

**EFEITO DA DIVERSIFICAÇÃO  
HORTÍCOLA NA RENDA:  
evidências a partir dos pequenos  
produtores na Cintura verde de  
Maputo**

**TOMÁS A. SITOE**

**Conferência do Sector Agrário & DR em Moçambique  
Maputo, 4-5 de Setembro, 2013**

# CONTEÚDO

## 1. INTRODUÇÃO

- Enquadramento ao tema
- Objectivos do estudo

## 2. METODOLOGIA

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 4. CONCLUSÕES

# Introdução

- A diversificação e intensificação agrícola representam uma componente importante do crescimento económico e desenvolvimento da agricultura.
- Ela influencia o crescimento através do seu impacto nos custos, na renda e risco.
- A diversificação permite expandir o conjunto das possibilidades de produção ou a fronteira de alocação da área, e deste modo aumenta as oportunidades de geração da renda e criação de emprego;

- No entanto, os ganhos da diversificação agrícola dependem muito da Investigação Agrária e Desenvolvimento (I&D), em produtos de alto valor.
- Em Moçambique, onde os níveis de produção e produtividade agrícola são ainda baixos, a diversificação e intensificação agrícola assumem maior importância para o desenvolvimento da agricultura.

- As estratégias do sector preconizam o aumento do uso dos insumos melhorados, a intensificação agrícola, a diversificação da renda, conservação dos recursos naturais, e a diversificação produtiva (MINAG, 2008).
- Esta importância é actualmente aumentada pelas oportunidades de mercado que a diversificação em produtos de alto valor, como as hortícolas representa.

- No entanto, a influência diferenciada da diversificação no crescimento económico levanta questões ao nível micro como:
  - (i) porquê que os produtores precisam de diversificar a sua produção e em que contexto e
  - (ii) qual o efeito da diversificação na renda.

- A maior parte dos estudos sobre diversificação produtiva se concentram no preço, como um dos principais factores que orientam a decisão dos produtores para a diversificação.
- Aliás, vários estudos apontam a resposta positiva dos produtores a incentivos económicos e de preço em particular.
- De acordo com a teoria económica o preço influencia a lucratividade relativa e desempenha um papel importante na tomada de decisão.

# Objectivo do estudo

- Analisar o efeito da diversificação hortícola na renda dos produtores na cintura verde de Maputo.



# Enquadramento do tema

- O que produzir,
- Como produzir e
- Quando produzir
- São as perguntas que qualquer produtor ou gestor se coloca na decisão sobre as alternativas de uso dos recursos de que dispõe.
- Essa escolha afecta directa ou indirectamente a renda e a produção.
- O crescimento da produção pode ser conseguido pelo aumento da área cultivada, tanto pela intensificação ou diversificação da produção, ou pela redução dos custos de produção, via redução custos de obtenção dos insumos, ou introdução duma nova tecnologia que melhora a produtividade.

- A intensificação agrícola refere-se ao uso de maior quantidade de recursos (capital e trabalho) em combinação com pouca quantidade de terra para produzir maior quantidade de produto por hectare.
- A agricultura extensiva implica no uso de poucos recursos em combinação com maior quantidade de terra;

- A tradicional via de intensificação envolve a especialização, ao invés da diversificação. No entanto, existem várias formas de intensificar a produção sem necessariamente ser a especialização.
- Dependendo da forma como se faz o uso efetivo dos recursos, a intensificação pode ou não coincidir com a diversificação.

- A diversificação agrícola é definida como uma estratégia que consiste na utilização de cultivos mais lucrativos em relação aos existentes, mudando as variedades e o sistema de cultivo.
- Experiências recentes na África Subsaariana indicam que a diversificação agrícola pode ser combinada com a intensificação agrícola, como forma de proporcionar novas e mais altas fontes de renda à população rural.

