasil: uma revisão sistemática**. [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Oswaldo Cruz, 2013.
- CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Documento base para a III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, DF: 2007.
- CONTRERAS, J.; GRACIA, M. **Alimentação, sociedade e cultura**. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011. 496 p.
- DÓRIA, C. A. O que é a gastronomia hoje. Dossiê Gastronomia é Cultura? Formação, Identidade e História da Alimentação. **Revista Cult**. São Paulo, n. 198, p. 19-23. 2015.
- DUVAL, H. C.; VALENCIO, N. F. L. S.; FERRANTE, V. L. S. B. Da terra ao prato: a importância da memória nas estratégias de segurança alimentar de famílias assentadas. **Retratos de Assentamentos**, v. 12, n.1, 2009.
- MENACHE, R.; ALVAREZ, M.; COLLAÇO, J. **Dimensões socioculturais da alimentação: diálogos latino-americanos**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012. 264 p.
- OLIVEIRA, D.C. **Comida, carisma e prazer: um estudo sobre a constituição do Slow Food no Brasil**. 2014. 210 fls. Tese (doutorado) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, 2014.
- PASE, H. L.; MELO, C. C. Políticas públicas de transferência de renda na América Latina. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 2, p.312-329, 2017.
- PORTILLO, M. F. F. Consumo político e ativismo alimentar. **Notas de palestra**. In: 6º Simpósio em Segurança Alimentar: desvendando mitos, Centro de eventos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Gramado-RS, 2018.
- _____. **Consumo e cultura: Agenda política da cozinha**. Entrevista realizada pelo Instituto Humanitas Unisintos – IHU Revista Online. 2008.
- POULAIN, J-P. **Anthroposociologie de la cuisine et des manières de table** [thèse]. De Sociologie sous Direction de Edgar Morin. Université de Paris VII, Université de Lille, 1985.
- POULAIN, J-P.; PROENÇA, R. P. C. O espaço social alimentar: um instrumento para o estudo dos modelos alimentares. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 16, n. 3, p.245-256, 2003.
- POULAIN, J-P. **Sociologias da Alimentação**. Florianópolis: UFSC, 2004.

RINALDI, A. E. M.; CONDE, W. L. Transição Nutricional. In: SILVA, C. O. et al. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.

SILVA, C. O. et al. (Orgs.) **Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro: Rubio, 2016. 264 p.

QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE MANEJO CONVENCIONAL E ORGÂNICO NA PROPRIEDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR

Cesar Augusto Feliciano, Antônio Wagner Pereira Lopes, Maria Claudia da Silva,
Manoel Baltasar Baptista da Costa, Vera Lucia Silveira Botta Ferante

Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente – Universidade de Araraquara
(UNIARA) São Paulo – SP – Brasil

feliciano.cesar@yahoo.com.br, wagnerlopesgo@gmail.com
cacaufmc@hotmail.com, baltasar@uol.com.br, vbotta@techs.com.br

Abstrat. In this work, the chemical, physical and microbiological components of the soil were evaluated. This information can contribute to the development of more sustainable management systems, evaluating the Dark Red Latosol under different organic and conventional systems. The work was carried out in the municipality of Araraquara/SP Bela Vista do Chibarro settlement. For analysis, samples were collected in organic and conventional areas. For the characterization of the indicators 40 samples of 0-20 cm depth were taken, and the samples were sent to the laboratory for the analysis of interest. The results obtained allow to verify the differences between the properties of conventional and organic management. One of the properties presents organic and conventional vegetable garden causing a problem of spatial dependence, it causes the physical, chemical and biological variables and the surroundings to be a factor of influence on the fertility of the soil, after excluding this lot it was observed that to have an organic production is necessary that it is made in organic poles. In the medium term, if it is only in this step the imbalances continue and the costs begin to increase. Inviabilizing the system, so it is fundamental to advance in the process of organic agriculture.

Resumo. Neste trabalho, foram avaliados os componentes químicos, físicos e microbiológicos do solo. Essas informações podem contribuir para o desenvolvimento de sistemas de manejo mais sustentáveis, avaliando o Latossolo Vermelho Escuro submetidos a distintos sistemas orgânico e convencionais. O trabalho foi realizado no município de Araraquara – SP assentamento Bela Vista do Chibarro. Para análise foram coletadas amostras nas áreas orgânicas e convencionais. Para caracterização dos indicadores foram retiradas 40 amostras de profundidade 0-20 cm, as mesmas foram encaminhadas para o laboratório, para realização das análises de interesse. Os resultados obtidos permitem verificar as diferenças entre as propriedades do manejo convencional e orgânico. Uma das propriedades apresenta horta orgânica e convencional ocasionando um problema de dependência espacial, a mesma faz com que as variáveis físicas, químicas e biológicas e o entorno seja um fator de influência na fertilidade do solo, após a exclusão deste lote foi observado que para ter uma produção orgânica é necessário que ela seja

feita em polos orgânicos. A médio prazo, se ficar apenas neste passo os desequilíbrios continuam e os custos passam a aumentar. Inviabilizando o sistema, por isso é fundamental avançar no processo da agricultura orgânica.

1. Introdução

Para Primavesi (2002), o solo funciona como um ser vivo com metabolismo próprio, temperatura própria, aspira oxigênio e libera gás carbônico. De acordo com Silva (2011), o solo é considerado um componente vital para os agroecossistemas no qual ocorrem os processos e ciclos de transformações físicas, biológicas e químicas, que quando mal manejados podem degradar todo o ecossistema, provocando riscos ambientais com o impacto negativo, tanto para as comunidades rurais como para o meio urbano. Segundo o MAPA (2017), Lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003, “considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos e a proteção do meio ambiente”. A agricultura convencional caracteriza-se basicamente pelo uso intensivo do solo, monoculturas, irrigação, aplicação de fertilizantes inorgânicos, agrotóxicos e manipulação genética de plantas cultivadas. Essa agricultura visa enquadrar em dois objetivos, que é a maximização da produção e o lucro (GLIESSMAN, 2005), revolvimento contínuo, e com falta de cobertura do solo e a não observância da capacidade de uso das terras podem resultar em diminuição da qualidade do solo (KAMIYAMA et al., 2011). A olericultura é o ramo da horticultura que abrange a exploração de um grande número de espécies de plantas, comumente conhecidas como hortaliças, e que engloba culturas folhosas, raízes, bulbos, tubérculos e frutos diversos (IMCAPER, 2018). O caráter intensivo da exploração de hortaliças predispõe o solo a consideráveis perdas de matéria orgânica e nutrientes (SEAG, 2018). O presente artigo foi realizado com objetivo de avaliar a influência de práticas de manejo agrícola sobre os agrossistemas em olericultura nos diferentes indicadores físicos, químicos e microbiológicos, comparando as áreas de cultivo orgânica e convencional, com base na interpretação dos atributos químicos e físicos do solo por meio de técnicas de estatística multivariada no município de Araraquara – SP.

2. Metodologia

O assentamento rural Bela Vista está localizado na porção sul do município de Araraquara, tendo como principal via de acesso à estrada vicinal ARA-050, que interliga Araraquara a Guarapiranga. De acordo com Amaral e Ferrante (2007), o assentamento Bela Vista constituiu-se como área de reforma agrária em 1989, mediante aquisição da área da referida Usina Tamoio por parte do governo federal. É resultado também da organização dos trabalhadores rurais em congruência com o Sindicato de Trabalhadores Rurais. O processo de negociação da desapropriação desta área para fins de reforma agrária foi conduzido pelo Sindicato em decorrência da falência da Usina. Em consonância com a elevada dívida legal (trabalhista e tributária), ocorreu o perdão de parte da mesma e a consequente arrecadação das terras pela União. O assentamento Bela Vista possui uma área total de 3.427 há, no período de 1991 a 2006 foi dividido em 176

lotes com 16 ha, em 2007. Para avaliação dos atributos/indicadores físicos, químicos e biológicos de qualidade do solo, foram selecionado três lotes (15, 112 e 161) no assentamento Bela Vista do Chibarro, olericultura convencional nos lotes 15 e 112; olericultura orgânica nos lotes 112 e 161. Para a determinação dos indicadores de qualidade dos solos, no mês de julho 2017 foram escolhidos em cada área dois cultivares de hortaliças folhosas das famílias Liliáceas (cebolinha) e Brassicáceas (couve) no período da pré-colheita, onde foram coletadas 15 amostras de solo com o trado cavadeira na profundidade (0-20cm), retiradas por caminamento em zigue-zague, em cada lote de horticultura convencional e orgânica, totalizando 60 amostras. Os atributos químicos foram avaliados de acordo com os métodos descritos por Espínola e colaboradores (1997). A matéria orgânica foi determinada pelo método da perda de massa por combustão em mufla a 600°C por 6 horas. A análise física foi determinada pela granulometria através do aparelho peneirador mecânico (modelo Lab 1000). Nas análises microbiológicas o método utilizado para determinação da biomassa microbiana (BMS-C) foi fumigação-extração (VANCE; BROOKES; JENKINS, 1987). Para determinação do nitrogênio da biomassa microbiana (BMS-N) foi utilizado o método extração-fumigação por VANCE e colaboradores (1987) e os extratos foram submetidos ao método da ninhidrina e depois analisado por espectrofotometria (modelo Bioespectro 22PC) uv 570 nm. A respiração microbiana do solo (RMS) foi feita pelo PARKIN e seus colaboradores (1996). Para análise estatística dos resultados quantitativos, os valores dos atributos físicos, químicos e microbiológicos foi utilizado para análise o programa Statistica Versão 10.0, (2010).

