

Competitividade do consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia: uma abordagem pelo método Quase-Renda

Competitiveness of the rubber-cocoa consortium in the South of Bahia: an approach by the Quase-Income method

Naisy Silva SOARES [1](#); Márcio Lopes da SILVA [2](#)

Recibido: 11/11/16 • Aprobado: 02/12/2016

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Metodologia](#)
- [3. Resultados e discussão](#)
- [4. Conclusões](#)
- [Agradecimentos](#)
- [Referencias Bibliográficas](#)

RESUMO:

O presente trabalho objetivou analisar a competitividade do consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia pelo método Quase-Renda, em 2015. Os resultados indicaram que o consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia foi competitivo e que o preço e a produção do cacau foram as variáveis que mais influenciaram a competitividade do consórcio analisado. Além disso, verificou-se que não há risco do consórcio não ser competitivo.

Palavras-chaves: Sistemas agroflorestais; Análise de sensibilidade; Simulação de Monte Carlo.

ABSTRACT:

This study aimed to analyze the competitiveness of rubber-cocoa intercropping in Southern Bahia by Quasi Rent method. The results indicated that the rubber-cocoa intercropping in southern Bahia was competitive and that the price and supply of cocoa were variables that most influenced the competitiveness of intercropping analyzed. Furthermore, it was found that isn't risk of the intercropping isn't competitive.

Keywords: agroforestry; Monte Carlo simulation; Sensitivity analysis.

1. Introdução

O cacau e a borracha natural apresentam um papel relevante para o desenvolvimento socioeconômico das regiões produtoras do país, mesmo o Brasil não sendo mais o maior produtor e exportador mundial dessas *commodities*.

O cacau ainda tem importância na pauta das exportações do agronegócio brasileiro. Em 2013, o Brasil exportou US\$1.366 milhões ou 338 toneladas de cacau, para Japão, França, Holanda e

Austria, principalmente.

Por outro lado, as importações brasileiras da borracha natural, em 2012, somaram 192,7 toneladas, o equivalente a US\$662,2 milhões, sendo que o Brasil importou a referida matéria-prima, principalmente, da Indonésia (37,0%), Tailândia (35,9%) e Malásia (15,6%) (AGRIANUAL, 2015).

Contudo, a autossuficiência parcial ou total no suprimento de cacau e borracha natural no Brasil, bem como a redução das importações teria como resultados prováveis geração de emprego, renda, impostos, redução das pressões sobre o balanço de pagamentos e sobre o meio ambiente.

Assim, crescem, no Brasil, as iniciativas que buscam aumentar a produção do cacau e da seringueira como, por exemplo, a integração das etapas produtivas do cacau e da seringueira sob uma perspectiva de maior sustentabilidade da produção, como é o caso dos sistemas agroflorestais que combinam espécies florestais, agrícolas e/ou criação de animais numa mesma área de maneira simultânea e/ou escalonada no tempo (NICODEMO et al, 2004).

Estudos desenvolvidos no sudeste da Bahia mostraram que o plantio de cacau sob seringais adultos é uma excelente estratégia para melhorar o uso da terra, para recuperação de seringais de baixa produtividade, para reduzir os riscos econômicos próprios das monoculturas, bem como para aumentar a lucratividade do produtor.

Conforme apresentado em Cotta (2005) e Marques et al (2005), as principais vantagens do consórcio seringueira-cacau são: uso mais eficiente e racional dos recursos naturais; maior equilíbrio biológico, com possibilidade de redução dos problemas fitossanitários em relação às monoculturas; redução dos riscos para o produtor; maior receita, ganhos de produção, redução das perdas relacionadas à incidência de doenças e melhor aproveitamento espacial da área de cultivo.

Além disso, o plantio de cacauzeiros nas entrelinhas de seringueira proporciona um microclima mais favorável ao desenvolvimento das plantas de cacau, devido à proteção contra ventos e sombreamento (SCALOPPI JÚNIOR e GONÇALVES, 2014).

Entretanto, o sucesso do consórcio seringueira-cacau depende de aspectos edafoclimáticos, econômicos e técnicos para que seja competitivo e rentável.

Assim, a análise da competitividade torna-se fator inquestionável para evitar a estagnação da atividade produtiva e o declínio econômico.

Neste sentido, a análise da competitividade do consórcio seringueira-cacau contribui para direcionar a tomada de decisão sobre investimentos de agentes públicos e privados, bem como para elaboração de políticas públicas para desenvolvimento da cadeia produtiva do cacau e da seringueira no país, bem como para melhorar a competitividade. Além disso, permite conhecer o risco do sistema produtivo não ser competitivo.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar a competitividade do consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia. Especificamente, pretende-se estimar um indicador de competitividade e realizar simulação no sistema de produção seringueira-cacau; bem como fazer uma análise de risco verificando se o sistema produtivo é ou não competitivo.