- Em geral maior renda e pouca variabilidade é o objectivo principal dos produtores;
- Podendo prognosticar o preço e o rendimento, o produtor pode decidir por combinações que lhe deiam uma renda regular, ou decidir por combinações cuja renda não cai abaixo de um certo nível requerido para a satisfação das necessidades familiares, ou pagar os custos de produção,
- Ou seja pode minimizar a probabilidade de que num certo periodo a sua atividade caia.

- Desde um ponto de vista económico, a diversificação é tratada sob duas perspectivas analíticas:
  - (i) como um problema de determinar dados os preços, a combinação óptima na fronteira das possibilidades de produção; e
  - (ii) como mecanismo de incorporar a aversão ao risco no processo decisório, sobre o qual a especialização pode significar maior instabilidade da renda devido a variância no rendimento, produção ou preços do produto.

- Os dois objectivos estão directamente ligados:
- A minimização é um objectivo de curto prazo visando em médio prazo a maximização dos retornos.
- Teoricamente, o exercício envolve igualar a taxa marginal de substituição das culturas pelo rácio de preços das culturas a alocar na terra.
- Nessa maneira, o grau óptimo de diversificação ou especialização depende da relação técnica entre os inputs e a produção de cada cultura, ou das condições técnicas complementares dos produtos, quando produzidos em combinação.

# Metodologia

- As Zonas verdes têm a volta de 12,000 produtores organizados em 32 associações, em 6 distritos Municipais;
- As Mahotas e o Vale do Infulene são os locais mais representativos:
- Têm no conjunto 23 associações e 11,600 produtores
- Uma amostra não probabilística de 68 produtores foi escolhida nestes dois locais



Membros p/ Associação				
Nr.	DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	ÁREA	Membros
Ord		(Bairro)	(Has)	Ano 2000
<b>D.U.4</b>				
1	ASS. TOMÁS SANKARA	Costa do Sol	74,0	640
2	ASS. MAGUQUANA	Costa do Sol	31,0	200
3	ASS. NDIOMBOYA VARRME	Costa do Sol	150,0	1500
4	ASS. ARMANDO EMÍLIO GUEBUZA	Mahotas	129,0	2020
5	ASS. GRAÇA MACHEL	Mahotas	50,0	240
6	ASS. LIRANDZO	Mahotas	126,0	762
7	ASS. SAMORA MACHEL	Laulane	106,0	1730
8	ASS. EDUARDO MONDLANE	Laulane	37,0	915
9	ASS. JOAQUIM CHISSANO	Laulane	72,5	1020
10	ASS. DJAULANE	Albazine	32,0	375
11	ASS. ALBAZINE	Albazine	67,0	300
12	ASS. MASSACRE DE MBUZINE	Albazine	17,0	82
	<i>Sub-Total</i> .....		<b>891,5</b>	<b>9.784</b>
<b>D.U.5</b>				
1	ASS. 25 DE SETEMBRO	Luis Cabral	6,9	150
2	ASS. AUGUSTO CHERUT	Inhagoia	22,0	222
3	ASS. LUIS A DIOGO	25 de Junho	42,0	315
4	ASS. MARCELINA CHISSANO	Bagamoió	19,5	209
5	ASS. FORÇA DO POVO	George Dimitrov	28,0	270
6	ASS. JANNET MONDLANE	Bagamoió	3,0	59
7	ASS. MARCELINA CHISSANO-2	Zimpeto	10,0	350
8	ASS. JOSINA MACHEL	Zimpeto	3,5	132
9	ASS. OMM AGRO-PECUÁRIA	Zimpeto	4,0	30
10	ASS. SOMBRA DAS ENXADAS	Jardim	40,0	60
11	ASS. MATAFOME	Malthazine	3,0	48
	<i>Sub-Total</i> .....		<b>181,9</b>	<b>1.845</b>
<b>CATEMBE</b>				
1	ASS. ARMANDO EMÍLIO GUEBUZA	Chamisava	4,8	73
2	ASS. JUVENIL	Chamisava	0,3	24
3	ASS. REVOLUÇÃO VERDE	Inguide	2,4	30
4	ASS. KINDIMUKA	Chali		47
5	ASS. AUTO-APÓIO (*)	Chali	0,2	18
6	ASS. MARIA DA LUZ GUEBUZA (Blocos I, II e III)	Incassane	1,5	54
			<b>9,2</b>	<b>241</b>
<b>INHACA</b>				
1	ASS. DE CAMPONESES DA INHACA (*)	Inhaca	18	30
	<i>Sub-Total</i> .....		<b>1,8</b>	<b>30</b>
<b>30</b>	<b>TOTAL GERAL</b> .....		<b>1084,4</b>	<b>11 900,0</b>
(*) Associação em formação				
Fonte: Direcção da Agricultura da Cidade de Maputo				