3. Resultados e Discussão

As variáveis químicas analisadas no solo das áreas de manejo convencional e orgânica em cultivares de hortaliças folhosas das famílias Liliáceas (cebolinha) e Brassicaceae (couve), os teores de fósforo (P), nos solos sob manejo convencional no lote 15 (42,3 mg/dm³ P) e 112 (100,2 mg/dm³ P); e nas áreas sob manejo orgânico com os mesmos cultivares, no lote 112 (45,5 mg/dm³ P) e 162 (45,4 mg/dm³ P). O Instituto Agrônomo (2017), estabelece a interpretação de análise de solo como padrão em condições de campo, expressa em termos de produção relativa, para limites de interpretação de teores de fósforo para hortaliças como muito baixo 0-10, baixo 11-25, médio 26-60, alto 61-120 e muito alto se > 120 mg/dm³. Os valores de fósforo encontrados no solo nos manejos estudados estão entre alto e médio, sendo o maior teor de fósforo encontrado no manejo convencional em relação ao orgânico, o que também pode ser explicado pela maior intensidade de cultivo do solo, e quantidade de adubos aplicados. O pH (potencial hidrogeniônica) em cloreto de cálcio (CaCl₂) para hortaliças como muito alta até 4,3, alta 4,4 – 5,0, média 5,1 – 5,5, baixa 5,6 – 6,0 e muito baixa > 6,0 pH. O valor de pH analisados no solo de manejo convencional é de pH 5,2 no lote 15, e pH 5,4 no lote 112, ambos apresentando acidez média. E nos manejos orgânicos no lote

112 é de pH 5,6 considerada uma acidez baixa, e pH 5,5 no lote 162 uma acidez média. Os valores de Al³⁺ (teor de alumínio) analisados no solo de manejo convencional 15 é 1,1 mmol/dm³ e no lote 112 é 1,5 mmol/dm³ sendo assim os teores de alumínio trocável não são prejudiciais à fertilidade do solo e à produção de hortaliças, pois estão abaixo de 5,0 mmol/dm³. No manejo orgânico no lote 112 é 0,9 mmol/dm³ e no lote 162 é 0,9 mmol/dm³ também considerado não prejudicial. As amostras analisadas no solo do manejo convencional para H+Al (Acidez potencial) lote 15 é 39,1 e no lote 112 é 36,4

mmolc/dm³. No manejo orgânico no lote 112 é 32,0 e no lote 162 é 34,4 mmolc/dm³. Os devidos manejos apresentam valores médios para acidez. Os valores de SB (soma de bases) analisadas no solo do manejo convencional lote 15 é 81,4 mmolc/dm³ e no lote 112 é 97,2 mmolc/dm³. E nos manejos orgânicos no lote 112 é 99,5 e no lote 162 é 95,7 mmolc/dm³, considerados solos jovens que sofrem menos intemperismo. A soma de bases trocáveis (SB) de um solo, argila ou húmus representa a soma dos teores de cátions permutáveis, exceto H⁺ e Al³⁺ (SB = Ca²⁺ + Mg²⁺ + K⁺). As quantidades de soma de bases indicam o grau de intemperismo do solo. Os valores de V% (saturação por bases) no solo de manejo convencional é de 67,2% no lote 15 considerado como médio e de 72,6% no lote 112 apresentando uma saturação de bases alta. E nos manejos orgânicos no lote 112 a saturação de bases é de 75,2% e no lote 162 é de 73,3% ambos são considerados como alta para saturação de bases. As amostras do manejo convencional e orgânico apresenta uma percentagem de saturação por bases (V%) maior que 50%, considerado um solo fértil. Quanto aos teores de K⁺ (potássio) estabelecidos para hortaliças, são considerados valores muito baixos entre 0,0 e 0,7; baixo entre 0,8 e 1,5, médio de 1,6 e 3,0, alto 3,1 de 6,0 e muito alto > 6,0 mmolc/dm³ (IAC, 2017). Teores altos de potássio indicam presença de minerais primários e pouco intemperismo, o que ocorre em solos de regiões mais secas. Teores mais baixos de potássio indicam solos mais intemperizados (SOBRAL; BARETTO; SILVA et al, 2015). Os valores de potássio encontrados no solo em estudo de manejo convencional é de 11,3mmolc/dm³ no lote 15 e no lote 112 com 10,4 mmolc/dm³ K⁺ ambos considerados muito altos. E nos manejos orgânicos no lote 112 se obteve 10,5 mmolc/dm³ e no lote 162 com 9,3 mmolc/dm³, K⁺ ambos com alta concentração de potássio no solo. Em relação aos teores Ca⁺ (cálcio) para a fertilidade de solos com hortaliças, apresentam teores baixo 0 – 3, médio 4 – 7 e alto > 7,0 mmolc/dm³ (IAC, 2017). Os valores encontrados nas amostras em estudo com manejo é de 45,4 mmolc/dm³ no lote 15, e 54,6 mmolc/dm³ no lote 112 ambos os valores considerados como altos para cálcio. O manejo orgânico apresenta teores de cálcio 50,5 mmolc/dm³ no lote 112, e 50,0 mmolc/dm³ no lote 162, ambos considerados teores altos de cálcio. Os altos níveis de Ca⁺ no solo podem ocasionar a precipitação do P (fosforo), através da formação de fosfato tricálcico, altamente insolúvel, além de poder afetar a absorção de outros cátions, inibindo a absorção de magnésio, diminuindo sua translocação da raiz à parte aérea, causando sua deficiência (VALARINI; OLIVEIRA; SCHILICKMANN, 2011). Em relação aos teores Mg⁺ (magnésio) para fertilidade de solos com hortaliças apresentam teores baixo 0 – 4 mmolc/dm³, médio 5 – 8 mmolc/dm³ e alto > 8 mmolc/dm³ (IAC, 2017). Os valores encontrados nas amostras em estudo de manejo convencional são de 24,7 mmolc/dm³ no lote 15, e 32, 2 mmolc/dm³ no lote 112, ambos considerados com teores altos de magnésio no solo. O manejo orgânico apresentou 38,5 mmolc/dm³ no lote 112 e 36,4 mmolc/dm³ no lote 162 obtendo valores altos no solo de ambos. O teor de M.O (matéria orgânica) é útil para dar ideia da textura do solo, com valores até de 15 mg/dm³ para solos arenosos, entre 16 e 30 mg/dm³ para solos de textura média e de 31 a 60 mg/dm³ para solos argilosos. Valores muito acima de 60 mg/dm³ indicam acúmulo de matéria orgânica no solo em condições localizadas, em geral por má drenagem ou acidez elevada (IAC, 2017). As amostras analisadas no solo de manejo convencional sobre a matéria orgânica é 14,9 mg/dm³ no lote 112, e é 12,0 mg/dm³ no lote 15 ambos se encontram abaixo dos valores considerado para solos arenosos e o mesmo acontece para os solos do manejo orgânica nos lotes 112 e 162. A matéria orgânica atua nas propriedades físicas do solo, fornecendo substâncias agregantes responsáveis em sua forma grumosa, estável à água, na camada compreendida entre 0 a 20 cm de profundidade,

sendo assim um dos fatores determinantes para a estruturação dos agregados (PRIMAVESI, 2002). Os valores encontrados de CTC (capacidade de troca catiônica) nas amostras de solo em estudo para manejo convencional foi de 120,5 mmolc/dm³ no lote 15 e 133,6 mmolc/dm³ no lote 112. O manejo orgânico apresentou 131,2 mmolc/dm³ no lote 112 e 130,1 mmolc/dm³ no lote 162 obtendo valores com fração mediana indicando a presença de argila no solo. Os valores encontrados m% (saturação de alumínio) nas amostras de solo em estudo para manejo orgânico no lote 112 - 1,0% e no lote 162 - 0,9%. O manejo convencional no lote 15 - 1,4% e no lote 112 - 0,8%. São considerados valores baixos para Al, representando baixa toxicidade para os devidos manejos. A qualidade física de solos é um importante elemento de sustentabilidade, sendo uma área de estudo em contínua expansão já que as propriedades físicas e os processos do solo estão envolvidos no suporte ao crescimento radicular, armazenagem e suprimento de água e nutrientes, trocas gasosas e atividade biológica (ARAÚJO et al., 2012). As análises físicas realizadas pelo peneirador mecânico obtiveram resultados que foram analisados pelo triângulo textural e indicado como solo argila. Os maiores teores de RMS (Respiração microbiana do solo) foram encontrados nos manejos orgânicos referentes aos lotes 162 e 112 seguidos dos manejos convencionais nos lotes 112 e 15. As altas taxas de respiração podem não ser desejáveis, pois altos valores podem indicar tanto distúrbio como alto nível de produtividade do ecossistema sendo que cada situação deve ser analisada particularmente (ALMEIDA, 2015). Os maiores valores de BMS-C (Carbono da biomassa microbiana do solo) foram nos manejos convencionais nos lotes 112 e 15 seguidos dos manejos orgânicos nos lotes 162 e 112 e os valores de nitrogênio foram no manejo orgânico no lote 162 e no manejo convencional no lote 112 seguido do manejo convencional lote 15 e no manejo orgânico lote 112. Assim, por exemplo, alta atividade microbiana não é necessariamente indicativo de melhoria na qualidade do solo, podendo inclusive ser considerada um fator negativo, em virtude de acelerar a decomposição de resíduos orgânicos e, portanto, diminuir o tempo de residência da matéria orgânica do solo (Araújo et al., 2007). Segundo Santos et al., (2011), a avaliação BMS-C e RMS (Respiração microbiana do solo) feitos isoladamente podem apenas fornecer informações limitadas dos seguintes manejos sobre as respostas do sistema do solo a estresse ou perturbação, podendo ser conduzidas juntamente com a determinação do quociente metabólico. Altos valores qCO₂ (quociente metabólico) significam que a população microbiana está oxidando carbono de suas próprias células para a sua adaptação e manutenção ao solo, portanto a população microbiana se encontra em condições adversas ou estressantes. Os maiores teores do quociente metabólico foram encontrados nos manejos orgânicos referentes aos lotes 112 e 162 seguidos dos manejos convencionais referentes aos lotes 112 e 15. Os maiores teores de BMS-N (Nitrogênio da biomassa microbiana do solo) foram encontrados no manejo orgânico referente ao lote 162, lote 112 convencionais, lote 15. As cargas fatoriais dos atributos químicos, físicos e microbiológicos dos solos analisados e seus respectivos autovalores, variâncias totais observadas e acumuladas nos lotes 15, 112 e 161. No fator 1 da figura 2 atributos que apresentam maior carga fatorial foram pH, Ca, Mg, H+Al, SB, CTC, V, m%, argila, areia fina, areia grossa e areia total. A saturação por bases é um excelente indicativo das condições gerais da fertilidade do solo, sendo utilizada até como complemento na nomenclatura dos solos (RIBEIRO, 2016). O valor soma de bases, capacidade de troca catiônica e saturação por bases no que relaciona à fertilidade de solo e ao emprego de adubos e corretivos (MELLO et al., 1983). Interprete-se que um solo com o valor de soma de bases baixo é pobre em nutrientes para os vegetais (RIBEIRO, 2016). Os solos

estudados encontram-se com valores de SB acima de $60 \text{ mmol}/\text{dm}^3$ tendo uma boa capacidade de nutrientes para os vegetais e não havendo necessidade de adubos corretivos. As análises químicas apontaram que os solos estudados encontram-se valores da saturação de bases médio à alto tendo um pH de 5,2 a 5,6 e uma acidez média, permitindo uma boa disponibilidade dos micronutrientes e deixando o teor de alumínio insolubilizado para um bom desenvolvimento das culturas. Enquanto no fator 2 o fósforo foi o único atributo que contribuiu significativamente para a formação deste. Valores altos de fósforo em ambos os manejos convencionais e orgânicos. Excesso de fósforo no solo poderá se lixiviado pelos córregos e rios contaminando os recursos hídricos.