2. Metodologia

2.1. Análise da competitividade

Utilizou-se como ferramenta metodológica a Quase-Renda, indicador que reconhece a importância dos preços dos produtos, dos custos, da tecnologia utilizada e da escala, como fatores determinantes da competitividade. Este indicador representa o retorno advindo dos insumos fixos no curto prazo. A Quase renda é semelhante ao conceito de produtividade marginal, que está relacionado ao longo prazo, onde os fatores de produção são variáveis,

contudo considerando um período de tempo em que alguns destes fatores podem permanecer fixos, e por isto tratando-se de curto prazo (FAGUNDES e SCHMIDT, 2012).

A Quase-Renda poderá sugerir em qual direção está o desempenho da cadeia que será considerada competitiva se seus seguimentos e agentes estiverem usando recursos de forma eficiente. Além disso, é necessário que apresente instrumentos de coordenação capazes de transmitir informações, estímulos e controles ao longo de todo o processo de produção (eficiência da cadeia); e atenda as demandas atuais e potenciais de mercado, sobretudo do ponto de vista de preço, quantidade e qualidade (eficácia da cadeia). O não atendimento a um desses requisitos indica que a cadeia não é competitiva (CARDOSO, 2003).

Conforme proposto por Hertford e Garcia (1999), a Quase-Renda (QR_t), pode ser calculada pela diferença entre a receita total (RT_t) e o custo variável total (CVT_t), ambos no tempo t (equação 1).

$$QR_t = RT_t - CVT_t \quad (1)$$

Em que,

$$RT_t = P_t \cdot Q_t \quad (2)$$

Sendo:

P_t = preço médio do produto no ano t , em R\$;

Q_t = quantidade de materiais reciclados no ano t , em toneladas .

Substituindo-se (2) em (1), tem-se (equação 3):

$$QR_t = P_t \cdot Q_t - CVT_t \quad (3)$$

Tem-se que o custo variável pode ser expresso como uma proporção da receita (S_t) total no ano t . Aplicando-se na equação (3), tem-se (equação 4):

$$QR_t = P_t \cdot Q_t (1 - S_t) \quad (4)$$

Sendo que $S_t = (RT \cdot (1 - (CV/RT))) / 100$

O cálculo da Quase-Renda pode ser realizado tanto para uma empresa que opere em um mercado com concorrência perfeita quanto para um monopólio, sendo que quando calculado para um conjunto de empresas também pode ser utilizado para mensurar a Quase-Renda de uma cadeia ou sistema de produção (HERTFORD e GARCIA 1999; BATALHA et al., 1999; CARDOSO, 2003).

Posteriormente, os autores propõem que a equação (4) seja deflacionada e transformada em um índice (equação 5).

$$QR_t^* = QR_t / W_t \quad (5)$$

em que:

W_t = Fator de deflação no ano t .

Hertford e Garcia (1991) consideraram como fator de deflação "o salário anual médio multiplicado pela taxa de emprego no setor urbano industrial no ano t ", de forma que W_t seja um custo de oportunidade dos produtores. Assim, foi considerado o fator de deflação no presente trabalho.

Depois de calculado o valor de QR_t^* e considerando-se que ele pode assumir resultados os seguintes resultados:

$QR_t^* \leq 0$: mostra que as firmas ou produtores integrantes do sistema não estão recebendo nenhum retorno pela utilização de seu capital fixo de produção no ano t . nessas condições nem

os custos variáveis estão sendo cobertos e considera-se como uma situação não competitiva. Caso esta condição se perpetue em longo prazo a atividade não será sustentável.

$0 < QR_t^* \leq 1$: mostra que o retorno recebido da utilização do capital fixo no ano t é igual ao fator de deflação escolhido. Sendo melhor que a situação anterior. Porém, as empresas estão recebendo pelos fatores fixos, no máximo uma quantidade que se aproxima do custo de oportunidade. Nesse caso, o sistema é marginalmente competitivo.

$QR_t^* > 1$: mostra que o retorno pela utilização do capital fixo no ano t é maior que o custo de oportunidade, sendo a cadeia mais competitiva.

Porém, embora neste último caso a cadeia se revele mais competitiva, este resultado só pode ser considerado para o ano t , sendo uma limitação do modelo em questão.

Entretanto, trabalhos futuros podem ser desenvolvidos no sentido de comparar os resultados e verificar se houve melhora no indicador.