# Metodologia

- Uma reunião foi feita com os líderes (12) das associações nas Mahotas;
- Objectivo da reunião foi conhecer as preocupações dos produtores em relação aos fatores que afetam a produção hortícola,
- E definir uma estratégia para a aplicação do questionário junto dos produtores que esses líderes representam, por meio de visitas às associações de camponeses.

- No encontro com os líderes das associações de produtores foi estabelecido um calendário de visitas às associações;
- Em cada associação visitada, o líder convidou 10 produtores para serem entrevistados.
- Nas associações, as visitas tiveram duas características:
  - (i) uma reunião com os 10 produtores convocados para falar sobre suas preocupações em relação à produção agrícola;
  - (ii) entrevistas semi-estruturadas em separado com cada um dos produtores para aprofundar as questões domésticas e familiares, através de um questionário.

- O efeito da diversificação hortícola na renda foi estimado através da análise de variância ANOVA entre a renda hortícola dos produtores nos diferentes quintis de diversificação, dado pelo Índice de Diversidade de Simpson (SDI em inglês).
- O SDI é amplamente usado para medir a biodiversidade dum ecossistema e da diversificação agrícola (Joshi, *et al*; 2003; Mehta, 2009), e é expresso pela seguinte fórmula:
- $SDI = 1 - \sum p_i^2$
- Onde:  $p_i$  = proporção da receita hortícola “  $i$  ” sobre a receita total hortícola para cada produtor.
- Se apenas existir uma cultura,  $p_i = 1$  e  $SDI = 0$ .
- Há medida que o número de culturas ou fontes de renda aumenta a proporção de “  $p_i$  ” reduz, assim como reduz também a soma da proporção elevada ao quadrado.

- A receita hortícola foi estimada perguntando-se a cada produtor a quantidade e frequência de produção de cada cultura, por época, e o valor médio de venda em cada época.
- Às receitas foram subtraídos os custos de produção (principalmente os gastos com compra de sementes, pesticidas e pagamento de mão-de-obra).
- Os dados foram processados em SPSS. Através deste programa foram processados e analisados principalmente os elementos de estatística descritiva — comparação de médias e correlações, e análises de regressão entre as variáveis.
- Além da análise quantitativa, o exame da compreensão subjetiva do sentido que os produtores dão à sua vida, requereu além da observação do comportamento e interpretação dos significados, a análise da sua fala e ação, elementos essenciais na análise qualitativa.

# Resultados

**Tipo de machamba e número de produtores por região de estudo nas Zonas verdes**

Local	Tipo de Machamba	
	Pequena machamba	Quinta
Mahotas	44	0
Vale do Infulene	22	2
Total	66	2

*Fonte: Dados de pesquisa.*

- Há um fraca vinculação dos produtores das quintas nas associações, provavelmente porque têm autonomia financeira;
- Realça a importância de se entender quais as determinantes do associativismo ;
- Saber em que medida e através de que processos as associações são caracterizadas por uma deficiente capacidade de resolver as preocupações dos seus associados e, conseqüentemente, incapazes de dinamizar a actividade agrícola?