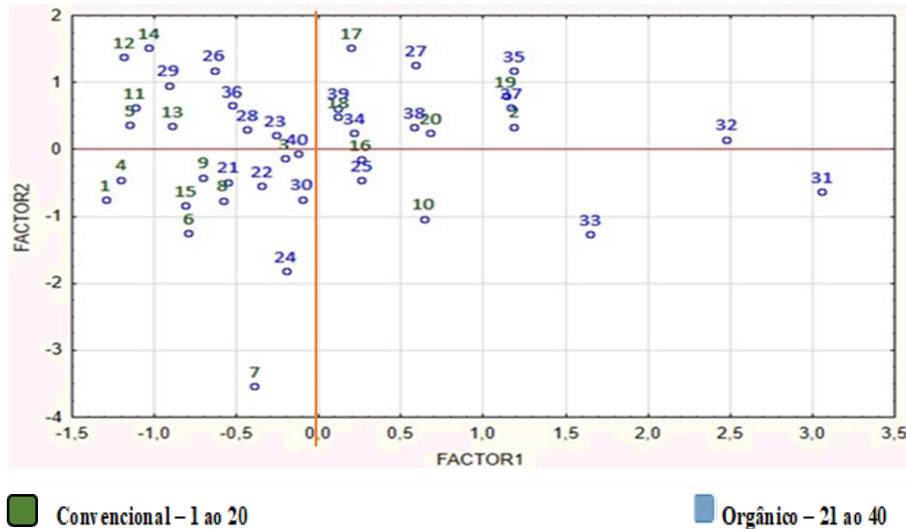


Figura 2 – Propriedades Orgânicas e Convencionais lotes 15, 112, 161 e 112.

O quadrante inferior-direita está acima da média e a distância entre eles está correlacionada com os fatores químicos e físicos do solo. O quadrante superior-esquerdo está acima da média e a distância entre eles está correlacionada com os fatores químicos e físicos. O quadrante superior-direito está acima da média e a distância entre os escores está correlacionada com os fatores químicos e físicos do solo. Os resultados apontados pela análise fatorial multivariada no gráfico (Figura 2) nos lotes 15 - 112 manejos convencionais e nos lotes 112 -161 manejos orgânicos não apresentaram resultados estatisticamente dependentes uma da outra nas propriedades. As amostras do lote 112 quando plotadas no gráfico não foi possível diferenciar dos demais lotes. Este problema de dependência espacial ocasionou um confundimento na análise fatorial e não permitiu diferenciar os manejos em convencional e orgânico. Quanto mais afastadas do espaço uma amostra for de outra, mais funcionarão como replica independente (GOTELLI; ELLISON, 2011). As cargas fatoriais dos atributos químicos, físicos e microbiológicos dos solos foram analisadas nos lotes 15 e 161. No fator (F1) da figura 3, os atributos que apresentam maior carga fatorial foram P-resina, pH (CaCl_2), Ca, Mg, H+Al, Al, SB, CTC, V, m%, argila, areia fina, areia grossa e areia total. O fator 1, considerado de maior influência na direção do solo sobre diferentes sistemas de usos, está relacionado P-resina (fósforo), o excesso de fosforo no solo poderá se lixiviado pelos córregos e rios contaminando os recursos hídricos. A SB (soma de bases) é um excelente indicativo das condições gerais da fertilidade do solo, sendo utilizada até como complemento na nomenclatura dos solos (RIBEIRO, 2016). Os valores SB, CTC e V no que relaciona à

fertilidade de solo e ao emprego de adubos e corretivos (MELLO et al., 1983). Interprete-se que um solo com o valor de SB baixo é pobre em nutrientes para os vegetais (RIBEIRO, 2016). Os solos estudados encontram-se com valores de SB acima de $60 \text{ mmol}_c/\text{dm}^3$ tendo uma boa capacidade de nutrientes para os vegetais e não havendo necessidade de adubos corretivos. De acordo com Ribeiro (2016) o índice de V (saturação de bases) baixo significa que há pequenas quantidades de cátions como Ca^{2+} , Mg^{2+} e K^+ , saturando as cargas negativas dos coloides e que a maioria delas está sendo neutralizada por H^+ e Al^{3+} . O solo nessas condições, provavelmente será ácido podendo prejudicar o desenvolvimento das culturas. As análises químicas apontaram que os solos estudados encontram-se com valores de saturação por bases médias a alto tendo um pH de 5,2 a 5,6 e uma acidez média, permitindo uma boa disponibilidade dos micronutrientes e deixando o Al^{3+} insolubilizado para um bom desenvolvimento das culturas. Os altos níveis de Ca^+ (íon cálcio) encontrado nas amostras do solo podem ocasionar a precipitação do P (fósforo), através da formação de fosfato tricálcico, altamente insolúvel, além de poder afetar a absorção de outros cátions, inibindo a absorção de Mg^{2+} , diminuir sua translocação da raiz à parte aérea, causando sua deficiência. Quando m% (saturação por alumínio) for $> 60\%$ há um grande aumento na atividade do Al^+ em solução; e para a grande maioria das espécies vegetais, o crescimento das raízes é praticamente paralisado, nas amostras analisadas os valores de saturação por alumínio foram baixos. No (F2), está representada pelo silte e K^+ (íon potássio) podem inibir a absorção de Mg^{2+} , diminuir sua translocação da raiz à parte aérea, causando sua deficiência.

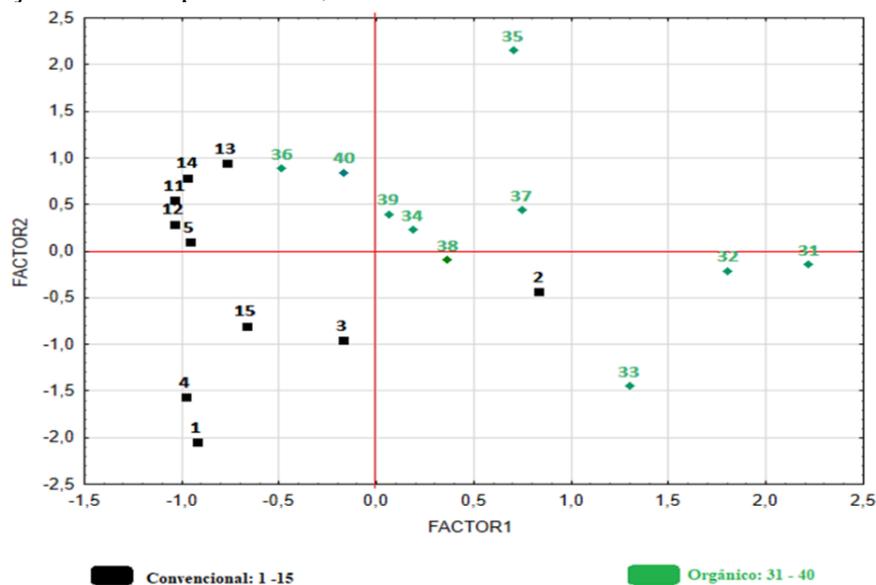


Figura 3 - Propriedades Orgânicas e Convencionais lotes 15 e 161.

O quadrante inferior-direita está acima da média e a distância entre eles estão correlacionados com os fatores químicos e físicos do solo. O quadrante superior-esquerdo está acima da média e a distância entre eles está correlacionada com os fatores químicos e físicos. O quadrante superior-direita está acima da média e a distância entre os escores está correlacionada com os fatores químicos e físicos do solo. Há variância total das propriedades orgânicas e convencionais para os fatores 1 e 2. Os resultados apontados pela análise fatorial multivariada no gráfico (Figura 3) foram realizados com os lotes 15, manejo convencional e o lote 161 manejo orgânico. Os dados plotados no gráfico permitem verificar as diferenças entre as propriedades do manejo convencional e

orgânico em relação aos indicadores químicos, físicos e microbiológicos, devido à exclusão do lote 112, o mesmo apresenta horta orgânica e convencional próxima uma da outra. Essa dependência espacial faz com que as variáveis físicas, químicas e biológicas fiquem dependentes do solo e o entorno influencia bastante na sua fertilidade. Para ter uma produção orgânica é necessário que ela seja feita em polos orgânicos para obter as características de uma produção orgânica. Devido ao histórico do manejo destes solos em torno das propriedades, onde foi retirada a mata nativa (Mata Atlântica e Cerrado) para o plantio da cana-de-açúcar convencional por mais de 53 anos utilizando aração, gradagem pesada e subsolagem revolvendo o solo com uma profundidade de 40 a 45cm e queimada. Maia e Ribeiro (2004), o manejo adotado no cultivo de cana-de-açúcar afeta negativamente as propriedades químicas do solo provocando redução significativa no carbono orgânico do solo. Segundo Moreira; Siqueira (2006), o cultivo pode ocasionar modificações químicas e físicas e tais ações causam impactos na comunidade biológica do solo. Com a entrada dos agricultores na terra muitos adotaram o manejo convencional utilizando o revolvimento do solo, adubação química, uso de agrotóxicos. Os agricultores orgânicos deixaram de usar agrotóxico para usar cama de aviário e esterco de curral, biofertilizantes, calda bordalesa, compostagem, óleo de nem, urina de vaca e deixaram de usar estruturas como quebra vento, rotação de cultura, pousio, adubação verde, conservação da mata ciliar. Devido a esses fatores que as propriedades apresentam características semelhantes que não permite se diferenciar significativamente entre orgânico e convencional.

4. Conclusão

Os dados obtidos foram submetidos à análise fatorial. A análise fatorial identificou que as áreas convencionais e orgânicas dos solos pesquisados não diferem uma da outra em relação à fertilidade. O estudo de análise quantitativas do solo como realizado nesta pesquisa, pode contribuir para que os agricultores e suas famílias tenham informações sobre o solo e seu agroecossistema. Ao se comparar indicadores químicos, físicos e microbiológicos do solo entre os quatro sistemas de produção, pode se concluir que tais indicadores são importantes e apropriados a estudos que buscam a sustentabilidade dos agroecossistemas nas propriedades estudadas. De maneira geral, as práticas agrícolas utilizadas na maioria das propriedades orgânicas e convencionais favoreceram a degradação do solo, devida principalmente ao revolvimento intensivo, falta de rotação de cultura, quebra vento, uso de fertilizantes solúveis, agravada pelas nas aplicações de agrotóxicos pela monocultura no entorno e ausência de cobertura do solo. Estes fatores provocaram redução dos teores de matéria orgânica do solo, da biomassa microbiana, da emergência de plântulas e da estabilidade de agregados nas áreas de cultivo.

Referências

- ALMEIDA, M. C DE.; et al. Influências dos diferentes sistemas de manejo no comportamento da microbiota do solo em áreas sob cultivo de mamão na região de Cruz das Almas, BA. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 8, n. 1, p. 67-75, 2015.
- AMARAL, D. T; FERRANTE, V. L. S. B. Assentamentos rurais e desenvolvimento local: produção comercial de cana em parcerias com a agroindústria. **Raízes**. Campina Grande, v. 26, n. 1 e 2, p 101-112, jan./ dez. 2007.

