

## Cadeia de Valor dos Insumos na Produção de Hortícolas em Maputo

Jennifer Cairns, Isabel Cachomba & David Tschirley

Usando dados do inquérito de base de hortícolas, levado a cabo em 2013 como parte da parceria trilateral entre o Brasil, os Estados Unidos e Moçambique, esta edição de *flash* explora os canais de aquisição de insumos dos produtores em termos de sua formalidade, frequência, local e valor, bem como os métodos usados para a irrigação das hortícolas. Os principais resultados são: (1) A fonte mais comum de aquisição de sementes, pesticidas e fertilizantes inorgânicos dos produtores das zonas verdes de Maputo, são os comerciantes ambulantes informais, (2) as sementes constituem o maior custo de insumos dos agricultores (comparativamente aos pesticidas e fertilizantes) mas os agricultores em geral têm baixos níveis de conhecimento sobre as variedades de sementes que usam ou dos benefícios das mesmas em relação a outras variedades, (3) os agricultores com mais terra em cultivo e maior capacidade tecnológica (a) usam mais insumos e (b) são mais propensos a comprar estes insumos de um canal formal do que de um informal, e (4) entre os utentes das bombas de água em Moamba e Boane (58%), a irrigação por aspersão ou gota a gota é usada por menos de 4% dos agregados familiares, ao passo que a irrigação com bombas de água é quase inexistente nas zonas verdes (0,7%). Isto resulta em grande demanda de mão-de-obra nestas duas áreas para a irrigação manual regular ou abertura de valas (no caso de métodos de irrigação por gravidade).

**INTRODUÇÃO:** O alto valor de produção por área unitária de terra torna a horticultura particularmente atractiva como fonte de rendimento para agricultores que enfrentam constrangimentos de terra. Contudo, os principais desafios de comercialização da produção de hortícolas estão relacionados ao custo e conhecimentos necessários para adquirir insumos de qualidade. O preço, o tipo, o local e a fonte das variedades de sementes, os fertilizantes e os pesticidas que o produtor compra para usar na(s) sua(s) machamba(s), assim como o método de irrigação usado, tudo isto afecta a produtividade e as perspectivas de uma colheita comercial rentável. Usando os dados de um inquérito diagnóstico feito em 2013 aos produtores de hortícolas nas zonas verdes e nos distritos de Moamba e Boane na província

de Maputo, esta edição de *flash* faz a caracterização dos canais de aquisição de insumos dos produtores em termos de sua formalidade, frequência, local e valor, bem como dos métodos usados para irrigação.

**ÁREAS DE PRODUÇÃO E AMOSTRA:** As áreas de produção de hortícolas dos distritos de Matola, Ka Mubucwane, e Ka Mavota são normalmente conhecidas como zonas verdes de Maputo. A produção nesta área muitas das vezes ocorre dentro ou perto dos limites administrativos do município e é dominada por pequenos agricultores (exploração típica de 0,1 ha de terra), produzindo principalmente verduras sob irrigação individual. Em contrapartida, os distritos de Moamba e Boane são principalmente caracterizados por áreas de irrigação

centralizada (blocos) e agricultores com maiores áreas de terra para a produção de tomate, cebola, repolho e outras hortícolas. Um grupo ainda menor de agricultores destes distritos, aqui referidos como produtores dispersos, opera com irrigação individual ao longo dos rios, fora dos blocos. A posse de terra nestas duas áreas é em média 2,3 ha.

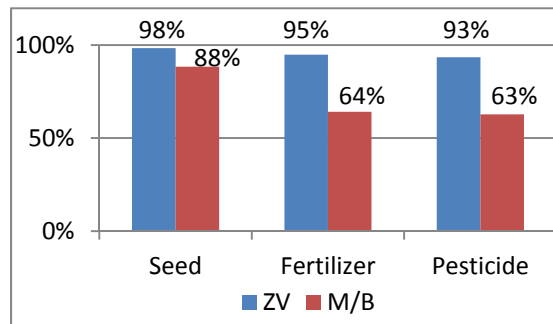
Devido a sistemas de produção distintamente diferentes em cada zona, a amostra foi estratificada de modo a representar todos os produtores com menos de 5 hectares de terra dedicada ao cultivo de hortícolas em cada zona individualmente, com tamanhos de amostra de 344 para zonas verdes (ZV) e 272 para Moamba e Boane (M/B). Todos os resultados são aqui apresentados usando esta estratificação. Os produtores dispersos de Moamba e Boane, de uma forma geral, figuram entre os agricultores com menos capacidade tecnológica nesses distritos.