- A literatura sugere que renda familiar constitui um factor decisivo para a decisão de participação nas associações;
- Produtores “pobres”- com poucos recursos têm maior incentivo de se afiliarem às associações;
- Até porque a cooperação e o empreendedorismo económico que caracteriza as associações se justificam pelo facto de que as actividades em que seus praticantes se envolvem exigem baixa qualificação, gerem pouca renda e exigem pouca especialização.



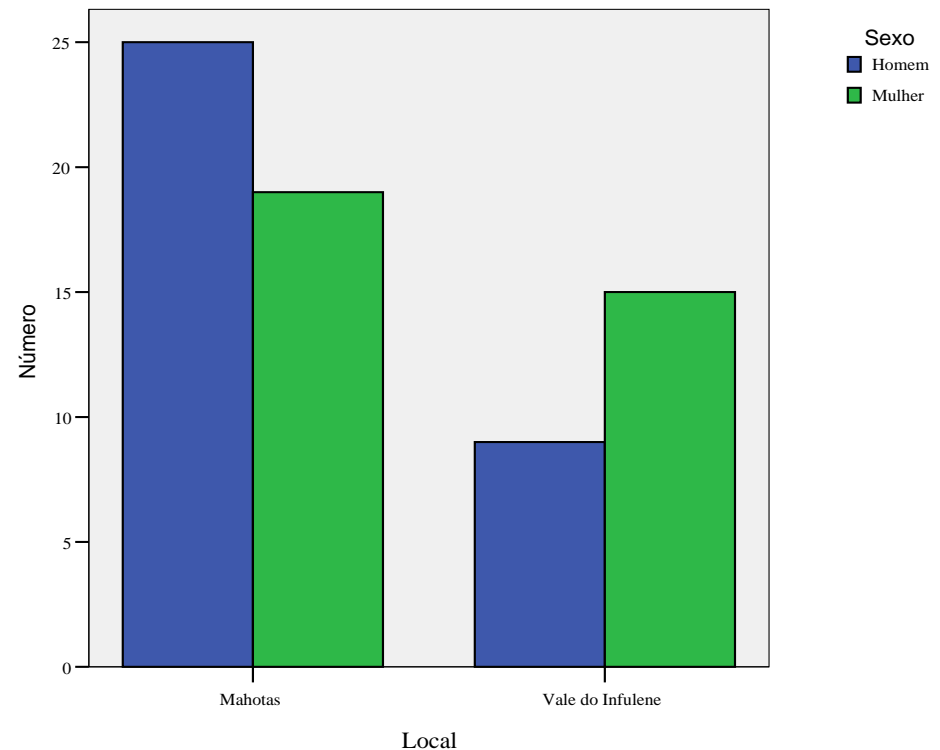
## Composição de Amostra e género

A presença de Homens associada à falta de emprego na cidade;