- ARAÚJO, E. A. DE.; et al. Qualidade do solo: conceitos, indicadores e avaliação. **Applied Research & Agrotechnology**, v. 5, n. 1, p. 187-206, 2012.
- ARAÚJO, R.; et al. Qualidade de um solo sob diferentes usos e sob cerrado nativo. **Revista Brasileira de Ciência do solo**, v. 31, n. 5, 2007.
- ASSISTAT: **Statistical Assistance** (Versão 7.5 beta, 2010). Disponível em: <<http://www.assistat.com/indexi.html>>. Acesso em: 03 de Março de 2016.
- ESPÍNDOLA, J. A. A; GUERRA, J G. M; DE ALMEIDA, D. L. Adubação verde: Estratégia para uma agricultura sustentável. **Embrapa Agrobiologia-Documentos (INFOTECA-E)**, 1997.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 653 p.
- IAC – **Instituto Agrônômico**. Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Solo e Recursos Ambientais. Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br/produtoseservicos/analisedosolo/interpretacaoanalise.php>>. Acesso em 30 nov. 2017.
- IMCAPER – **Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Rural**. Disponível em: <<https://incaper.es.gov.br/olericultura>>. Acesso em: 01 jan. 2018.
- KAMIYAMA, A., et al. Percepção ambiental dos produtores e qualidade do solo em propriedades orgânicas e convencionais. **Bragantia**, v. 70, n. 1, 2011.
- MAIA, J. L. T.; RIBEIRO, M. R. Cultivo contínuo da cana-de-açúcar e modificações químicas de um Argissolo Amarelo fragipânico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, n. 11, p. 1127-1132, 2004.
- MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003**. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do>. Acesso em: 18 març 2017.
- MELLO, F. A. F.; et al. **Fertilidade do solo**. São Paulo. Nobel., 1983. 400p.
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2005.295p.
- MOREIRA, F. M. S; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2.ed. atual. ampl. Lavras: UFLA. 625p, 2006.
- PARKIN, T. B.; DORAN, J. W.; FRANCO, V. Field and laboratory tests of soil respiration. In: DORAN, J.W. e JONES, A., eds. **Methods for assessing soil quality**. Madison, Soil Science Society of America, 1996. p.231-245.
- PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: **Nobel**, 2002, 549p.
- SANTOS A. T. DE.; et al. Biomassa e atividade microbiana de solo sob vegetação nativa e diferentes sistemas de manejos. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 33, n. 2, p. 341-347, 2011.
- SEAG – **Secretária do Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca**. Disponível em: <<https://seag.es.gov.br/olericultura.htm>>. Acesso em: 01 jan. 2018.

- SILVA, A. M. R. C.; LOPES, M. M.; TEIXEIRA, D. **Análise ambiental do assentamento bela vista do Chibarro (Araraquara-SP): legislação incidente, uso e ocupação do solo e percepção ambiental.** 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade de Araraquara – UNIARA. Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.
- SOBRAL, F. L.; et al. **Guia prático para interpretação de resultados de análises de solos.** Aracaju. Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015.
- VALARINI, P. J.; OLIVEIRA F. R. A.; SCHILICKMANN S. F. **Qualidade do solo em sistemas de produção de hortaliças orgânico e convencional. Horticultura Brasileira.** POPPI RJ. 29: 485-491, 2011.
- VANCE, E. D.; BROOKES, P. C.; JENKINSON, D. S. An extraction method for measuring soil microbial biomass C. **Soil Biology and Biochemistry**, v.19, n.6, p.703-707, 1987.

O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM ARARAQUARA-SP: BLOQUEIOS E PERSPECTIVAS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

Augusto Paschoalino, Vera Lucia Silveira Botta Ferrante, Daiane Roncato Cardozo,
Elisa Racy Carlini

Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente – Universidade de Araraquara
(UNIARA) – São Paulo – SP - Brasil

augusto.paschoalino@gmail.com; vbotta@techs.com.br;
daiianecardozo@msn.com; elisaracy@hotmail.com

Abstract: *The National School Feeding Program (PNAE) is part of the Public Policies for Food and Nutrition Security (SAN), based on access to healthy food, food hygiene and quality of production. SAN also covers the employment and income conditions of the producers of these foods, so the PNAE has been playing an important role in promoting the commercialization of products from family agriculture. The main objective of this research is to analyze how the program has been conducted in the municipality of Araraquara since the beginning of 2017, when there was a change in municipal administrative management, in order to discriminate the main bottlenecks that make it difficult to buy from family farmers in the municipality, as well as SAN prospects. For this, through a qualitative approach, interviews with semi-structured scripts were applied with the municipal manager responsible for school meals and followed up with a public call of the PNAE. The results indicate that, although there is a greater opening in the dialogue with the family farmers of the municipality than in previous years, with two associations and three individual producers offering to the food via PNAE, there are still important obstacles, especially in the scope of logistics to be overcome.*

Resumo: *O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) insere-se no âmbito das políticas públicas de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), tendo como base o acesso à alimentação saudável, a higiene dos gêneros alimentícios e a qualidade da produção. A SAN abrange também as condições de emprego e renda dos produtores destes alimentos, portanto, o PNAE vem tendo importante papel no fomento à comercialização de produtos da agricultura familiar. A presente pesquisa tem como objetivo central analisar como o programa vem sendo conduzido no município de Araraquara, desde o início de 2017, quando houve mudança da gestão administrativa municipal, até a presente data, a fim de discriminar os principais gargalos que dificultam a compra de agricultores familiares do município, bem como as perspectivas de SAN. Para isso, através de um enfoque qualitativo, foram aplicadas entrevistas com roteiros semiestruturados com a gestora municipal responsável pela merenda escolar e realizado o acompanhamento de uma*

chamada pública do PNAE. Os resultados apontam que, embora haja uma maior abertura no diálogo com os agricultores familiares do município que em anos anteriores, com duas associações e três produtores individuais ofertando à merenda via PNAE, há ainda importantes entraves, sobretudo no âmbito da logística a serem superados.

1. INTRODUÇÃO (Objetivos e Aspectos Metodológicos)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) se trata de uma política pública de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). A segurança alimentar não abrange apenas o acesso à alimentação saudável, a higiene dos gêneros alimentícios e a qualidade da produção, mas também a necessidade de possibilitar condições justas de emprego e renda para os agricultores, agentes centrais na produção dos alimentos. (ALMEIDA e FERRANTE, 2009).

O direito à alimentação é assegurado pela Lei de Segurança Alimentar nº 11.346 de 2006, que, dentre outros assuntos, institui a alimentação adequada como um direito fundamental do ser humano, e acrescenta que cabe ao poder público a adoção de políticas e ações para a promoção e garantia da segurança alimentar e nutricional da sociedade brasileira. (FLORES e ALMEIDA, 2012. BRASIL, 2006).

Para a consolidação de uma rede de segurança alimentar local, que possa conceber soluções de modo singular e específico em cada região, são necessários diversos atores envolvidos, como centros de pesquisa, universidades, agências públicas estatais, cooperativas de agricultores, associações de interesse e prefeituras municipais. (PAULILLO e ALMEIDA, 2011).

O objetivo do PNAE é a compra pública de gêneros alimentícios para a oferta na merenda escolar. Dessa maneira, o PNAE tem um papel central na consolidação de uma rede de segurança alimentar e para o fortalecimento da agricultura local, gerando acesso a condições adequadas de alimentação e nutrição e fomentando a comercialização de produtos de agricultores familiares (FLORIAN, 2014).

Atualmente os aspectos legais e as regras de execução técnicas, administrativas e financeiras do PNAE são regulamentados pelo Conselho Deliberativo (CD) do FNDE e dispostos na Resolução CD nº 26 de 2013. Cabe salientar três dispositivos legais do programa que caminharam no sentido de fortalecer a agricultura familiar das localidades. São eles a Lei nº 8.913 de 1994, que abriu portas para a descentralização da gestão da política, institucionalizando a municipalização da merenda. A Medida Provisória nº 2.178 de 2001, que tornou obrigatório a aplicação de 70% dos recursos transferidos na aquisição de produtos básicos e de acordo com a vocação agrícola municipal. E a Lei nº 11.947 de 2009, que estabelece que no mínimo 30% dos recursos repassados, devem ser para a aquisição de gêneros alimentícios oriundos da agricultura familiar. (BRASIL, 1994/2001/2009. PALUDO, 2015).

O município de Araraquara foi um dos pioneiros no lançamento de políticas locais de Segurança Alimentar como o PNAE (FLORES e ALMEIDA, 2012). Atualmente, o

programa está subordinado a Secretaria Municipal de Educação, sob coordenação da nutricionista gerente de alimentação escolar. Assim como evidenciado por Paschoalino e Ferrante (2017), nos últimos anos (2011 – 2015) o município não vinha apresentando dados satisfatórios para atingir a cota mínima de 30% de compra da agricultura familiar estabelecidas pela Lei nº 11.947 de 2009. Em 2016 o município atingiu a cota comprando produtos estocáveis de cooperativas de agricultores familiares, sobretudo do Sul do país, o que distorce a prioridade à compra de agricultores familiares da região.

Em 2017, com a troca da gestão administrativa municipal, foi dado como prioridade o alcance do índice de 30% de compra da agricultura familiar através de produtos hortifrúti ofertados por agricultores do município, sobretudo, agricultores dos Assentamentos Monte Alegre e Bela Vista.

Desta maneira, a presente pesquisa visa dar continuidade ao acompanhamento feito pelos autores nestes últimos anos sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar em Araraquara, e tem como objetivo analisar como este programa foi conduzido desde o início de 2017, quando houve mudança da gestão administrativa municipal, até a presente data (maio de 2018), a fim de constatar se de fato houve prioridade aos agricultores familiares e discriminar os principais gargalos que dificultam a compra destes agricultores, bem como as perspectivas de Segurança Alimentar Nutricional.

Para isso, através de um enfoque qualitativo, foram aplicadas entrevistas com roteiros semiestruturados com a gestora municipal responsável pela merenda escolar e realizado o acompanhamento de uma chamada pública do PNAE.

As entrevistas aconteceram momentos distintos e teve intuito de entender, mais a fundo, o funcionamento do PNAE no município, sob a perspectiva da gestão, posteriormente, foi feito o acompanhamento ao processo de chamada pública de 2017.

As perguntas tomadas como base para as entrevista foram 1) como funciona a merenda escolar no município? 2) qual o papel do PNAE na merenda escolar municipal? 3) quais as dificuldades para a obtenção da cota mínima de 30% da agricultura familiar exigida por lei? 4) há perspectiva do cumprimento da meta nos próximos anos? 5) Como ocorreu a oferta ao PNAE em 2017? 6) Quem foram os agricultores que ofertaram para a merenda através do PNAE em 2017? 7) Quais foram os produtos ofertados para a merenda através do PNAE em 2017? 8) Quais foram os principais entraves encontrados? 9) Quais foram os aspectos positivos? 10) Como vem ocorrendo o processo do PNAE 2018?

Os resultados das entrevistas serão relatados na seção abaixo.