**CUSTOS DE INSUMOS:** Tanto nas zonas verdes como em Moamba/Boane, a semente é o insumo mais comum e o mais caro comprado (Figura 1). Este padrão mantém-se em todos os quintis de área cultivada com hortícolas na época fresca destes agricultores<sup>1</sup> (Tabela 1).

Apesar de as sementes constituírem o maior custo dos agricultores, estes em geral mostram ter pouco conhecimento sobre as variedades de sementes que usam. Os produtores nas zonas verdes só sabem dizer o nome da variedade comum de 15% a 19% das variedades que semeiam/plantam, e em Moamba e Boane, esta percentagem é, em média, de 11% a 22%. Em ambas as áreas, o conhecimento não mostra nenhuma relação com o tamanho total da terra cultivada pelo agricultor.

<sup>1</sup>Esta tipologia de classificação agrupa os agricultores em cinco categorias de maior capacidade tecnológica. Isto será discutido em mais detalhes numa próxima edição de *flash*.

**Figura 1. Percentagem de produtores que compram sementes, fertilizantes e pesticidas por local de inquérito**



ZV - Zonas verdes; M/B - Moamba/Boane

A seguir às sementes, os custos de pesticidas são consistentemente maiores que os custos de fertilizantes em todos os quintis de área cultivada com hortícolas na época fresca.

Os custos dos insumos em todas as três categorias (sementes, fertilizantes e pesticidas) geralmente sobe a medida que a área cultivada aumenta. Os que estão no quintil mais baixo de área cultivada com hortícolas na época fresca em Moamba e Boane relatam um valor mediano de 0 na aquisição de fertilizantes ou pesticidas nos últimos 12 meses (Tabela 1). Comparativamente a estas taxas baixas de compras de pesticidas ou fertilizantes no seio dos agricultores mais pequenos, e muitas vezes dispersos, de Moamba e Boane, os produtores das zonas verdes em geral têm uma maior orientação para o mercado e cultivam a terra com maior intensidade.

Por outro lado, entre os produtores que estão no quintil mais alto de área cultivada com hortícolas na época fresca em Moamba e Boane, o valor mediano de fertilizantes e pesticidas gasto em hortícolas no último ano é de 90,00 MZN e 3.760,00 MZN, respectivamente, e estes produtores gastam um valor mediano de 11.000,00 MZN em sementes de hortícolas. Nas zonas verdes, o gasto mediano anual entre os produtores de hortícolas que estão no quintil mais alto de área cultivada de classificação é de

Tabela 1: Valor mediano anual gasto (MTN) em vários insumos por quintis de área cultivada com hortícolas na época fresca

Quintis de Área Cultivada com Hortícolas na Época Fresca	Quantia Mediana Gasta (MTN) em:					
	Sementes para horticultura		Fertilizantes para hortícolas		Pesticidas para hortícolas	
	ZV	M/B	ZV	M/B	ZV	M/B
Menos Área - 1	697	300	260	0	400	0
2	1,950	850	390	13	760	300
3	1,800	3,814	509	30	891	1,470
4	3,250	2,850	750	45	1800	700
Mais Área - 5	6,840	11,000	930	90	2,480	3,760

ZV - Zonas verdes; M/B - Moamba/Boane

Tabela 2: Índice da formalidade da fonte de aquisição de insumos por quintis de área de terra cultivada