Alguns estudos para a atividade rural já foram desenvolvidos utilizando o método Quase-Renda para determinar a competitividade.

Cardoso (2003), por exemplo, analisou a competitividade da cadeia produtiva da fécula de mandioca no Brasil, de 1990 a 2001. O resultado obtido da Quase-Renda indicou que a cadeia considerada é marginalmente competitiva.

Fagundes e Schmidt (2012) analisaram a competitividade das florestas plantadas de eucalipto no Mato Grosso do Sul pela aplicação da Quase-Renda, atestando, por fim, sua competitividade. Foi verificado que a atividade mostrou-se não competitiva para o ano de 2010.

Soares et al (2016), estimaram a competitividade na cadeia produtiva do cacau na Bahia em diferentes sistemas de produção, a saber: 1) Sistema SP1+herbicida+adubação foliar+trabalho em parceria = Produtividade média de 20@/hectare (Custo operacional estimado SP1 com utilização do parceiro trabalhador); 2) Custo operacional estimado SP1 com utilização do trabalhador assalariado; e 3) Sistema SP7 + trabalho contratado (CLT) = Produtividade média de 50@/hectare. Os resultados indicaram que os sistemas produtivos analisados se apresentaram competitivos, em 2013.

2.2. Análise de riscos

Foi utilizado o método de Monte Carlo com o auxílio do software @RISK para realizar simulações que trabalha de maneira integrada ao Excel (PALISADE CORPORATION, 2004).

Assim na análise, foram realizadas 1.000 iterações como as seguintes variáveis de entrada ou input: preço do cacau e da seringueira (R\$/kg), área plantada (ha), custo variável total (R\$/ha), rendimento médio do trabalho no Brasil (R\$), taxa de emprego no Brasil (%) e deflator da Quase-Renda. Consideraram-se, ainda, oscilações entre -10% a +10% nessas variáveis.

Utilizou-se a distribuição triangular em virtude da ausência de maiores informações sobre as distribuições de probabilidade das variáveis aleatórias. Tal distribuição permite uma boa flexibilidade quanto ao grau de assimetria, permitindo uma característica positiva para a estimação subjetiva da distribuição. Nessa distribuição são necessários três parâmetros: os valores de custos prováveis e os valores máximos e mínimos que as variáveis possam assumir (BENTES-GAMA, 2003; CORDEIRO, 2012).

Foi utilizado também o software TopRank que por meio do processo de análise de sensibilidade ou hipotéticas, possibilita identificar automaticamente ou a partir da seleção de variáveis quais são as que têm pouco impacto sobre os resultados e quais têm um impacto significativo, também conhecidas como funções críticas do modelo (PALISADE CORPORATION, 2016).

Esta ferramenta utiliza funções que instantaneamente alteram os valores de entrada, inputs, um de cada vez sem alterar os valores de base, controlando os resultados, outputs, calculados

em cada interação. Os resultados obtidos são classificados pelo impacto que eles têm sobre o resultado, que é definido pela quantidade alterada do valor de saída que ocorreu quando alteraram o valor de entrada (RÊGO, 2014).

O valor encontrado para a Quase-Renda deflacionada foi tomado como variável de saída. Foram gerados valores mínimos, máximos, médios, desvio-padrão, moda e percentis. Com base nas elasticidades geradas pelo coeficiente de regressão linear múltiplo, foi identificado e classificado como a variável de entrada influencia o indicador de competitividade pela sua ordem de importância.

Os resultados obtidos pelo @Risk e TopRank são muito parecidos. Porém, a diferença é que no @Risk utiliza-se a simulação de Monte Carlo, ou seja, as variáveis input mudam seus valores, aleatoriamente, do valor base de + 10% e -10%, concomitantemente (ou seja, todas juntas ao mesmo tempo). No TopRank, quando se reduz -10% do valor base de uma variável input, apenas aquela variável, individualmente, altera-se. As demais variáveis de input ficam no valor base.

Utilizando a ferramenta "atingir meta" do programa Excel, foi analisado o quanto o preço do cacau e da seringueira, área plantada, custo variável total, rendimento médio do trabalho no Brasil, taxa de emprego no Brasil e deflator da Quase-Renda podem variar para que o consórcio seringueira-cacau se mantenha competitivo, com base no indicador da Quase-Renda.

2.3 Fonte de dados

Foram utilizados dados secundários sobre preço (R\$/kg), produção (kg/ha), custos (R\$/ha) e área plantada (ha) envolvidos no consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia. Também se utilizou o rendimento médio do trabalhador no Brasil (R\$) e Taxa de emprego no Brasil (%) para o desenvolvimento da pesquisa.