2. Desenvolvimento e Resultados

Segundo dados fornecidos pela gestora, a rede municipal de educação conta com 66 unidades educacionais e cerca de 20 mil alunos, aos quais são servidas refeições parciais (café da manhã/tarde e almoço/janta) para os estudantes de meio período, e refeições

integrais para os de período integral. O cardápio sempre é composto pensando na harmonização calórica de carboidratos, proteínas, vitaminas e minerais. Ultimamente, devido à obrigatoriedade instituída por lei de atender produtores locais, e também sob ordem da atual Secretária de Educação, que tomou posse no início de 2017, é impreterível a adequação do cardápio à produção dos agricultores locais do município. Ou seja, a equipe de nutricionistas, ao montar o cardápio da merenda, deve obrigatoriamente levar em consideração os aspectos da produção local, como questões climáticas e sazonalidades de produção. A agente municipal relatou dificuldades em atender essa exigência, pois ainda não há um diagnóstico completo dos produtores e da produção disponível, dessa maneira, ela nos disse sobre a necessidade da realização de um mapa da produção dos agricultores, para que assim possam mais facilmente atender as especificidades locais ao cardápio da merenda. Ela espera que este mapa seja iniciado e finalizado no período de um ano.

Em 2016, o repasse total do PNAE ao município foi de 2.641.100 reais, o equivalente a 0,32 centavos por refeição. Entretanto, tal quantidade não é suficiente nem para a metade do valor total gasto com a merenda, que de acordo com a gestora foi de aproximadamente 9.300.000 em 2016. Utilizam-se fundos municipais para totalizar o valor.

As chamadas públicas do PNAE em Araraquara são semestrais ou anuais, e as entregas são feitas diretamente em cada unidade educacional às segundas feiras. Uma semana antes da entrega é enviado aos produtores o romaneio com informações sobre a quantidade e os itens a serem fornecido em cada unidade.

Segundo dado passado pela agente municipal, Araraquara ultrapassou a cota de 30% estipulada por lei em 2016, atingindo 47,9% de compra da agricultura familiar, porém, apenas devido à compra de produtos estocáveis de cooperativas de outros municípios como Jaú, Tabatinga, também de municípios dos Estados da Região Sul do Brasil, o que de fato é uma distorção da aplicação da lei, que deve privilegiar agricultores do município. A Secretaria de Educação da nova gestão iniciada em 2017 vedou o alcance do índice através da compra de estocáveis de outros municípios, determinando a obrigatoriedade da compra em hortifrúteis de produtores familiares locais, para que assim, a cota seja alcançada a partir de produtos hortifrutigranjeiros de agricultores familiares de Araraquara.

A gestora acredita que um dos motivos para não terem atingido a cota de 30% exigida por lei nos anos anteriores foi devido a constante mudança de entidade executora do programa, pois em alguns anos era administrada pela Secretaria de Educação e em outros pela Secretaria de Agricultura, causando confusão interna e também confundindo os agricultores. Atualmente, segundo a agente municipal, o PNAE está consolidado junto a Secretaria de Educação.

Outro motivo, segundo a gestora, que dificulta a participação de produtores locais

no PNAE é a falta de uma central de alimentação escolar municipal, dessa maneira, a entrega tem que ser feita individualmente em cada uma das 66 unidades escolares por parte dos agricultores, o que impossibilita muitos pequenos produtores que carecem de formas de realizar essa entrega, refletindo também em entraves internos de logística.

Devido à mudança na gestão municipal, e por consequente, a mudanças em processos internos da prefeitura, que acarretou no deslocamento do pessoal da Nutrição, responsável pela merenda escolar da Coordenadoria da Agricultura de volta ao espaço da Secretaria de Educação, e também por conta de dificuldades na elaboração do edital de chamada pública num esforço em dialogar diretamente com os agricultores do município para atenderem suas possibilidades de oferta com as demandas da merenda, o edital de chamada pública do PNAE 2017 (009/2017), de duração de seis meses, ocorreu apenas em 28 de junho de 2017, já na metade do ano letivo. A oferta propriamente dita iniciou-se em 11 de setembro de 2017, após os trâmites legais do processo de chamada pública terem se encerrado, mas a poucos meses do fim do ano letivo. Fato que trouxe como consequência o não cumprimento integral das propostas iniciais de oferta do edital, o que ocasionou outro mais grave problema, o não cumprimento mínimo de 30% da aquisição de gêneros alimentícios oriundos da agricultura familiar, exigidos pela Lei nº 11.947 de 2009. Para superar este problema e atingir a cota mínima, foi utilizado um mecanismo comum nos anos anteriores, a compra de alimentos estocáveis de cooperativas de agricultura familiar, neste caso específico, da cooperativa Nossa Terra do Rio Grande do Sul e da COAPAR do noroeste do estado de São Paulo. Portanto, para atingir o mínimo de 30% de compra da agricultura familiar e não comprometer o repasse foi aberto um edital em novembro de 2017, específico para a compra de produtos estocáveis, como leite em pó, geleia e arroz.

O primeiro colocado na chamada pública (009/2017) para a aquisição de hortifrúti da agricultura familiar através do PNAE foi o Centro de Desenvolvimento e Integração Rural (CEDIR), associação de agricultores do núcleo III do Assentamento Monte Alegre, que teve como proposta ofertar o equivalente a aproximadamente 243 mil reais em produtos hortifrúti, entretanto, o total ofertado foi de aproximadamente 162 mil reais, devido a problemas nas entregas e ao atraso do início da oferta. Segundo a gestora municipal, esta associação teve constantes problemas nas entregas, com atraso nos prazos, ofertando mercadorias inadequadas ao consumo, sobretudo frutas e legumes, como goiaba, mamão e brócolis, e tendo bastante dificuldade em fazer as reposições quando solicitado.

O segundo colocado na chamada pública foi a Associação Chico Bento do assentamento Bela Vista do Chibarro, com a proposta de oferta de 155 mil reais, porém ofertando de fato o montante de 87.700 mil. Segundo a gestora, esta associação não teve nenhum grave problema nos procedimentos de entrega e sempre ofertou produtos com qualidade e que atenderam as exigências impostas.

Em terceiro lugar ficou a agricultora familiar individual assentada do Monte Alegre, Marina Rosa Batista, com a proposta de oferta de 8.900 reais, ofertando de fato

4.800. Também não teve problemas nos procedimentos, porém, por ofertar quantidades pequenas, ocasionou dificuldades logísticas no arranjo da entrega às escolas.

Em quarto ficou o agricultor familiar individual assentado do Monte Alegre, Antônio Aparecido da Silva, com a proposta de oferta de 8.400 reais, ofertando de fato 7.900. Não teve problemas quanto ao fornecimento e mercadorias inadequadas, porém, assim como o caso acima, causa um esforço maior no rearranjo logístico devido a ser pouca mercadoria ofertada.

Em quinto lugar ficou o agricultor familiar individual assentando, também do Assentamento Monte Alegre, Lourival Ferreira Silva, que teve proposta de oferta de 18.100 reais e ofertou praticamente o total, 18.000. No lote deste agricultor predomina lavouras de tomates, portanto, o principal produto ofertado ao PNAE foram tomates.

Em sexto ficou a COOBAM, Cooperativa dos Baninocultores de Miracatu, que na proposta ofertaria 284.100 reais, mas ofertou ao final 160.000 mil reais. Segundo a gestora, não houve nenhum problema com o fornecimento das bananas vindas desta cooperativa da região do Vale do Ribeira do Estado de São Paulo.

Em sétimo ficou a COAFAI, Cooperativa de Agricultores Familiares de Itararé, que na proposta ofertaria o equivalente a 149.800 mil reais, e acabou ofertando 82.700. Também não houve nenhum problema grave no fornecimento desta Cooperativa.

Em suma, a oferta via PNAE em 2017 atrasou bastante para iniciar, o que acarretou problemas na obtenção da cota mínima exigida por lei, sendo necessária a compra de produtos estocáveis de agricultores familiares fora da região para não comprometer o repasse. Cabe ressaltar que, mesmo esta sendo uma estratégia utilizada nos anos anteriores (2011 a 2015), com a mudança na gestão administrativa do município, foi determinado pela nova equipe da Secretaria de Educação que seriam priorizadas as compras de agricultores familiares locais, de preferência do município, o que resultou em reuniões entre os agricultores e representantes de associações junto a equipe de nutricionistas, num esforço de estruturar o cardápio da merenda com as possibilidades de oferta dos agricultores. Este fato também justifica o atraso na oferta do PNAE. Quanto à entrega dos produtos, só um dos ofertantes apresentou problemas relevantes no que tange a qualidade dos alimentos ofertados e cumprimento de prazos.

A chamada pública do PNAE 2018, número 008/2018, processo 1005/2018, ocorreu no dia 18/04/2018. Os classificados foram: em primeiro lugar a CEDIR do Assentamento Monte Alegre, com a proposta de oferta de 260.600 reais; em segundo a Associação Chico Bento do Bela Vista, com a oferta de 77.300 reais; e em terceiro a Associação Campos Verdes do Assentamento Primavera do município de Presidente Venceslau no Pontal do Paranapanema, com o comprometimento de ofertar 568.400 reais em produtos hortifrúti. Como as ofertas estão ainda no início, não há dados suficientes sobre como está ocorrendo este processo. À priori, pode-se verificar, em comparação ao PNAE 2017, que apenas dois dos sete ofertantes continuaram a ofertar em 2018, e mesmo a CEDIR tendo apresentado problemas durante a oferta no ano anterior, seguiu sendo a primeira classificada na chamada. Também cabe salientar a presença de uma Associação

de assentados sediada a mais de 500 km de distância e que nunca tinha ofertado antes à merenda em Araraquara.

3. Considerações

Com a mudança da gestão administrativa municipal, observaram-se mudanças na execução do programa, que passou a priorizar a compra dos agricultores de hortifrúti do próprio município. Houve um esforço em dialogar diretamente com os agricultores para adequar a oferta dos produtos com as demandas da merenda. Entretanto, este movimento fez com que atrasasse a chamada pública, o que acarretou na dificuldade de concluir todo o plano de oferta e de atingir a meta dos 30% pela compra de produtos dos agricultores familiares do município. Outro entrave que pôde ser constatado é a dificuldade na oferta, que é feita ponto a ponto nas 66 unidades escolares do município. Este problema é mais significativo ainda aos agricultores individuais não vinculados a Associações ou Cooperativas, que ofertam em quantidades pequenas e no geral, dispõem de menor infraestrutura logística. Este problema se evidencia na não participação de agricultores individuais na chamada pública do PNAE 2018. Estes problemas referentes à logística poderiam ser amenizados se a prefeitura dispusesse de uma central unificada que recolhesse os produtos ofertados e fizessem o repasse as unidades escolares.