Quintis de Área Cultivada com Hortícolas na Época Fresca	Média de ha cultivados em horticultura, época fresca		Índice da Formalidade da Fonte de Aquisição de Insumos					
			Sementes para horticultura		Fertilizantes para hortícolas		Pesticidas para hortícolas	
	ZV	M/B	ZV	M/B	ZV	M/B	ZV	M/B
Menor Área - 1	0,01	0,01	0,16	0,47	0,55	0,91	0,40	0,90
2	0,04	0,17	0,23	0,46	0,53	0,90	0,45	0,89
3	0,07	0,61	0,30	0,42	0,57	0,85	0,41	1,00
4	0,12	1,36	0,31	0,37	0,55	0,95	0,56	1,00
Maior Área - 5	0,75	4,79	0,64	0,78	0,68	0,91	0,67	0,92

ZV - Zonas verdes; M/B - Moamba/Boane

Tabela 3: Frequência e valor anuais de compra de pesticidas para hortícolas (MTN) por canais principais

Tipo de fonte	Valor de Pesticidas Usados em Hortícolas							
	Zonas Verdes				Moamba/Boane			
	Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores		Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores	
			Mediana	Média			Mediana	Média
Loja privada	41,3%	33,5%	788	2.419	79,5%	39,9%	975	5,577
Casa agrária	8,0%	10,2%	613	1.805	10,9%	14,4%	900	2.679
Comerciante ambulante informal	48,8%	47,7%	450	2.458	3,2%	6,8%	500	1.951
Comerciante ambulante formal	0,2%	1,2%	370	335	5,9%	2,3%	700	11.488
Outra família	1,6%	4,3%	330	900	0,3%	1,1%	600	803

Tabela 4: Frequência e valor anuais de compra de fertilizantes inorgânicos para hortícolas (MTN) por canais principais

Tipo de fonte	Valor de Fertilizantes Inorgânicos Usados em Hortícolas							
	Zonas Verdes				Moamba/Boane			
	Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores		Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores	
			Mediana	Média			Mediana	Média
Loja privada	5,9%	15,3%	45	268	77,9%	34,4%	48	360
Casa agrária	1,2%	7,9%	45	95	3,1%	10,8%	15	49
Comerciante ambulante informal	89,8%	51,8%	270	1173	11,0%	11,0%	30	179
Comerciante ambulante formal	0,9%	2,0%	60	171	0,5%	2,9%	15	32
Outra família	0,5%	2,0%	473	518	3,5%	2,5%	15	343

Tabela 5: Frequência e valor anuais de compra de fertilizantes orgânicos para hortícolas (MTN) por canais principais

Tipo de Fonte	Valor de Fertilizantes Orgânicos Usados em Hortícolas							
	Zonas Verdes				Moamba/Boane			
	Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores		Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores	
			Mediana	Média			Mediana	Média
Loja privada	0,3%	1,7%	45	124	4,1%	1,7%	197	165
Aviário	61,0%	52,6%	300	855	91,5%	4,0%	53	1.615
Casa agrária	0,7%	1,5%	300	373	0,9%	0,7%	1	90
Comerciante ambulante informal	21,0%	21,7%	270	616	0,4%	0,8%	90	49
Comerciante ambulante formal	1,0%	1,2%	75	617	0,0%	0,3%	1	1
Outra família	16,0%	8,2%	180	1.292	2,9%	1,4%	39	148

Tabela 6. Frequência e valor anuais de compra de sementes para hortícolas (MTN) por canais principais

Tipo de Fonte	Valor de Sementes							
	Zonas Verdes				Moamba/Boane			
	Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores		Quota do mercado	% AFs a comprar	Entre os compradores	
			Mediana	Média			Mediana	Média
Loja privada	16,5%	24%	875	4.889	15,3%	51%	600	7.721
Casa agrária	46,8%	16%	400	23.191	47,2%	23%	600	59.198
Comerciante ambulante informal	28,5%	65%	350	3.095	36,7%	24%	200	61.932
Comerciante ambulante formal	0,4%	6%	200	725	0,3%	8%	250	1.411
Outra família	6,6%	32%	225	1.591	0,3%	14%	150	998
Mercado	0,1%	4%	100	545	0,0%	2%	100	172
Associação	0,2%	2%	900	1.265	0,0%	0,5%	620	635
Extensionistas agrários	0,0%	0%	.	.	0,0%	1%	158	211
Feira	0,0%	0%	.	.	0,0%	2%	150	354
Outro distrito	0,9%	0,3%	28,812	24,108	0,0%	0,4%	800	800
Outro canal	0,0%	0,6%	50	625	0,1%	0,0%	3.600	4.271

930,00 MZN em fertilizantes, 2.480,00 MZN em pesticidas e 6.840,00 MZN em sementes de hortícolas.