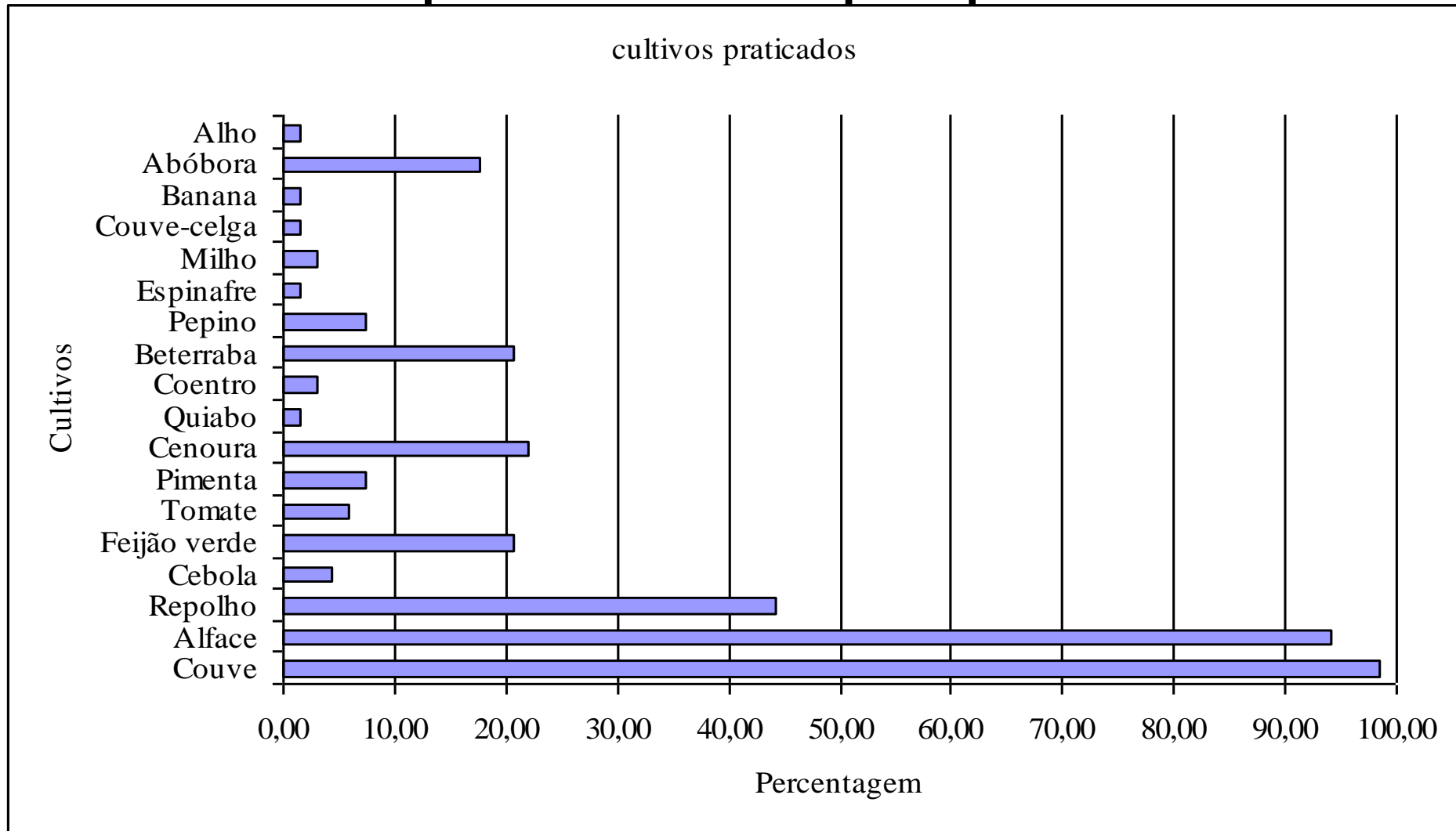
Habilidades da mulher em responder às novas tecnologias – limitadas por assimetrias de género;

Direcionar a atenção ao apoio da mulher, como forma de aumentar a produção, é mais complicado do que a simples provisão de serviços à mulher.

- Metade Homens; Metade Mulheres; Vale de Infulene mais mulheres



# A diversidade de culturas e Percentagem de produtores que pratica



## Distribuição da diversidade de culturas por quintil de SDI

Quartil	SDI Média	Número de produtores
1	0.34	14
2	0.49	16
3	0.540	11
4	0.61	14
5	0.71	13
Total	0.53	68