4. Bibliografia

- ALMEIDA, L. M.; FERRANTE, V. B. **Programas de Segurança Alimentar e Agricultores Familiares: a formação de rede de forte coesão social a partir do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no município de Araraquara/SP.** In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL-SOBER, 47. Anais... v. 1. Porto Alegre, 2009. p. 123-143.
- AMISTÁ, M. J. M. **Programa de alimentação escolar: perfil dos beneficiários, qualidade e atuação de gestores e da comunidade de Guariba.** 2013. 173p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.
- BRASIL. **Lei 8913 de 12 de julho de 1994.** Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8913.htm Acesso em 05 mai.2017.
- _____. **Lei 11947 de 16 de junho de 2009.** Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm
- FLORES, T. M. C.; ALMEIDA L. M. M. de C. **A Efetividade Social do PNAE na Escola Rural de Araraquara sob o olhar da Segurança Alimentar.** V Simpósio sobre Reforma Agrária e Questões Rurais Políticas públicas e caminhos para o desenvolvimento, Araraquara, 2012. Disponível em: https://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor_2012/trabalhos/sessao_1/sessao_1B/06_Tania_Flores.pdf Acesso em: 28/04/2017
- FLORIAN, F. **Política Pública de Alimentação e Nutrição: o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em**

Araraquara – SP. Tese (Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição), 115f. Araraquara, 2014.

PALUDO, A. C. Controle Social e Políticas Públicas: Contribuições para aprimorar o controle social do Programa Nacional de Alimentação Escolar. 2015. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Planejamento e Governança Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

PAULILLO, L.F.O.; ALMEIDA, L.M.M.C. Gestão de redes de políticas públicas locais de segurança alimentar: uma análise comparativa dos municípios de Campinas, Araraquara e Catanduva. Gestão e Produção. vol.18, no.4, São Carlos, 2011.

PASCHOALINO, A; FERRANTE, V. L. S. B Os gargalos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) em Araraquara sob a perspectiva da Administração Pública Municipal. Seminário de Políticas Públicas UNIARA, 2017.

TIPOLOGIAS DA AVICULTURA PRATICADA NOS ASSENTAMENTOS RURAIS DA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

César Giordano Gênero¹, José Maria Gusman Ferraz¹, Henrique Carmona Duval¹,
Oriowaldo Queda¹

¹Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente –
Universidade de Araraquara – UNIARA.

dtmeioambiente@uniara.com.br

Abstract. Poultry farming is one of the productive strategies most commonly found in rural settlements in the central region of the state of São Paulo. They are different ways of exploring the activity, which generate numerous interpretations and definitions of the adopted systems. In this sense, the objective of this work is to present a typology of poultry farming practiced by the family agriculture of the central region of the State of São Paulo. The methodology was based on Rapid Participatory Diagnosis (DRP). Stages of participatory meetings, semi-structured questionnaires, interviews with family farmers and bibliographical documents were analyzed, such as the ITESP field book. In view of the results found it is proposed the construction of four main categories of strategies for the production of birds by family farming. Systems of integration with agroindustries, conventional systems of egg production and free range systems, being one category that prioritizes the commercialization and another the self consumption, both being able to be dual aptitude. Free range systems are extremely dominant in production strategies and approach a proposal based on agroecological principles. However, the formal commercialization of production is one of the biggest bottlenecks faced by agrarian reform settlers, who live in informality, while the demand for white eggs increases exponentially.

Resumo. A criação de aves é uma das estratégias produtivas mais comumente encontradas nos assentamentos rurais da região central do estado de São Paulo. São diferentes formas de exploração da atividade, que geram inúmeras interpretações e definições dos sistemas adotados. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho visa apresentar uma tipologia da avicultura praticada pela agricultura familiar da região central do Estado de São Paulo. A metodologia baseou-se no Diagnóstico Rápido Participativo – DRP. Foram cumpridas etapas de reuniões participativas, aplicação de questionários semi-estruturados, além de entrevistas com agricultores familiares e levantamento bibliográfico de documentos, como a caderneta de campo do ITESP. Diante dos resultados encontrados propõe-se a construção de quatro categorias principais de estratégias de produção de aves pela agricultura familiar. Sistemas de integração com agroindústrias, sistemas convencionais de produção de ovos e

sistemas caipiras, sendo uma categoria que prioriza a comercialização e outra o autoconsumo, ambos podendo ser dupla aptidão. Os sistemas caipiras são extremamente dominantes nas estratégias de produção e se aproximam de uma proposta calcada nos princípios agroecológicos. Porém, a comercialização formal da produção é um dos maiores gargalos enfrentados pelos assentados de reforma agrária, que vivem na informalidade, enquanto a demanda por ovos caipiras aumenta exponencialmente.

1. Introdução

A criação de aves é uma das práticas produtivas mais relevantes nos assentamentos rurais da região central do Estado de São Paulo. Tem-se o predomínio dos sistemas caipiras de produção, os quais possuem como característica principal aves criadas soltas, ou que possuem acesso a uma área aberta. Ela aparece em diferentes escalas de produção, adoção de tecnologias e importância na composição do trabalho e renda das famílias assentadas. Isto torna a atividade extremamente diversificada e heterogênea. Pode ser estratégia exclusiva de autoconsumo da família, até prioridade para comercialização.

Apesar da grande importância e representatividade dos sistemas caipiras para as famílias assentadas a atividade é por vezes invisibilizada e até marginalizada. Os dados de produção de ovos disponibilizados pelos órgãos oficiais são coletados apenas em granjas avícolas que possuem 10.000 ou mais cabeças (IBGE, 2018). Com este recorte, geralmente são selecionados apenas os produtores que adotam os sistemas industriais de produção e uma infinidade de sistemas caipiras de menor escala ficam de fora das estatísticas oficiais.

Além do grande número de assentados com produção de aves em sistemas caipiras, houve dentro dos assentamentos e ainda há, sistemas convencionais de produção. Destaca-se na produção de ovos, a tentativa da Cooperativa dos Produtores Agrícolas de Motuca e Região – COOPAM localizada no projeto de assentamento Monte Alegre em investir na produção de ovos industriais. O então presidente, articulou inúmeros cooperados para se inserir na atividade, foram instaladas cerca de 30 granjas no assentamento, em sua maioria, os assentados financiaram suas instalações e construíram os barracões para produção.

Algumas delas entraram em funcionamento e adquiriram aves já em fase de postura de granjas da região. Porém, a falta de planejamento da alimentação e da comercialização dos ovos fez com que o projeto não saísse das etapas iniciais e consequentemente mesmo adquirindo financiamento poucos assentados se inseriram na produção. O que deixou-os endividados e com os barracões para criação parados, ou destinados para outros fins.

Foi muito por conta de já ter existido recentemente uma proposta de produção de ovos em sistemas convencionais e que não deu certo, que surgiu a demanda e destinamos as ações a este recorte. Cabe ainda destacar outro projeto frustrado de

produção avícola nestes assentamentos, a integração com as agroindústrias. Desde 2011¹ acompanhamos os momentos de ascensão e queda da “parceria” entre assentados e frigoríficos. A qual já contou com muitos assentados integrados e hoje em dia não sobram mais que três em toda região.

No ano de 2012, a principal empresa do setor entrou em recuperação judicial, os produtores assentados tiveram seus contratos rompidos e ficaram sem receber pelos últimos lotes de aves, além de perderem todo investimento dos equipamentos e infraestrutura construída. A única empresa que promove a integração nos assentamentos da região², demanda constantemente adequações de infraestrutura e tecnológicas muitas vezes difíceis de serem executadas pelos agricultores de menor escala de produção. O que culminou no esvaziamento da integração nos assentamentos.

A produção de pequenos animais nos assentamentos, em especial as aves, permeia a história do mesmo. Relatos demonstram que ainda na fase de acampamento uma das primeiras ações com o levantamento dos barracos de madeira e lona é a introdução dos animais. Nesta fase, eles possuem duas funções principais às famílias. Como estratégia de produção de alimentos, uma vez que as aves possuem a capacidade de transformar matérias-primas de baixo custo em produtos de alto valor biológico, como o ovo. E estratégia de permanência na terra. Junto a produção de hortifrútis eles dão visibilidade a utilização do espaço e promovem a diversidade dos sistemas de produção.

Estas características da avicultura nos assentamentos da região não nos permite apontar uma tipologia de sistemas de produção que seja linear, são inúmeros fatores que influem diretamente na atividade, como: composição familiar, acesso a crédito, instalações, genética dos animais, manejo alimentar, manejo higiênico-sanitário, dentre outras. Diante disso, salienta-se que o objetivo do presente artigo é apresentar uma tipologia da avicultura praticada nos assentamentos da região central do Estado de São Paulo deixando claro a dinâmica e o diálogo entre os sistemas.

2. Metodologia

Para propor uma tipologia dos sistemas de produção de aves, a metodologia utilizada fundamenta-se em um acumulado de ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no âmbito do núcleo de pesquisa e documentação rural – NUPEDOR e do núcleo de estudos e extensão em agroecologia - NEEA, ambos vinculados ao programa de pós-graduação em desenvolvimento territorial e meio ambiente da Universidade de Araraquara – UNIARA.

As ações ocorridas ao longo dos anos serviram para compor a caracterização dos sistemas de produção de aves nos assentamentos rurais da região central do Estado de São Paulo, apesar de ações em assentamentos de São Carlos, Pradópolis, Ribeirão Preto e no projeto de assentamento Bela Vista do Chibarro em Araraquara, o recorte da

¹ GEMERO, C. G. **Assimetria nas relações contratuais com as agroindústrias do setor avícola no assentamento Horto de Bueno de Andrada – Araraquara/SP**. 2013. 171 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Centro Universitário de Araraquara, Araraquara.

² Empresa A'doro, a qual conta com uma fábrica de ração no município de São Carlos/SP. Por este motivo torna-se viável a integração nos assentamentos da região de Araraquara/SP.

presente pesquisa destaca o projeto de assentamento Monte Alegre, que abrange os municípios de Araraquara, Matão e Motuca e possui 8 núcleos: I, II, III, IV, V e VI, Silvânia e Bueno de Andrada, os quais conjuntamente possuem uma área total de 5.978,12 hectares e 416 lotes.

Apesar do recorte mais específico, as atividades nos diversos assentamentos serviram para compor a caracterização dos sistemas de produção de aves, sendo que a grosso modo as realidades são próximas, permitindo-nos extrapolar a tipificação dos sistemas de produção aos outros assentamentos da região central de estado de São Paulo.

A metodologia para levantamento da realidade baseou-se no diagnóstico participativo. Segundo Kummer (2007) O DP é uma investigação coletiva e uma aprendizagem mútua para conhecer os problemas e as possibilidades de uma comunidade em busca do desenvolvimento local sustentável. Os membros da comunidade representam os especialistas verdadeiros, por conhecer bem a própria realidade, e os técnicos, por meio de suas habilidades técnicas, interpessoais e metodológicas, têm o papel de facilitadores, apoiando o processo de investigação coletiva.