Comparativamente a fertilizantes ou pesticidas, as sementes tendem a ser compradas a vendedores menos formais – comerciantes ambulantes, famílias ou vizinhos – em contraste com os distribuidores formais de insumos agrícolas como é o caso de casas agrárias, lojas privadas ou representantes das mesmas. A preferência pelos vendedores formais em geral aumenta com o tamanho da exploração em todas as três categorias de insumo nas zonas verdes, mas este padrão é menos evidente em Moamba e Boane (veja tabela 2<sup>2</sup>). Em geral, os produtores das zonas verdes têm uma probabilidade marcadamente maior de comprar os insumos de canais informais em comparação a Moamba e Boane.

**CANAIS DE PESTICIDAS:** Embora somente 63% dos produtores de Moamba/Boane comprem pesticidas comparativamente a 93% dos das zonas verdes, pouco mais de um terço dos produtores em ambas as zonas compram pelo menos um dos seus pesticidas a uma loja. As lojas privadas têm uma quota de mercado de 80% das vendas em Moamba e Boane e uma quota de 41% nas zonas verdes. Correspondentemente, os maiores valores medianos anuais para pesticidas também são gastos nas lojas. A seguir às lojas, 10-14% dos produtores no estudo compraram pelo menos um dos pesticidas a uma casa agrária, mas a quota do mercado destas compras é muito mais baixa,

---

<sup>2</sup> O índice da formalidade do local de compra varia de 0 a 1, com valores mais próximos a 0 representando fontes de compra como vizinhos, amigos e comerciantes ambulantes informais, e valores mais próximos a 1 representando lojas, casas agrárias e comerciantes ambulantes formais (representantes das lojas que operam fora das mesmas).

oscilando entre 8% e 11% entre as duas zonas (Tabela 3).

Os comerciantes ambulantes informais diferem dos ambulantes formais no sentido de que não estão associados a uma loja privada, mas, pelo contrário, funcionam como distribuidores livres que compram produtos e que muitas das vezes os empacotam de novo para poderem revendê-los. Quase metade dos produtores das zonas verdes compra pelo menos um dos pesticidas a um comerciante ambulante informal. Estes vendedores compõem o maior canal de compras de pesticidas para esta área, com uma quota de 47,7%. Em contraste, a quantia mediana anual gasta em pesticidas neste canal é menor do que nas lojas ou casas agrárias. Quando analisamos as compras feitas a comerciantes ambulantes informais pelos produtores de Moamba e Boane, verificamos que estes recorrem muito pouco a estes agentes económicos comparativamente as zonas verdes de Maputo (Tabela 3).

Independentemente do canal de aquisição dos pesticidas, os produtores de Moamba e Boane consistentemente gastam mais em pesticidas que os produtores das zonas verdes (Tabela 3).

Entre as lojas, a AgriFocus é a mais popular para compras de pesticidas entre os produtores em Moamba e Boane, com uma quota de 30% de compras de pesticidas e uma mediana de 2.600,00 MZN gastos anualmente. Atrás da Agrifocus está a Hygrotech, com uma quota de 28% e uma mediana de 700,00 MZN gastos anualmente, à frente de PANNAR, com uma quota de 19% e um valor mediano anual de 600,00 MZN. Os produtores nas zonas verdes colocaram a Tecap em primeiro lugar na lista de lojas (quota do mercado de 35% e valor mediano anual de 900,00 MZN), à frente da AgriFocus (quota de 33% e um valor mediano de 1.050,00 MZN gastos).

