

1- APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DE RISCO POR CULTURA

Utilizando a metodologia apresentada obtivemos os parâmetros característicos das distribuições de produtividade, relação de preço e renda bruta, correspondentes a cada cultura, que apresentamos no quadro seguinte.

As séries utilizadas no trabalho estão apresentadas no anexo 1.

Os histogramas referentes a cada série constam no anexo 2.

QUADRO 6 - Síntese dos Resultados de Risco por Cultura

Culturas e Carteira Completa	Distribuição das Produtividades por hectare em toneladas de produto no período 1948/75			Distribuição das relações de preço ao longo do período 1948/75 Preço da tonelada do produto no ano (Preço da tonelada de milho no ano)			Distribuição das Rendas por ha ao longo do período 1948/75 (Produtividade média por ha em toneladas a cada ano X Relação de Preço médio a cada ano)		
	Média	Desvio padrão	Coefficiente de variação	Média	Desvio padrão	Coefficiente de variação	Média	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Milho	1,50	0,32	0,21	1,00	0,00	0,00	1,50	0,32	0,21
Algodão	1,00	0,33	0,33	3,48	0,75	0,22	3,46	1,31	0,38
Arroz	1,09	0,24	0,22	2,42	0,74	0,31	2,53	0,71	0,28
Amendoim	1,19	0,17	0,14	2,02	0,51	0,25	2,41	0,77	0,32
Batata	9,47	2,65	0,28	1,74	0,54	0,31	16,58	7,59	0,46
Feijão	0,48	0,10	0,21	3,39	1,36	0,40	1,84	1,14	0,62
Cebola	4,60	1,22	0,26	2,95	1,01	0,34	13,38	5,12	0,38
Cana-de-açúcar	48,37	5,32	0,11	0,10	0,03	0,30	4,87	1,50	0,31
Mamona	1,05	0,09	0,09	2,10	0,87	0,41	2,43	1,56	0,64
Mandioca	16,14	2,43	0,15	0,24	0,09	0,37	3,78	1,65	0,44
Soja	1,22	0,27	0,22	1,87	0,37	0,20	2,33	0,80	0,34
Tomate	21,22	5,46	0,26	1,91	0,50	0,26	41,01	16,04	0,39
Banana	10,91	4,51	0,41	0,57	0,44	0,77	5,59	2,68	0,48
Café	0,48	0,19	0,40	9,05	4,34	0,48	4,51	2,10	0,46
Laranja	9,14	1,51	0,16	0,48	0,14	0,29	4,35	1,28	0,29
Carteira completa	-	-	-	-	-	-	7,37	2,12	0,29

Fonte: Calculado a partir das séries de produtividades médias, relações de preços médias e rendas brutas médias referentes ao período 1948/75, levantadas pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), incluídas em anexo.

- Avaliação da Variabilidade de Renda Bruta das Culturas Individuais e da Contribuição das Variabilidades da Produtividade e do Nível de Preço para sua Definição

Utilizamos o coeficiente de variação $CV_x = \frac{S_x}{\bar{x}}$, que é uma medida relativa da dispersão, para ordenar as variabilidades de produtividade, relação de preço e renda bruta encontradas para as diversas culturas em escalas de risco crescente.

	Escala de Risco de Produtividade		Escala de Risco de Relação de Preço		Escala de Risco de Renda Bruta	
Risco crescente ↓	Mamona	(0,09)	Milho	(0,00)	Milho	(0,21)
	Cana	(0,11)	Soja	(0,20)	Arroz	(0,28)
	Amendoim	(0,14)	Algodão	(0,22)	Laranja	(0,29)
	Mandioca	(0,15)	Amendoim	(0,25)	Cana	(0,31)
	Laranja	(0,16)	Tomate	(0,26)	Amendoim	(0,32)
	Feijão	(0,21)	Laranja	(0,29)	Soja	(0,34)
	Milho	(0,21)	Cana	(0,30)	Algodão	(0,38)
	Arroz	(0,22)	Banana	(0,30)	Cebola	(0,38)
	Soja	(0,22)	Batata	(0,31)	Tomate	(0,39)
	Cebola	(0,26)	Arroz	(0,31)	Mandioca	(0,44)
	Tomate	(0,27)	Cebola	(0,34)	Batata	(0,46)
	Batata	(0,28)	Mandioca	(0,37)	Café	(0,46)
	Algodão	(0,33)	Mamona	(0,41)	Banana	(0,48)
	Café	(0,40)	Feijão	(0,40) /	Feijão	(0,62) /
	Banana	(0,41)	Café	(0,48)	Mamona	(0,64)

Como se pode ver no quadro há culturas de baixo risco que se tornam atividades econômicas das mais arriscadas, devido a altas flutuações de preço. É este o caso da mamona, que de primeira cultura menos arriscada passa a atividade econômica das mais arriscadas, e também do feijão, cultura medianamente arriscada, negócio dos mais arriscados.

Há também culturas que apresentam risco de produtividade relativamente alto, como o algodão, cujo risco de renda bruta é relativamente baixo.

A análise conjunta dessas escalas, que mostra que um mesmo produto pode ocupar posições bem diferentes em cada uma delas, indica ainda, para cada produto, qual das variabilidades deveria ser prioritariamente atacada se a de produtividade, via seguro, se a de preço, via preço mínimo - caso se pretenda rebaixar a variabilidade de sua renda bruta por hectare.

A variabilidade total da produtividade que estamos usando para estimar o risco de clima é uma estimativa bastante super-estimada pois não exclui componentes como variedades cultivadas, nível de adubação, qualidade de tratamentos culturais e distribuição geográfica da cultura no Estado, cujos efeitos aparecem juntamente com os efeitos da distribuição de chuvas e de dias quentes ou frios. Como, porém, ela super-estima o risco de produtividade de todas as culturas e o que nos interessa são os riscos relativos é válido usá-la para a determinação de escalas.

O fato de usarmos o milho como moeda faz com que seu coeficiente de variação seja nulo no que se refere a preço, além de que não permite captar alterações do valor de produtos agrícolas em relação a outros bens da economia.

O fato de a distribuição de preço relativo e as distribuições de produtividade apresentarem entre si maior ou menor correlação (quedas na produtividade média de um ano para determinado produto podem induzir maiores ou menores aumentos de seu preço, dependendo da reação do mercado à escassez ou abundância de cada produto) é que explica o fato de que alguns produtos de alto risco de produtividade apresentarem baixo risco de renda bruta. Convém ressaltar que o cálculo da variabilidade da renda bruta foi feito, a partir da determinação da sua série relativa a cada produto, através da multiplicação da produtividade média a cada ano pela relação de preço vigente a cada ano, permitindo portanto que as variabilidades das duas séries se compensem, em maior ou menor grau, dependendo do tipo de correlação que apresentem entre si.