Os dados sobre produção, custos e área plantada foram obtidos em Cotta (2005) e foram corrigidos para 2015, pelo Índice Geral de Preços-disponibilidade interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA) (IPEADATA, 2016). Também foram utilizados dados do AGRIANUAL (AGRIANUAL, 2013).

O preço médio do cacau na Bahia, em 2015, foi obtido em Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC e o preço da borracha natural são da Associação Paulista de Produtores e Beneficiadores de Borracha Natural (CEPLAC, 2016; APABOR, 2016).

O rendimento médio do trabalhador no Brasil e a taxa de emprego no país, em 2015, são do IPEA (IPEADATA, 2016).

3. Resultados e discussão

3.1 Análise da competitividade

O resultado obtido para a Quase-Renda do consórcio seringueira-cacau estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Cálculo do indicador de competitividade

Descrição	Consórcio	Seringueira	Cacau
Preço do cacau e da seringueira (R\$/kg)		2,1	9,6
Área plantada (ha)	1		

Produtividade (kg/ha)		1292,5	863,33
Custo variável total do plantio (R\$/ha)	3.801,79		
Custo fixo total do plantio (R\$)	4470,86		
Custo total do plantio (R\$)	8272,65		
Cálculo da Quase-Renda			
Quantidade produzida (produtividade*área plantada)		1292,50	863,33
Receita total (R\$)	11002,25	2714,25	8288,00
Custo variável como proporção da receita-índice	27,30		
Quase-renda	300317,6763	2714,25	8288,00
Deflação da quase-renda			
Rendimento médio do trabalho-Brasil-dez. 2015-R\$ (1)	2575		
Taxa de emprego-Brasil (2)	92,5		
Deflator do quase-renda (w)-(1)*(2)	238187,5		
Quase-renda deflacionada-indicador de competitividade	1,26		

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na presente análise, o valor assumido pela Quase-Renda foi de 1,26, positivo e maior do que 1 para o ano de 2015 (Quadro 1). Deste modo, constata-se que, em 2015, o consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia mostrou-se competitivo, indicando que o retorno pela utilização do capital fixo naquele ano foi maior que o custo de oportunidade, sendo a cadeia mais competitiva.

3.2 Análise de risco

Com as simulações feitas no @Risk foram obtidos os resultados da Quase-Renda e suas respectivas probabilidades acumuladas para o consórcio cacau-seringueira.

O valor médio da Quase-Renda foi 1,27, o valor máximo foi de 2,4 e o valor mínimo foi 0,48. Assim, de acordo com as análises realizadas não há possibilidade de ocorrência de que o valor da Quase-Renda seja negativo (Quadro 2).

Com as simulações da Quase-Renda foi possível verificar, também, que 5% dos valores desse indicador de competitividade estão abaixo de 0,79 e 5% dos valores estão acima de 1,82 (Quadro 2).

Além disso, o projeto seringueira-cacau apresentou cerca de 80% de probabilidade de ser competitivo, 20% de probabilidade de ser marginalmente competitivo. Não há probabilidade do projeto ser não competitivo (Quadro 2).

Verificou-se, então, que não há risco do consórcio não ser competitivo, considerando que sejam mantidas todas as condições de estabilidade de mercado ao longo do projeto.