A autora propõe as seguintes etapas de execução metodológica:

- Etapa 1: Sensibilização e Mobilização;
- Etapa 2: Diagnóstico Participativo;
- Etapa 3: Planejamento Participativo;
- Etapa 4: Execução de Atividades e Projetos Específicos;
- Etapa 5: Monitoramento, Avaliação, Acompanhamento e Replanejamento.

Para atender os objetivos propostos, avançamos nas duas primeiras etapas. A etapa de sensibilização e mobilização ocorreu na Universidade de Araraquara – UNIARA e na sede da Cooperativa (COOPAM), através de reuniões entre pesquisadores, extensionistas e representantes dos grupos formais e informais de agricultores familiares da região central do estado de São Paulo, nestas ocasiões foram levantadas as demandas prioritárias das comunidades, as potencialidades do trabalho a ser desenvolvido pelo núcleo de agroecologia, estratégias de organização e produção, definição do espaço temporal disponível dos envolvidos e estabelecimento dos próximos passos.

O diagnóstico participativo foi realizado pelas técnicas de entrevistas semi-estruturadas, preenchimento de diários de campo durante caminhadas transversais nos lotes e análise de dados secundários. Ao todo participaram das atividades 23 famílias vinculadas a COOPAM e residentes no projeto de assentamento Monte Alegre (figura 1).

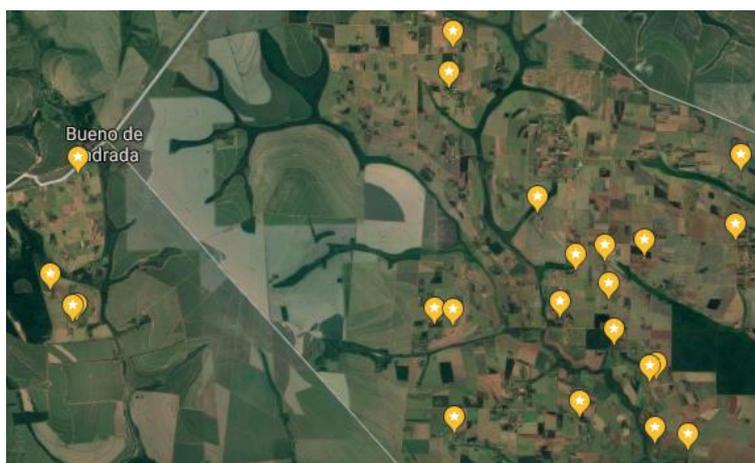


Figura 1. Assentamento Monte Alegre e os lotes visitados.

Fonte: Google, 2018.

A etapa de diagnóstico buscou apreender questões relacionadas a família e aos sistemas de produção de aves, com enfoque no levantamento da história da família com a criação, as instalações e equipamentos existentes, os manejos adotados: alimentação, higiênico- sanitário, reprodução, a mão-de-obra disponível, a destinação da produção, aspectos econômicos, dentre outros. As informações relevantes não constantes no roteiro da entrevista semi-estruturada foram captadas nos diários de campo, por outro pesquisador membro da equipe e compuseram as análises.

O levantamento de dados secundários se deu em documentos do Instituto de Terras do Estado de São Paulo – ITESP sobre os dados da produção e comercialização, bem como na literatura específica de metodologias participativas para condução das atividades.

3. Resultados e Discussões

A fim de traçar as principais características dos sistemas de produção de aves tem-se a proposta de divisão das estratégias em quatro definições gerais. As quais terão suas características detalhadas. Salienta-se que apesar do agrupamento dos diferentes sistemas de produção avícola eles se conversam e muitas vezes se inter-relacionam, devido ao grande número de variáveis que afetam as tomadas de decisão das famílias assentadas.

a) Sistemas industriais integrados as agroindústrias: a integração funciona através dos contratos de produção, firmados entre agroindústrias e assentados para produção de frango de corte destinado ao abate. Os assentados investem nas instalações, equipamentos e arcam com os custos operacionais, como água, energia, mão-de-obra e em contrapartida, a agroindústria fornece os insumos necessários à criação, como: as aves de um dia, ração e assistência técnica e ao final do ciclo produtivo, em torno de 42 dias, o assentado tem a responsabilidade de devolver as aves terminadas (engordadas) para a indústria.

Este modelo, de certa forma, acompanhou o conceito de desenvolvimento proposto pela modernização da agricultura, buscando aproximar a produção agropecuária ao processamento/beneficiamento industrial. Esta subordinação da estrutura produtiva do setor agropecuário à lógica de transformação industrial trouxe

consequências negativas a vida dos animais, em especial as aves. Que nestes sistemas são confinadas em densidades de no mínimo 10 aves/m² e abatidas entre 35 – 45 dias, dependendo da estratégia de comercialização da agroindústria ou do momento econômico.

A grande discussão que permeia a adoção dos sistemas industriais remete ao bem-estar das aves. Que são vistas como “máquinas” de transformar grãos: milho e soja em carne. Os barracões encontrados nos assentamentos chegam a alojar até 30.000 aves, que vivem não mais que 45 dias, em condições extremamente restritas, do ponto de vista de locomoção e promoção do seu comportamento natural (figura 2).



Figura 2. Barracão com produção industrial em lote no núcleo Horto de Bueno de Andrada.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2018.

Nessas condições, para evitar prejuízos derivados do confinamento, são introduzidos via ração uma enorme gama de aditivos químicos, os quais podem trazer consequências negativas a saúde humana. Como é o caso dos antibióticos por exemplo, uma das maiores preocupações da atualidade no que tange as consequências dos sistemas industriais de produção integradas para o abate.

Na integração o assentado além de não ter autonomia, não controla os insumos da produção, nem os dias para se chegar ao abate, ou a quantidade de ração fornecida. Todas as etapas do processo produtivo são ditadas pelas agroindústrias, sendo que, na maioria dos casos os assentados desconhecem da procedência dos ingredientes da ração, ou dos medicamentos utilizados, assim como das características genótípicas e fenotípicas das aves criadas por eles. Não só o processo produtivo da avicultura de corte fica subordinado aos interesses da agroindústria, mas também boa parte do lote dos assentados, assim como sua mão de obra e suas ações e estratégias produtivas como um todo.

A agroindústria acaba assumindo o papel de fiscalizadora e controladora da produção, estabelecendo uma relação fundada apenas em aspectos econômicos imediatos, a busca pela máxima produtividade de determinado lote de aves, sem levar em consideração a busca por uma relação mais duradoura e harmoniosa com seus integrados.

A questão da remuneração se apresentou como um dos principais entraves na relação dos contratos de produção com as agroindústrias avícolas, uma vez que o valor pago ao assentado não ultrapassou os R\$0,42 centavos por animal, sendo mais comum ficar na faixa dos R\$0,35 centavos/ave, considerado pela maioria dos entrevistados muito aquém do real custo de se produzir um alimento tão essencial na dieta da população mundial. Comumente os assentados indicaram as contradições do valor pago a eles pela agroindústria e do valor do frango (seja inteiro ou seus cortes) encontrado nos supermercados da região. Apontando para discrepância dos valores praticados neste contexto.

Até o ano de 2012, as integrações entre assentados e agroindústrias processadoras de carne de frango possuía papel de destaque no assentamento Monte Alegre, sendo pouco adotada nos assentamentos da região central de maneira geral. As integrações que tiveram seu auge no ano de 2006 a 2009, contando com 15 granjas dentro do núcleo de Bueno de Andrada por exemplo, de um universo de 31 lotes, experimentou sucessivas crises do setor e a queda dos contratos na região.

Além das crises que assolaram o setor, a constante exigência de tecnificação e automação das granjas por parte das agroindústrias dificulta a inserção dos assentados nesses processos. São exigidos padrões para exportação, o que necessita de altos investimentos para adequar os galpões e manter-se integrados nos dias atuais. Neste contexto, hoje em dia, menos de 1% dos lotes do assentamento Monte Alegre são integrados as agroindústrias.

b) Sistema industrial de produção de ovos: os sistemas industriais de produção de ovos são calcados no confinamento e adensamento das aves em gaiolas metálicas, com espaços menores de 450 cm²/ave, as gaiolas são feitas de arames vazados, para que as fezes não se acumulem e são inclinadas, para que os ovos possam rolar até a esteira, evitando perdas. O contato constante com as grades, promovem o sofrimento e o estresse, além de lesões constantes, o que ocasiona debilidade e consequentemente afeta seu sistema imunológico. Um dos grandes problemas da alta concentração de animais presos em gaiolas em espaços extremamente reduzidos é a prática do canibalismo, devido principalmente ao estresse promovido pelo sistema de produção, as aves bicam umas às outras, promovendo feridas e facilitando o aparecimento de doenças.

Para diminuir as consequências do canibalismo, a produção convencional de ovos adota o manejo da debicagem, A debicagem é um método em que se remove um terço do bico superior e a extremidade distal do bico inferior. (ARAÚJO et al, 2000). Segundo Mazzuco et al. (1997), é perceptível a dor de curta a longa duração próximo à área debicada e o comprometimento temporário da habilidade da ave em alimentar-se, uma vez que deve haver uma readaptação à nova forma do bico. Para Duncan et al., (1989), o comportamento das aves muda nas primeiras semanas após a debicagem. Possivelmente devido à dor causada por esse procedimento, com isso, o tempo gasto para alimentação e para beber água diminui e o tempo gasto cochilando aumenta.

Outra questão que está constantemente sendo contestada na produção convencional de ovos refere-se ao manejo denominado de muda forçada. Este manejo consiste em alterar a natureza do animal visando o alcance do máximo índice de produtividade da ave. Na natureza, as aves apresentam uma diminuição da função

reprodutiva durante o período que se aproxima da muda natural. Esse período representa um processo de modificações fisiológicas tanto internas como externas, renovando a plumagem e preparando o aparelho reprodutivo para o próximo ciclo de postura. O período de muda natural ocorre em cerca de quatro meses, diminuindo a produção de ovos (ARAÚJO et al., 2000). Na produção industrial, para que a ave não passe longos períodos sem botar ovos, a muda natural é induzida, com o intuito de promover o segundo ciclo de postura mais rápido.

Isto ocorre forçando o jejum nas aves, com objetivo de causar uma interrupção da produção de ovos, através da restrição da ração por 14 dias. Com este manejo, elas chegam a perder de 25 a 30% de seu peso corporal, quando ocorre a retomada do fornecimento de alimento e conseqüentemente uma aceleração do processo biológico intrínseco da natureza das aves. Para tanto, a fome provoca uma depressão do estado imunológico e, por conseguinte, pode causar a ocorrência de problemas sanitários – envolvendo a salmonela – em galinhas e ovos destinados ao consumo humano (TEIXEIRA & CARDOSO, 2011).