## Produtores com SDI acima da média apostam em culturas aparentemente mais rentáveis

Culturas	Abaixo		Acima		Total	
	N	%	N	%	N	%
couve	34	100.0	33	97.1	67	98.5
Alface	33	97.1	32	94.1	65	95.6
Repolho	7	20.6	24	70.6	31	45.6
Cebola	2	5.9	2	5.9	4	5.9
Feijão verde	7	20.6	8	23.5	15	22.1
Tomate	0	0.0	5	14.7	5	7.4
Pimenta	1	2.9	4	11.8	5	7.4
Cenoura	5	14.7	10	29.4	15	22.1
Quiabo	0	0.0	1	2.9	1	1.5
Coentro	0	0.0	2	5.9	2	2.9
Beterraba	5	14.7	9	26.5	14	20.6
Pepino	1	2.9	4	11.8	5	7.4
Espinafre	0	0.0	1	2.9	1	1.5
Milho	0	0.0	2	5.9	2	2.9
Couvecelga	0	0.0	1	2.9	1	1.5
Banana	0	0.0	1	2.9	1	1.5
Abóbora	6	17.6	6	17.6	12	17.6
Alho	0	0.0	1	2.9	1	1.5

- Os que estão abaixo da média apenas apostam mais na couve e o alface, o que pode estar relacionado com o facto de que estas culturas são de fácil maneio, e melhor se adaptam às condições de produção dos produtores menos tecnicados e com poucos recursos.

## Análise de Variância (ANOVA) da distribuição da diversificação por quintil de SDI

---

Fonte	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F	Prob > F
Entre grupos	1.06169232	4	.265423079	189.34	0.0000
Dentro dos grupos	.088313525	63	.001401802		
Total	1.15000584	67	.017164266		

---

**existem diferenças significativas entre os valores médios de SDI**

# Os diferentes quintis de SDI são diferentes entre si

## Teste Bonferroni para comparar entre si quintis de SDI

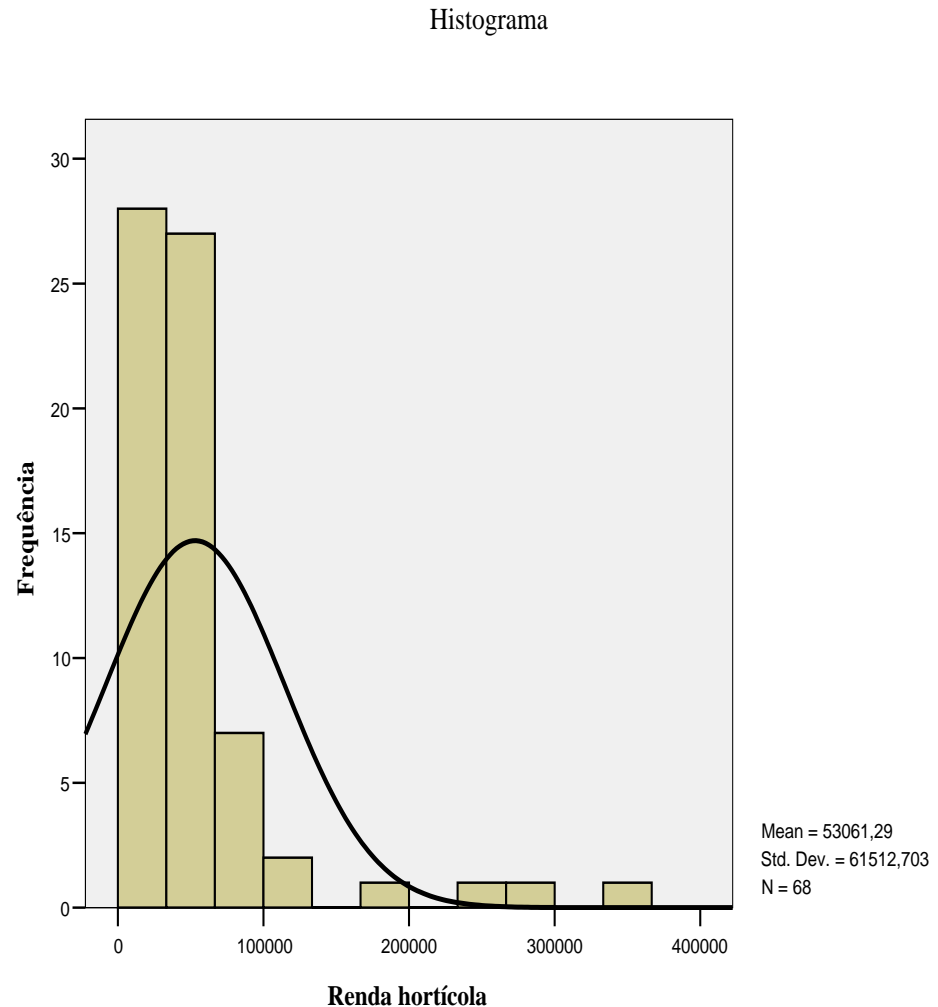
Média linha – Média coluna	1	2	3	4
2	0,151 0,000			
3	0,201 0,000	0,051 0,010		
4	0,027 0,000	0,119 0,000	0,686 0,000	
5	0,375 0,000	0, 237 0,000	0,173 0,000	0,105 0,000