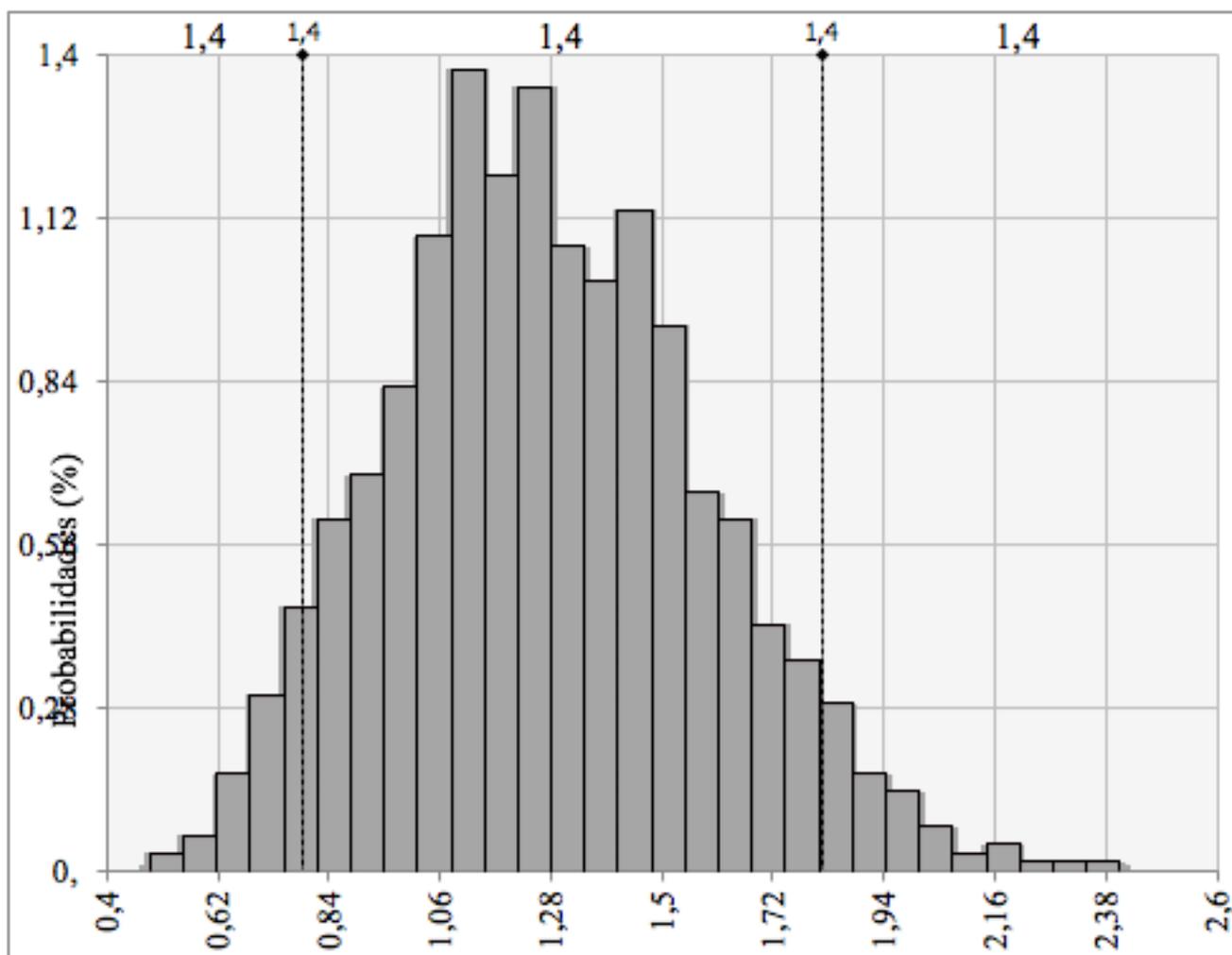
Quadro 2 – Estatísticas das variáveis de saída e entrada do consórcio seringueira-cacau para o Sul da Bahia

Nome	Quase-Renda	Custo com tratamentos culturais	Custo com sangria	Custo com colheita cacau	Produção de seringueira	Produção de cacau	Preço seringueira	Preço cacau	Rendimento médio do trabalhador-Brasil
Mínimo	0,49	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,90	8,68	2.327,70
Máximo	2,41	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	2,31	10,54	2.823,90
Media	1,27	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,10	9,60	2.575,00
Moda	1,54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,09	9,57	2.576,30
Percentis									
5%	0,79	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	1,96	8,94	2.398,66
10%	0,87	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	1,98	9,07	2.432,26
15%	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	2,00	9,17	2.458,36
20%	1,01	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	2,02	9,25	2.480,26
25%	1,05	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2,04	9,32	2.499,25
30%	1,10	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	2,05	9,38	2.516,69
35%	1,13	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	2,07	9,44	2.532,70
40%	1,17	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	2,08	9,50	2.547,74
45%	1,21	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	2,09	9,55	2.561,64

50%	1,25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,10	9,60	2.574,88
55%	1,29	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	2,11	9,65	2.588,07
60%	1,34	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	2,12	9,70	2.602,02
65%	1,39	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	2,13	9,76	2.617,01
70%	1,44	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	2,15	9,82	2.632,90
75%	1,48	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	2,16	9,88	2.650,22
80%	1,53	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	2,18	9,95	2.669,60
85%	1,60	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,19	10,03	2.691,08
90%	1,69	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	2,22	10,13	2.717,27
95%	1,82	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	2,24	10,26	2.750,81

Fonte: Dados da Pesquisa.

O impacto desses resultados sobre o risco de investimento pode ser entendido pela observação da probabilidade de distribuição da Quase-Renda (Figura 1).



Dados da Pesquisa.

Figura 1 - Probabilidade da distribuição da Quase-Renda.

Verifica-se pela Figura 1 que o risco de que venha a ocorrer uma Quase-Renda negativa é inexistente (probabilidade 0,00%). Além disso, 90% dos valores da Quase-Renda estão entre 0,79 a 1,81, 5% dos valores foram maiores que 1,81 e 5% menores que 0,79, aproximadamente.

