

Produção e abastecimento de hortaliças na Microrregião de São José dos Campos, Brasil: Implicações para a Segurança Alimentar e Desenvolvimento Sustentável no contexto das Mudanças Globais

NOLASCO, C.L.; OMETTO, J.P.H.B.; LAHSEN, M.

Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos, Brasil



Introdução

O alimento é a principal conexão entre as pessoas e o planeta, e seu ciclo, da produção até o consumo, pode ser o caminho para o desenvolvimento inclusivo e sustentável (Tilman e Clark, 2014). O crescimento do consumo global, a inadequação alimentar, as mudanças climáticas e a contaminação e depleção de recursos naturais que ameaçam a produção agrícola, reforçam a necessidade de analisar se o Brasil é capaz de produzir alimentos frescos na quantidade e qualidade suficiente para promover a segurança alimentar e nutricional (SAN) atendendo às recomendações da Organização Mundial de Saúde para uma vida saudável. O Novo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) recomenda o consumo de alimentos in natura ou minimamente processados, sendo que verduras e legumes proporcionam maior efeito protetor contra doenças degenerativas (OYEBODE et al., 2014). No entanto, o incentivo ao consumo de hortaliças precisa contar com um sistema bem organizado, que possa proporcionar à população produtos saudáveis, produzidos de forma sustentável e resiliente aos efeitos das alterações climáticas e outras pressões ambientais. Porém, a produção de hortaliças no Brasil é marcada pela falta de dados confiáveis sobre o número de agricultores, seus métodos de cultivo, uso de recursos naturais, etc., e, uma falta ainda mais profunda de conhecimento sobre a dimensão humana da olericultura, incluindo fatores e experiências que irão influenciar se este tipo de produção é sustentável e capaz de contribuir para atender a demanda futura e às prescrições para uma dieta saudável.

Objetivo

Realizado através de análise interdisciplinar e sistêmica, este estudo de caso, parte de tese defendida no CCST/INPE, teve como objetivo investigar a configuração do sistema alimentar na escala da Microrregião de São José dos Campos (MRSJC) – integrante do Complexo Metropolitano Expandido de São Paulo, a região mais populosa da América do Sul. Investigou-se a comercialização, o status da produção local de hortaliças, e o potencial biofísico e humano necessários ao desenvolvimento da olericultura, de forma a produzir informações que possam auxiliar a promoção da SAN da população local através de uma maior disponibilidade futura de legumes e verduras frescos.

Área de estudo

Microrregião de São José dos Campos, composta por 8 municípios. Ocupa 4046 km² e abriga uma população estimada em 1.538.038 habitantes (IBGE/2015). Com densidade populacional de 344,9 hab/km², essa microrregião faz parte do Complexo Metropolitano Expandido de São Paulo (Macro Metrôpole Paulista), a região mais populosa da América do Sul, com mais de 29 milhões de habitantes.

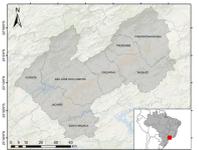


Figura 1- Microrregião de São José dos Campos

Metodologia

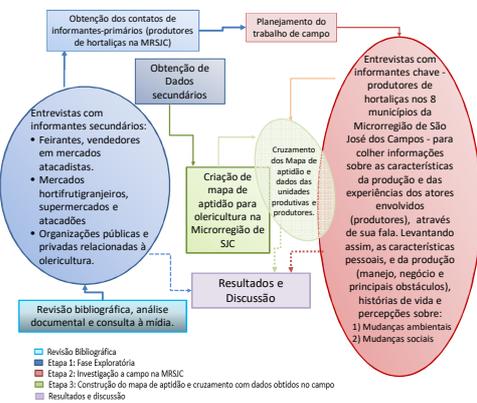


Figura 2. Passos metodológicos

- Fase exploratória → investigação do sistema alimentar na MRSJC, consulta de 386 atores do setor e dados secundários.
- Diagnóstico do status atual da produção de hortaliças na MRSJC em campo → georreferenciamento das unidades produtivas (UPs) de hortaliças nos municípios da MRSJC e entrevistas semi-estruturadas com 74 produtores (buscando características pessoais, de manejo, do negócio, principais obstáculos enfrentados, bem como sua percepção sobre mudanças ambientais e sociais relevantes à sua atividade).
- Mapa de Aptidão para Olericultura para a MRSJC → identificar potencial biofísico das áreas ainda não urbanizadas para a produção de hortaliças, e análise da relação das limitações biofísicas e humanas nas 74 UPs investigadas segundo a classe de aptidão.