Sugerindo diferenças nas capacidades produtivas entre produtores

# Distribuição da Renda Hortícola

Distribuição de assimétrica, associada a um maior valor do desvio padrão.

Tentativa de simetrização com logarítmo natural da renda hortícola teve pouco efeito.





## Medidas de tendência central e dispersão da Renda hortícola

Variáveis	Valores
Média	53.061,29
Mediana	40.005,00
Desvio padrão	61.512,70
Mínimo	8.250
Máximo	358.750
Skeweness	3,368
Erro padrão do Skeweness	0,291
Percentil 25	19.565,00
Percentil 50	40.005,00
Percentil 75	57123,75

## Teste t para comparar a diferença de médias de SDI entre os locais de estudo

Grupos	Observações	Média	Erro padrão	Desvio padrão	95% confiança	Intervalo de
1-Mahotas	44	0,577	0,017	0,111	0,543	0,611
2-Vale de Infulene	24	0,455	0,027	0,129	0,400	0,509
Combinados	68	0,534	0,016	0,131	0,502	0,566
Diferença (Diff) = média 1- média 2		0,122	0,030		0,062	0,182
Ho: Diff= 0	Ha: diff > 0 Pr (T>t) = 0,0001				t= 4,0670	
Ha: Diff < 0					Graus de liberdade= 66	
Pr(T<t)= 0,9999						

**Nas Mahotas os produtores são mais diversificados que no Vale do Infulene**

## **Análise de Variância (ANOVA) entre a renda hortícola nos diferentes quintis de SDI**

Fonte	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F	Prob > F
Entre grupos	4.7103e+09	4	1.1776e+09	0.42	0.7924
Dentro dos grupos	1.7593e+11	63	2.7925e+09		
Total	1.8064e+11	67	2.6961e+09		

**Não existem diferenças significativas entre produtores em termos de renda nos diferentes quintis de SDI**

## Teste Bonferroni para comparar a renda hortícola por quintis de SDI

Média linha – Média coluna	1	2	3	4
	362,527			
2	<b>1,000</b>			
	20513,7	20151,1		
3	1,000	<b>1,000</b>		
	-2795,43	-3157,96	-23309,1	
4	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	
	11312,8	10950,3	-9200,84	14108,3
5	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

**Não diferencas significativas entre produtores em termos de renda hortícola por quintis de SDI**

# Conclusões

- Na literatura, a importância da horticultura para melhoria da renda, criação de emprego e alívio da pobreza é reconhecida por vários autores;
- No entanto, o aumento do número de culturas, ou maior diversidade de culturas em si não assegura maior renda.
- Existe uma oportunidade de que uma parte dos produtores das Zonas verdes aproveite as oportunidades de mercado da horticultura, mas o aproveitamento integral das oportunidades exige resolver problemas estruturais que afectam o desenvolvimento da actividade agrícola no local, como crédito, assistência técnica, disponibilidade de sementes de qualidade, problemas de pragas, mercado, etc.

**OBRIGADO**

KHANIMAMBO