Pelo Quadro 3 observa-se que os valores positivos das elasticidades indicaram uma relação direta entre as variáveis preço e produção do cacau e da seringueira com o indicador de competitividade. O contrário foi observado para o rendimento médio do trabalhador e custos.

Quadro 3 – Análise de sensibilidade com base no efeito das variáveis de entrada na Quase-Renda

Variáveis de Entrada	Efeito da variável de entrada na Quase-Renda
Preço do cacau	0,63
Produção de cacau	0,63
Preço da seringueira	0,21
Produção de seringueira	0,20
Custo com tratamentos culturais	-0,25
Rendimento médio do trabalho no Brasil	-0,17
Custo de Sangria	-0,15
Custo de colheita do cacau	-0,08

Fonte: Dados da Pesquisa.

Deste modo, se ocorrer um aumento de 10% no preço ou na produção do cacau, a Quase-Renda do consórcio seringueira-cacau aumenta 6,3%. Um aumento de 10% no preço da seringueira acarreta um aumento de 2,1% na Quase-Renda e um aumento de 10% na produção da seringueira, aumenta a Quase-Renda em 2% (Quadro 3).

O resultado para custos com tratamentos culturais, indica que um aumento de 10% nessa variável provoca uma redução de 2,5% na competitividade (Quadro 3).

Se o rendimento médio do trabalhador aumenta 10%, a Quase-Renda do consórcio seringueira-cacau reduz 1,7% (Quadro 3).

Não obstante, um aumento de 10% no custo de sangria e de colheita do cacau, provoca uma redução na Quase-Renda de 1,5% e 0,8%, respectivamente (Quadro 3).

Observa-se que esta análise também mostra que o preço e a produção do cacau foram as variáveis que mais influenciaram a Quase-Renda do projeto sob análise, seguidas pelo preço e produção da seringueira (Quadro 3).

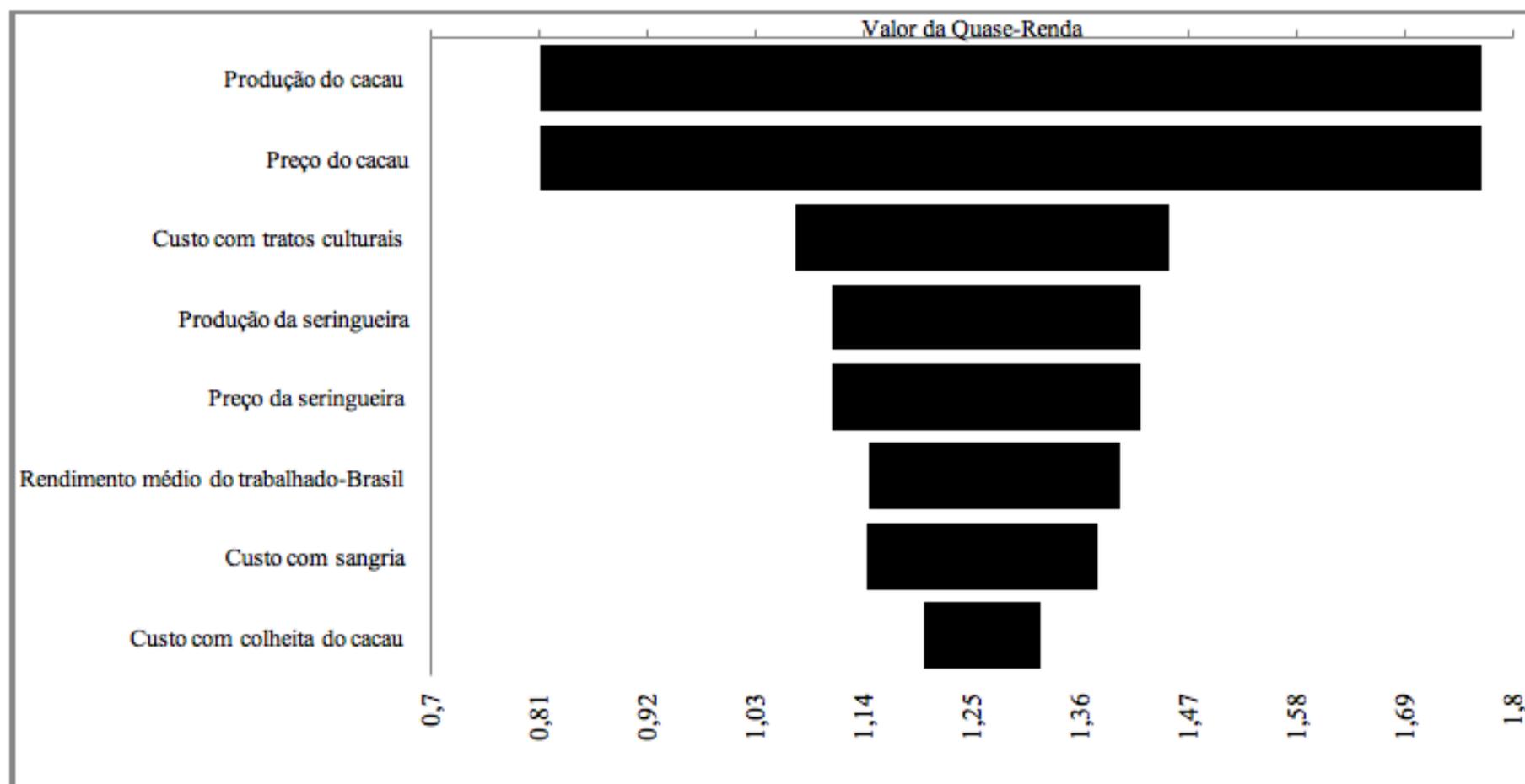
O fato da Quase-Renda ser a diferença entre receita e custo, pode estar explicando a maior influência do preço na Quase-Renda e na competitividade.