Figura 3. Hortaliças comercializadas na MRSJC.



Figura 4. Entrevistas com os produtores de hortaliças e georreferenciamento da UPs

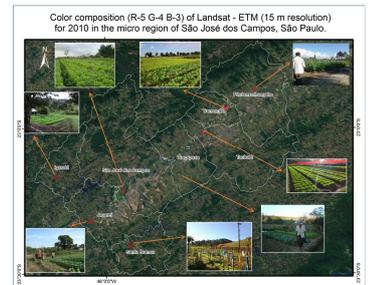


Figura 5. Algumas áreas produtivas visitadas durante a pesquisa em campo

Resultados e Discussão

Mapa de aptidão → potencial biofísico para a produção (77.868,1 hectares em aptidão boa).

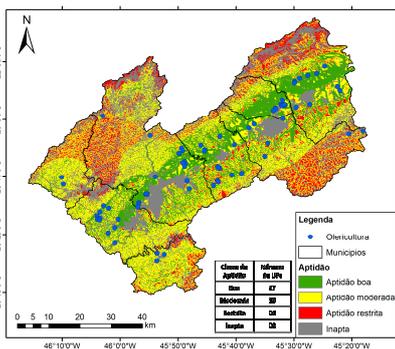


Figura 6. Mapa de aptidão vs. dados in situ

A idade média dos agricultores entrevistados é de 54 anos de idade, sendo 33,8% com mais de 60 anos. 84% tiveram pais agricultores e 89% tinham experiência anterior na agricultura. Apenas 30% acredita que os membros mais jovens da família continuarão o negócio no futuro. Muitos descendentes preferem a cidade, porém muitos pais os incentivam a não trabalhar com agricultura.

A maioria dos produtores relatou experimentar o pior período de seca e temperaturas elevadas desde que começaram a trabalhar com hortaliças, com maior perda de colheitas. Entre todos os obstáculos aos seus negócios, a ocorrência de eventos extremos e a recente escassez de água foram os mais mencionados. Do total entrevistado, 41% ficaram sem água para irrigar as suas culturas em algum momento durante o período de seca em 2014 e 2015, a seca mais severa na região sudeste nos últimos 100 anos (ANA, 2014).

Tabela 1. Área por município (ha) e número de unidades produtivas segundo classe de aptidão e tipo de manejo

Classes de Aptidão para Olericultura	Caçapava				Igaratá					
	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.
Boa	11.919,40	3	2	0	1	1.618,00	0	0	0	0
Moderada	15.272,50	10	7	2	1	14.905,70	2	0	2	0
Restrita	3.144,80	0	0	0	0	3.734,50	0	0	0	0
Inapta	6.129,50	0	0	0	0	8.664,10	0	0	0	0

Classes de Aptidão para Olericultura	Jacareí				Pinda					
	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.
Boa	9.995,80	2	1	1	0	18.800,80	6	5	1	0
Moderada	21.228,00	8	7	1	0	22.250,60	2	2	0	0
Restrita	1.736,80	1	0	0	1	11.529,70	2	1	1	0
Inapta	12.960,40	0	0	0	0	19.407,60	0	0	0	0

Classes de Aptidão para Olericultura	Santa Branca				SJC					
	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.
Boa	2.822,80	0	0	0	0	17.059,00	10	8	2	0
Moderada	15.550,80	3	0	3	0	40.529,80	8	5	3	0
Restrita	2.942,60	0	0	0	0	13.276,90	0	0	0	0
Inapta	5.552,20	0	0	0	0	37.732,60	0	0	0	0

Classes de Aptidão para Olericultura	Taubaté				Tremembé					
	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.	Hectares	Nº UPs	Conv.	Org.	Hidr.
Boa	7.868,80	1	1	0	0	7.783,50	5	4	1	0
Moderada	24.474,10	1	0	0	0	5.864,70	5	5	0	0
Restrita	11.938,40	2	2	0	0	1.284,90	1	1	0	0
Inapta	17.385,30	2	2	0	0	3.961,10	0	0	0	0