Para além das questões relacionadas ao bem-estar das aves, as conseqüências ambientais dos sistemas convencionais também são alarmantes. Em 2017, foram alojadas mais de 1 milhão de aves no Brasil e a produção de ovos chegou a quase 40 bilhões de unidades (UBABEF, 2018). Segundo Felipe (2018) para produzir essa quantidade de ovos, foram gastos em média 4,48 milhões de toneladas de ração (100 g de ração por ovo/dia) e 11,20 bilhões de litros de água (0,25l/ovo/dia), totalizando no ano a excreta de 15,68 milhões de toneladas³. Ou seja, os custos ambientais para manutenção do sistema são elevados.

Como mencionado na introdução deste artigo, houve uma expressiva adoção de granjas para produção de ovos convencionais no assentamento monte alegre através de ações da cooperativa – COOPAM. As quais não perpetuaram e se encerraram a curto prazo. Vale destacar que o único assentado da região central do estado de São Paulo que possui uma classificadora de ovos e é registrado através do selo de inspeção municipal – SIM pela prefeitura de Matão adota como estratégia a produção em gaiolas (figura 3) e comercializa os ovos de maneira formal em quitandas, padarias e minimercados do município.

³ O acúmulo de excretas pode ser visualizado na figura 3. Abaixo das baterias de gaiolas com as aves.



Figura 3. Sistema industrial de produção de ovos.
Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

Embora no que tange a instalações apareçam aves confinadas nos assentamentos, a produção industrial em baterias de gaiolas com todo manejo inerente aos sistemas convencionais é raro. Entre os principais fatores limitantes de sua adoção encontra-se a dificuldade em se adequar a legislação vigente no que diz respeito a regulamentação da comercialização, o que desestimula o investimento em infraestrutura e tecnologia visando a criação de um número maior de aves.

A figura 4 representa um sistema confinado captado na pesquisa e nos permite reafirmar a dificuldade de tipificação “engessada”. O confinamento de aves de postura sem gaiolas é categorizado na literatura como *free cage* (livre de gaiola). Onde a ave, apesar de confinada em galpões possui um ninho para postura, poleiro para dormir e vivem soltas. Porém, como não possuem acesso a área externa não podem ser consideradas provenientes de sistemas caipiras.



Figura 4. Aves confinadas para produção de ovos.
Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

c) Sistemas caipiras de produção: com ênfase no autoconsumo: estes representam a grande maioria dos sistemas adotados nos assentamentos. São

caracterizados pela baixa adoção de tecnologias e controle da atividade. Geralmente, as aves são criadas de maneira extensiva⁴, soltas por toda extensão do lote, passam o dia se alimentando através do que encontram no terreiro, como: populações de plantas tenras, insetos, minhocas e outros pequenos animais e a noite geralmente se recolhem a um abrigo.

Khatounian (2001) salienta que:

Tradicionalmente, para galinhas caipiras criadas soltas, fornece-se uma pequena quantidade de milho pela manhã e outra à tarde. Essas quantidades muito raramente chegam a atender à metade das necessidades energéticas das aves e menos ainda das suas necessidades protéicas. Desse modo, sua produção depende fortemente do que conseguem obter por conta própria, que por sua vez depende do ritmo da atividade biológica geral.

Neste contexto, a prioridade é a produção de carne e ovos para o autoconsumo das famílias e a comercialização é feita esporadicamente, de maneira informal para parentes, vizinhos e conhecidos. Este sistema tem como característica principal ser o mais econômico, o retorno financeiro e a eficiência produtiva não estão entre as prioridades dos sistemas e sim a produção de proteína de qualidade para família a baixo custo.

As instalações não se caracterizam pelos extensos galpões na paisagem, como nas produções industriais, geralmente são galinheiros construídos de materiais reciclados sem especificidades técnicas (figura 5), quando não as aves dormem empoeiradas nas árvores.



Figura 5. Galinheiro rústico de bambu.
Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Na maioria das vezes, estes sistemas também se caracterizam pela utilização de aves denominadas popularmente de pé-duro, canela seca, de terreiro, caipirão, as quais não possuem genética definida, demoram para chegar ao peso ideal de abate, com mais de 120 dias de vida e a produção de ovos não ultrapassa 80 ovos/ave/ano, a postura

⁴ Sistemas extensivos são aqueles em que as aves são criadas soltas, geralmente sem nenhuma delimitação de espaço físico, apenas um abrigo para que elas possam passar a noite, ficam livres para explorar toda área onde vivem, podendo percorrer longas distâncias atrás do alimento.

geralmente é feita em ninhos esparsos e/ou em esconderijos, o que dificulta sua coleta e os deixa passível de predadores.

Apesar das características de rusticidade dos sistemas de criação e precariedade das instalações, as criações caipiras com foco principal no autoconsumo das famílias são estratégias primordiais para a composição da dieta das mesmas, tendo em vista que o ovo é um dos alimentos nutricionalmente mais completos do planeta e pode ser obtido com baixo investimento, seja de mão-de-obra e/ou monetário.

d) Sistemas caipiras de produção: com ênfase na comercialização: embora ocorra o consumo de carne e/ou ovos pela família, a criação é gestada com foco principal na geração de emprego e renda. A produção possui um número relativamente grande de animais sendo criados (mais de 100 aves) quando comparado aos sistemas com ênfase no autoconsumo. Possui também maior controle com relação aos aspectos de administração financeira e logística.

Geralmente utilizam-se raças híbridas de crescimento lento, que são abatidas em média com 100 dias de vida. A produção de ovos é separada da produção destinada ao abate e as poedeiras utilizadas podem chegar a altas taxas de postura. Os sistemas semiextensivos são os mais encontrados e existe uma preocupação com a sanidade, saúde e bem-estar das aves, expressa no acompanhamento do calendário de vacinação e nos cuidados diários.

Nos sistemas onde o foco é a comercialização, tanto dos ovos como frangos caipiras, as instalações são mais padronizadas, os galinheiros são construídos seguindo orientações técnicas e os manejos conduzidos com maior rigor. Busca-se seguir as orientações da norma “ABNT NBR 16389:2015 – Avicultura - Produção, abate, processamento e identificação do frango caipira, colonial ou capoeira” criada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que padronizou a definição dos sistemas caipiras de produção voltados para o abate e a norma ABNT NBR 16437:2016 – “Avicultura - Produção, classificação e identificação do ovo caipira, colonial ou capoeira”, que especificou os requisitos para produção, classificação e identificação do ovo caipira no sistema semiextensivo.

Para NBR 16437:2016, sistema de produção de ovo caipira é definido como: “sistema de produção de ovos comerciais oriundos de galinhas e/ou galinhas caipiras com acesso a área de pastejo em sistema semiextensivo e que não recebam aditivos zootécnicos melhoradores de desempenho e anticoccidianos profilaticamente”.

As aves em período de cria e recria podem ser mantidas exclusivamente em galpões fechados. Porém, durante toda fase de produção, as galinhas e/ou galinhas caipiras devem ter acesso às áreas externas, denominadas piquetes, devendo ser soltas no período da manhã e recolhidas ao final da tarde. A densidade máxima no alojamento é de 7 aves por metro quadrado dentro do galpão e, na área externa, deve ser de no mínimo 0,5 m² por ave alojada.



Figura 6. Sistemas de produção e produtos derivados das criações de galinhas caipiras com foco principal na comercialização.
Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Este movimento de oferta e demanda de produtos advindos de sistemas caipiras apresenta um crescimento exponencial. Com maior acesso a informação, a população de maneira geral começa dar preferência ao consumo deste tipo de produto, muito por conta da maior qualidade do ambiente de criação. Porém, a comercialização se dá de maneira informal. Não há nos assentamentos rurais da região central do Estado de São Paulo nenhum produtor de frango e/ou ovos caipiras com registro e selo de inspeção, o que os impossibilita de acessar os mercados institucionais, como PAA e PNAE e até mesmo os mercados formais, como quitandas, supermercados, restaurantes, etc.

4. Considerações Finais

As categorias dos sistemas avícolas praticados nos assentamentos rurais da região central do Estado de São Paulo não devem ser concebidas de forma isolada, uma vez que sua dinâmica e os inúmeros fatores que os influenciam são mutáveis e dialogam a todo momento. Porém, existem características ampliadas e comuns a determinados sistemas que nos permite defini-los em quatro grandes estratégias.

As estratégias industriais de produção, sejam elas destinadas a integração com as agroindústrias ou a produção de ovos em gaiolas são ínfimas nos assentamentos quando comparado aos sistemas caipiras de criação. Estes, são predominantes e possuem uma importante contribuição na dieta e geração de emprego e renda das famílias.

Apesar da crescente demanda por alimentos oriundos de sistemas alternativos aos convencionais, a produção derivada da avicultura caipira praticada nos assentamentos encontra uma série de impedimentos para se consolidar. Dentre eles podemos destacar as dificuldades de acessar o mercado formal por falta de adequação as normas da vigilância sanitária, a falta de assistência técnica especializada, que promova a construção coletiva do conhecimento na busca do aperfeiçoamento de manejos inerentes a criação, como manejos de reprodução, alimentação e higiene, dentre outros e

a dificuldade de organização dos assentados para produzirem e comercializarem em escala comercial.

As criações caipiras encontradas nos assentamentos, sejam elas destinadas com maior prioridade ao autoconsumo ou a comercialização nos revelam caminhos possíveis de desenvolvimento sustentável da atividade, devido suas características, como: maior respeito ao bem-estar das aves, maior integração dos subsistemas no lote e a promoção da diversidade de estratégias produtivas. Com isso, podemos afirmar que os sistemas caipiras podem ser considerados como importantes portas de entrada de processos de transição agroecológica da produção de aves.

5. Referências

- ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual 2017. Disponível em: < http://abpa-br.com.br/storage/files/3678c_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web_reduzido.pdf >. Acesso em 12/08/2017.
- ARAÚJO, L. F.; CAFÉ, M.B.; JUNQUEIRA, O.M. et al. Diferentes níveis de debicagem para frangas comerciais. *Ars Veterinária*, v.16, p.46-51, 2000.
- FELIPE, T. S. Dieta Onívora: Devastação Animal e Ambiental. In: HESS, S. C. (Org.). *Ensaio sobre Poluição e Doenças no Brasil*. 1. ed. São Paulo: outras expressões, 2018. cap. 2. Pág. 41-82.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisas Agropecuárias*. Rio de Janeiro: IBGE. 2018. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101552.pdf> >. Acesso em: 20/09/18.
- KHATOUNIAN, C. A. *A reconstrução ecológica da agricultura*. Botucatu: Agroecológica, 2001. 348 p.
- KUMMER, L. *Metodologia participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar*. Conceitos, ferramentas e vivências. Salvador: GTZ, 2007. 155p.
- MAZZUCO, H.; ROSA, P.S.; PAIVA, D.P. *Manejo e produção de poedeiras comerciais*. Concórdia: EMBRAPA, CNPSA, 1997. 67 p.
- TEIXEIRA, R. S. C.; CARDOSO, W. M. Muda forçada na avicultura moderna. *Rev. Bras. Reprod. Anim.*, Belo Horizonte, v.35, n.4, p.444-455, out./dez. 2011.