Nesse contexto, pode-se inferir que políticas públicas para impulsionar a competitividade do consórcio seringueira-cacau no Brasil devem ser voltadas para os preços.

Contudo, deve-se observar que os preços praticados no Brasil tanto da borracha natural quanto do cacau têm origem nas Bolsas da Malásia e de Nova York, respectivamente. De outro modo,

as cotações diárias da borracha natural na Malaysian Rubber Exchange e na New York Board Exchange têm reflexo direto no mercado interno, uma vez que se toma o preço na Bolsa e adicionam-se os custos relativos à importação do produto para se obter o preço nacional.

Na Figura 2, apresentam-se os resultados referentes às mudanças das variáveis de entrada em relação à Quase-Renda, entre -10% e +10% do valor base. Nota-se que a Quase-Renda alcançou 0,79 e 1,8 nos extremos.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 2 - Efeito das mudanças das variáveis de entrada na Quase-Renda, entre -10% e +10% do valor base.

Pelo Quadro 3 e pela Figura 2, verifica-se que os fatores de maior impacto, ou seja, que causaram maiores variações nos outputs (Quase-Renda) no consórcio seringueira-cacau foi o preço e a produção de cacau, seguidos pelo preço e produção da seringueira.

Numa variação de -10% na produção ou no preço do cacau ocorreu uma mudança de -35,61% na Quase-Renda. Com variação de +10%, nessas variáveis a variação na Quase-Renda foi de 40,18%. Desse modo, o produtor rural e os formuladores de políticas públicas devem-se atentar, principalmente, a essas variáveis para que a competitividade não reduza (Figura 2).

O mesmo raciocínio pode ser feito para as outras variáveis de input.

No caso dos custos com tratos culturais, com variação de -10%, a variação na Quase-Renda foi de -15,07% e com variação de +10%, a variação no indicador foi também de 15,07% (Figura 2).

Verificou-se que com variação de -10% na produção ou no preço da seringueira, a variação na Quase-Renda foi de -12,17%. E variações de +10% nessas variáveis de input provocaram uma variação de 12,66% na Quase-Renda (Figura 2).

Uma variação de -10% no rendimento médio do trabalhador e +10% no rendimento médio do trabalhador provoca uma variação de -9,09% e 11,11% na Quase-Renda (Figura 2).

No custo de sangria, uma variação de -10% e +10% causa uma variação de -9,29% e 9,29% na Quase-Renda (Figura 2).

O custo com a colheita do cacau e da seringueira foi a variável de input que menos impactou a Quase-Renda. Observou-se que variações de -10% e +10% no custo com colheita do cacau acarretou variação na Quase-Renda de -4,64% e +4,64%, respectivamente (Figura 2).

Esses resultados também são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Sensibilidade da Quase-Renda mediante variações em percentual nas variáveis de entrada, no consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia.

Variáveis	Variação (%)	Quase-Renda (%)
Produção do cacau	-10	-35,61
	0	0,00
	10	40,18
Preço do cacau	-10	-35,61
	0	0,00
	10	40,18
Custo com tratos culturais	-10	-15,07
	0	0,00
	10	15,07
Produção da seringueira	-10	-12,17
	0	0,00
	10	0,13
Preço da seringueira	-10	-12,17
	0	0,00
	10	12,66
Rendimento médio do trabalhado-Brasil	-10	-9,09
	0	0,00
	10	11,11
Custo com sangria	-10	-9,29
	0	0,00
	10	9,29
	-10	-4,64

Custo com colheita do cacau	0	0,00
	10	4,64

Fonte: Dados da Pesquisa.