Tabela 2. Obstáculos ao desenvolvimento do negócio citados pelos produtores de hortaliças e porcentagem de citações segundo a classe de aptidão da Unidade Produtiva

OBSTÁCULOS AO DESENVOLVIMENTO DO NEGÓCIO CITADOS PELOS AGRICULTORES	Classe Boa (27 UPs)		Classe Moderada (39 UPs)		Classe restrita (6 UPs)		Classe Inapta (2 UPs)	
	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
Eventos climáticos extremos	57,9	14	38,5	15	50,0	3	0,0	0
Escassez de água	33,3	9	48,7	19	50,0	3	0,0	0
Pragas e doenças	7,4	2	2,6	1	0,0	0	0,0	0
Falta de Mão de obra	40,7	11	30,8	12	16,7	1	0,0	0
Falta apoio do Governo	48,1	13	38,5	15	0,0	0	50,0	1
Dificuldade de crédito	22,2	6	23,1	9	0,0	0	50,0	1
Burocracia do Governo	18,5	5	15,4	6	16,7	1	0,0	0
Falta de assistência técnica	25,9	7	7,7	3	0,0	0	0,0	0
Inauguração no campo	11,1	3	23,1	9	16,7	1	0,0	0
Falta de conhecimento	7,4	2	2,6	1	0,0	0	0,0	0
Dificuldade de comercialização	11,1	3	28,2	11	16,7	1	0,0	0
Falta de reconhecimento por parte da sociedade	11,1	3	15,4	6	16,7	1	0,0	0
Aumento dos custos-	3,7	1	20,5	8	0,0	0	0,0	0
Esgotamento do modelo produtivo	3,7	1	2,6	1	0,0	0	0,0	0
Não vê obstáculos	7,4	2	5,1	2	0,0	0	50,0	1

Do total de agricultores, 70% são convencionais e usam agrotóxicos e/ou insumos químicos, 50% dos agricultores relataram eventos de seca e calor extremo, e 91% notaram mudanças na biodiversidade. Os agricultores orgânicos são os que menos perceberam contratempos climáticos e hídricos, provavelmente por causa de uma melhor conservação do solo de áreas florestais. A maioria dos agricultores valoriza seu trabalho e produtos, mas sentem falta de uma valorização por parte do consumidor e da sociedade. A falta de apoio governamental é mais mencionada por agricultores orgânicos, seguido por convencionais. A urbanização é uma preocupação, principalmente entre os agricultores convencionais e de hidroponia.

Conclusões

Apesar do resultado do Mapa de Aptidão apresentar potencial biofísico para a produção, os resultados das entrevistas quando espacializados apontam que as melhores áreas produtivas na MRSJC estão ameaçadas pela urbanização, pelo abuso de agroquímicos, e por problemas sociais típicos da cidade. As experiências dos produtores trazem também o alerta para problemas, como a dificuldade de adaptação às mudanças ambientais e sociais em curso (maior ocorrência de eventos climáticos extremos, restrição hídrica, roubo, furto e violência; queda de produtividade no modelo convencional de produção; dificuldade de acesso a assistência técnica e crédito e de inserção nos programas do governo voltados à agricultura familiar; falta de mão-de-obra e baixa aderência dos filhos à atividade), que interferem negativamente no desenvolvimento sustentável dessa agricultura e, consequentemente, na oferta de hortaliças frescas de boa qualidade e em pilares da SAN, como disponibilidade e estabilidade.

Referências

- Tilman, D.; Clark, M. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature* 515,518-522. 27 November 2014. doi:10.1038/nature13959
- Oyebode, O.; Gordon-Desagu, V.; Walker, A.; Mindell, J.S. Fruit and vegetable consumption and all-cause, cancer and CVD mortality: analysis of Health Survey for England data. *J Epidemiol Community Health*, 31 March 2014 DOI: 10.1136/jech-2013-203500
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: MS, 2014. 156 p.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS ANA (Brasil). Conjuntura dos recursos hídricos 2014: encarte especial sobre a crise hídrica. Brasília, 2015. 30p

Contato

Camille Nolasco
CCST - INPE
Email: camille.nolasco@inpe.br
Website: <http://www.ccst.inpe.br>
Phone: +5512992173151

Agradecemos à CAPES pelo apoio financeiro à esta pesquisa