Em termos do local da compra de insumos, a sede distrital é o mais popular para a compra de pesticidas em Moamba e Boane; um terço de agregados familiares desta área disse comprar pelo menos um dos pesticidas na sede distrital, seguido de Maputo (23%). Como local de compra de insumos, as machambas foram de longe o local mais comum para todos nas zonas verdes (47% dos produtores), o que condiz com a popularidade dos comerciantes ambulantes informais como canal de compra de insumos nesta área.

**CANAIS DE FERTILIZANTES:** Entre as compras de fertilizantes inorgânicos, os comerciantes ambulantes informais compõem 90% da quota do mercado nas zonas verdes (Tabela 4). 52% dos produtores desta área compram pelo menos um dos fertilizantes inorgânicos dentro deste canal e os maiores valores medianos que os produtores gastaram em fertilizantes nesta área eram, correspondentemente, os valores gastos na machamba. O valor mediano anual gasto em fertilizantes inorgânicos de um comerciante ambulante é de 270,00 MZN. Em termos de popularidade, seguem-se as lojas (com 15% dos produtores nas zonas verdes e uma quota do mercado de 6%) com um valor mediano gasto muito menor – 45,00 MZN/ano. Os produtores de Moamba e Boane em geral gastam menos em fertilizantes inorgânicos comparativamente aos produtores das zonas verdes, com a exceção de compras feitas nas lojas. 34% dos produtores de Moamba ou Boane compraram fertilizantes inorgânicos a uma loja, e apenas 11% compraram a comerciantes ambulantes ou a uma casa agrária, com quotas de 78%, 12% e 3% respectivamente (Tabela 4).

As compras de fertilizantes orgânicos são bastante comuns nas zonas verdes mas não em Moamba e Boane (Tabela 5). O maior valor de fertilizantes orgânicos comprados tanto nas zonas verdes como em Moamba e Boane foi

através de aviários. 53% dos produtores nas zonas verdes compraram fertilizantes a um aviário (com uma quota de 62%) tal como foi o caso dos 4% dos produtores de Moamba e Boane (com uma quota de 91%). Contudo, os comerciantes ambulantes informais também se destacam neste mercado nas zonas verdes, com 22% dos produtores a comprar fertilizantes orgânicos a um comerciante ambulante para um total de 21% da quota do mercado. **CANAIS DE SEMENTES:** As culturas para as quais os produtores gastaram mais dinheiro em sementes em termos de despesas medianas em sementes são: a batata, o feijão-verde, a alface, o repolho e o pepino. Existe uma grande variação em relação a canais de venda entre as culturas e entre as zonas.

As maiores quotas do mercado das compras de sementes nas zonas verdes foram as casas agrárias (47%), seguido dos comerciantes ambulantes informais (29%) e das lojas privadas (17%). Somente 16% dos produtores compraram sementes a uma casa agrária e 24% a uma loja. No entanto, 65% dos produtores compraram sementes a um comerciante ambulante informal. As maiores quotas do mercado das compras de sementes em Moamba e Boane seguem a mesma sequência: as casas agrárias estão no topo (47%), à frente dos comerciantes ambulantes informais (37%), seguidos pelas lojas (15%). 23-24% dos produtores compraram sementes a uma casa agrária ou a um comerciante ambulante informal, e 51% compraram-nas em lojas. Em ambas as áreas, o valor mediano de vendas gasto em sementes foi mais reduzido para as compras feitas a comerciantes ambulantes do que as feitas nas lojas ou casas agrárias (veja Tabela 6).

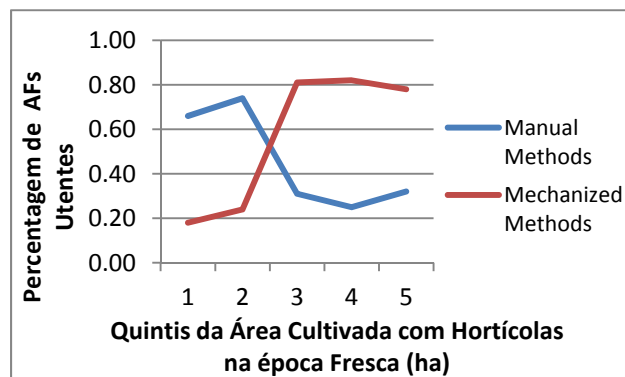
**MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO:** Para além de sementes, fertilizantes e pesticidas, a irrigação é essencial para uma colheita positiva da maior parte das hortícolas, e os métodos de seu emprego podem fazer uma grande diferença na

produtividade dos agricultores. Por isso achamos importante incluir neste flash como um insumo.

Conforme já se fez alusão, 98% dos produtores das zonas verdes de Maputo usam mecanismos puramente manuais para a irrigação de suas culturas, isto é, regam as culturas à mão com um regador. Formas de irrigação mecanizada (envolvendo o uso de uma bomba de água) são praticamente inexistentes nestas áreas, onde se relata que foram usadas para irrigar canteiros de hortícolas por um total de apenas 0,7% dos produtores deste grupo.

Embora os produtores de Moamba e Boane também usem a irrigação manual, o uso de irrigação mecanizada é muito mais prevalente. Facto curioso é que, a medida que o tamanho médio de terra cultivada dedicada à horticultura na época fresca cresce, o uso de sistemas de irrigação manual por parte destes produtores reduz, enquanto o uso de métodos mecanizados aumenta (Figura 2). 58% dos agricultores de Moamba e Boane usam a irrigação mecanizada em pelo menos uma das suas machambas de hortícolas.

**Figura 2: Sistemas de irrigação usados por quintil de área de terra cultivada com hortícolas na época fresca (ha) em Moamba/Boane**



O método de irrigação mecanizada mais comum é a irrigação por gravidade. 89% dos que usam a irrigação mecanizada alistaram esta forma, ao passo que somente os produtores de Moamba e

Boane que estão no quintil mais alto de área de terra cultivada usaram sistemas de irrigação por aspersão (2%) ou gota a gota (4%).

**CONCLUSÕES:** Apesar da ampla variedade de canais de insumos e despesas por tipo e local, podem tirar-se várias conclusões com relação ao uso de irrigação e canais de aquisição de insumos:

- Os agricultores em geral têm baixos níveis de conhecimento sobre as variedades de sementes que usam ou dos benefícios das mesmas comparativamente a outras variedades, muito embora as despesas em sementes constituam o seu maior custo de insumos.
- As sementes são os insumos mais propensos a ser comprados a um canal informal e menos a um canal formal.
- Os canais de insumos informais em geral prevalecem mais nas zonas verdes onde os comerciantes ambulantes informais são a fonte mais comum para a aquisição de sementes, pesticidas e fertilizantes inorgânicos.
- Os produtores de Moamba e Boane gastam mais em pesticidas do que os produtores das zonas verdes, mas nem sempre gastam mais que estes produtores em fertilizantes ou sementes, dependendo da cultura e da fonte do produto.
- Os agricultores de maior escala e com capacidade tecnológica mais avançada gastam mais em insumos e estão mais propensos a comprá-los a um canal formal do que a um canal informal.
- As bombas de água são quase inexistentes nas zonas verdes, o que resulta em grande demanda de mão-de-obra para a irrigação manual regular.
- Entre os 58% dos produtores de Moamba e Boane que usam a irrigação mecanizada, muito poucos usam métodos de irrigação por aspersão ou gota a gota.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Cairns, J., Tschirley, D., e Cachomba, I. (*forthcoming*). Tipologia dos produtores de hortícolas de Maputo. Flash 70P. Maputo: Ministério da Agricultura

Jennifer Cairns é assessora em inquéritos e análise de dados por parte da Universidade Estadual de Michigan (MSU), Isabel Cachomba é investigador associado do instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), e David Tschirley é Professor de Desenvolvimento Internacional (MSU).

*O apoio financeiro e material para a realização deste estudo foi providenciado pela Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) em Maputo e da Agência Brasileira de Cooperação (ABC). As opiniões expressas neste documento são da inteira responsabilidade dos autores e não reflectem a posição oficial do IIAM (Instituto de Investigação Agrária de Moçambique), USAID, ou ABC.*

*Autora para correspondência: Jennifer Cairns ([jennifer.e.cairns@gmail.com](mailto:jennifer.e.cairns@gmail.com))*