4. Conclusões

Com base nos resultados obtidos foi possível concluir que o consórcio seringueira-cacau no Sul da Bahia apresentou-se competitivo no período estudado.

Além disso, verificou-se que as variáveis preço e produção do cacau foram as que mais afetaram a competitividade do consórcio, principalmente o preço do cacau.

Verificou-se, ainda, que não há risco do consórcio seringueira-cacau não ser competitivo na região sob análise.

Agradecimentos

À CAPES pela bolsa de pós-doutorado para a primeira autora.

Referencias Bibliográficas

AGRIANUAL 2016 - Anuário da agricultura brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2015. 456 p.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE PRODUTORES E BENEFICIADORES DE BORRACHA – ABABOR (2016). **Indicadores**. Disponível em: <http://www.abapor.org.br>. Acesso em: 16/09/2016.

BATALHA, M. O.; SILVA, C. A. B. da. **Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso**. PENSA / FEA/ USP. Ribeirão Preto, 1999.

BENTES-GAMA, M. M. **Análise Técnica e econômica de sistemas agroflorestais em Machadinho D'Oeste** – Rondônia. 2003. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

CARDOSO, C. E. L. **Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil**. Piracicaba. 207 f., 2003. Tese (Doutorado em Ciência – Área de concentração: Economia aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC. **Cotações**. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br>. Acesso em: 16/09/2016.

CORDEIRO, S. A. **Avaliação econômica e simulação em sistemas agroflorestais**. 2012. Tese (Doutorado em Ciência Florestal)– Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

COTTA, M. K. **Quantificação de biomassa e análise econômica do consórcio seringueira-cacau para geração de créditos de carbono**. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Floresta). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG, 2005.

FAGUNDES, M. B. B.; SCHMIDT, V. Competitividade do SAG da silvicultura no Mato Grosso do Sul: um enfoque sobre as florestas plantadas de eucalipto. **Revista de Economia e Agronegócio**, vol.9, nº 2, 2012.

HERTFORD, R.; GARCIA, J. A. **Competitividad de la agricultura em las Américas**. Cali: CIAT/Pontificia Universidade Católica, 1999, 89 p. (Serie CIAT Economia e Impacto, 1)

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. (2016). Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 10/08/2016.

MARQUES, J. R. B.; MONTEIRO, W. R.; LOPES, U. V. **Sistemas agroflorestais alternativos para o plantio da seringueira e do cacau na região sudeste da Bahia.** Itabuna, BA: CEPLAC, 2005 6 p. (Boletim Informativo).

NICODEMO, M. L. F.; PORFÍRIO DA SILVA, V.; THIAGO, L. R. L. S.; GONTIJO NETO, M. G.; LAURA, V. A. **Sistemas silvipastoris:** introdução de árvores na pecuária do Centro Oeste Brasileiro. Campo Grande: EMBRAPA, 2004 37 P. (Documentos, 146).

PALISADE CORPORATION, 2013. **TopRank.** Disponível em: <
<http://www.palisade.com/toprank/#AddInputs>. Acesso em: 13/09/2016.

RÊGO, L. J. S. **Análise Econômica da Produção da Amêndoa de Cumaru e Caracterização do seu Mercado em Santarém e Alenquer, Pará.** Viçosa, MG: UFV, 2014. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SCALOPPI JÚNIOR, E. J.; GONÇALVES, P. S. Consorciação da seringueira com culturas anuais semi perenes e perenes. In. ALVARENGA, A. de P; CARMO, C. A. F. S. do, Coordenadores. **Seringueira.** 2ª Edição. Viçosa, MG: EPAMIG Zona da Mata, p. 755 a 792, 2014.

SOARES, N. S.; COSTA, F. M.; NASCIMENTO, V. A. Competitividade na cadeia produtiva do cacau na Bahia em diferentes sistemas de produção. In.: **Cacau, riqueza de pobres.** Editora: Editus. Capítulo 4, p. 88 a 125, 250 p., 2016.

1. Economista. Doutora em Ciência Florestal. Professora do departamento de ciências econômicas da Universidade Estadual de Santa Cruz. E-mail: naisysilva@yahoo.com.br

2. Eng. Florestal. Doutor em Ciência Florestal. Professor do departamento de engenharia florestal da Universidade Federal de Viçosa. E-mail: marlosil@ufv.br

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 21) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados