

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Autorização Decreto nº 9237/86. DOU 18/07/96. Reconhecimento:
Portaria 909/95, DOU 01/08-95

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS
SOCIAIS CAMPUS III – JUAZEIRO



FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS SILVA

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE COCO
VERDE (*Cocos nucifera* L.) EM MÓDULOS DE
AGRICULTURA FAMILIAR DO PERÍMETRO IRRIGADO
RODELAS–BAHIA**

Juazeiro-BA

2021

FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS SILVA

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE COCO
VERDE (*Cocos nucifera* L.) EM MÓDULOS DE
AGRICULTURA FAMILIAR DO PERÍMETRO IRRIGADO
RODELAS–BAHIA**

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB/DTCS Campus III, colegiado de Engenharia Agrônômica como pré-requisito para a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Orientador: Profº Gilton Carlos A. de Albuquerque

Juazeiro-BA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Regivaldo José da Silva/CRB-5-1169

S586a Silva, Fábio Henrique dos Santos

Avaliação econômica da produção de coco verde (*Cocos nucifera* L.) em módulos de agricultura familiar do perímetro irrigado Rodelas- Bahia / Fábio Henrique dos Santos Silva. Juazeiro-BA, 2021.

20 fls.: il.

Orientador: Prof. Dr. Gilton Carlos Anísio de Albuquerque.

Inclui Referências

TCC (Graduação - Engenharia Agrônoma) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais. Campus III. 2021.

1. Cultura do coqueiro. 2. Custo de produção – Coco verde.
3. Agricultura familiar – Coco. I. Albuquerque, Gilton Carlos Anísio de. II. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais. III. Título.

CDD: 634.61

FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS SILVA

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE COCO VERDE
(*Cocos nucifera* L.) EM MÓDULOS DE AGRICULTURA FAMILIAR DO
PERÍMETRO IRRIGADO RODELAS-BAHIA**

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais, UNEB/OTCS campus III, Curso Engenharia Agrônoma, como um dos pré-requisitos para a disciplina Trabalho de conclusão de curso - TCC

Aprovado em 10/12/2021

BANCA EXAMINADORA



Prof. Gilson Carlos A. de Albuquerque (Presidente/Orientador)

Universidade do Estado da Bahia - Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-III



Prof. Lúcia Borges Marinho (Primeira examinadora)

Universidade do Estado da Bahia - Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-III



Prof. Valtemir Gonçalves Roberto (Segundo examinador)

Universidade do Estado da Bahia - Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-III

Juazeiro-BA

2021

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, que sempre me conduziu com as devidas lições de amor, fraternidade e compaixão, sempre presente na minha caminhada, aquele que me concede forças para vencer os obstáculos da vida.

À minha mãe, Francineth dos Santos Oliveira, verdadeiramente a maior mestra da minha vida e que sempre acreditou em mim e, apesar das circunstâncias mostrarem o contrário, manteve a fé e o apoio.

Ao meu Pai, Josenilson Cardozo e as minhas irmãs, Thais Lorena e Gessyca Tamires, que se sempre me incentivaram a continuar.

Aos meus queridos avós, Maria Lídia e Manoel Hermógenes.

A minha sogra Lucilene Rocha pelo amparo e me acolhendo como um filho.

A minha noiva e amor da minha vida Ariane Rocha, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos e nunca desistiu de mim e sempre buscou passar o melhor dos seus conhecimentos e conselhos para que eu possa obter o melhor resultado e sucesso na vida.

A professora Joselita Cardoso por ter abraçado de início meu projeto mesmo não sendo da área dela, passando as melhores orientações.

Ao meu orientador Gilton Albuquerque, que me ajudou com as suas precisas e incisivas pontuações.

A todos os meus amigos, que sempre estiveram torcendo por mim. A todas as outras pessoas que direta ou indiretamente colaboraram com o sucesso deste trabalho.

“A vida de uma pessoa livre é considerada ofensiva para todos que vivem presos às aparências e regras”.

(Paulo Coelho)

SUMÁRIO

RESUMO	7
1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA.....	9
3 RESULTADOS E DISCURSSÃO	12
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

RESUMO

A coqueicultura se destaca no âmbito da fruticultura irrigada, de base familiar do Submédio São Francisco, no nordeste brasileiro, demandando análises que evidencie sua importância econômica em contextos específicos, de modo a favorecer análises mais aprofundadas. Este estudo tem como objetivo avaliar economicamente a produção de coco verde em módulos de agricultura familiar no perímetro de irrigação de Rodelas-Bahia, onde foi analisada a produção para consumo *in natura*, com a cultura em fase de produção estabilizada, no transcorrer do ano de 2021. Foi selecionada uma amostra de cinco produtores, na qual, com auxílio de um questionário, foram levantados e tabulados os respectivos dados, em planilha eletrônica do programa Excel. Foram coletados dados em pomares um hectare de área, com características similares em relação à idade, quantidade média de frutos por pé, espaçamento, manejo de solo, água e planta. Os dados relativos aos preços de venda do coco foram levantados junto a produtores e intermediários da cadeia de comercialização local. Foi realizada a análise dos custos de produção para obtenção da receita bruta, receita líquida, custo operacional efetivo, custo operacional total, custo total, margem de segurança, relação custo/benefício e ponto de nivelamento, com base na metodologia de Matsunaga (1976). Foi analisada ainda a viabilidade para de produção sem a taxa da água e com o acréscimo da taxa da água para irrigação. Como resultados, verificou-se que as receitas auferidas superaram os custos totais e que, em todos os parâmetros analisados a cultura do coco é uma alternativa viável economicamente para os agricultores familiares daquele contexto específico.

Palavras-chaves: *Custo de produção; Coqueicultura; Agricultura Familiar.*

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o desenvolvimento da agricultura irrigada no Nordeste tem se manifestado principalmente na atividade relacionada à fruticultura, levando em consideração o aumento da produtividade e da renda dos agricultores familiares, no âmbito dos projetos públicos voltados a irrigação conforme Pinheiro (2016).

Entre as culturas que mais se destacam está a do coco, que apesar de ser uma cultura originária do Sudeste Asiático é cultivada também em cerca de 90 países, principalmente para a extração de água, copra e óleo, que são os principais derivados comerciais do fruto no mercado internacional, segundo pesquisa realizada pelo Banco do Nordeste, em publicação de Brainer (2018).

No agronegócio do coco, verifica-se que a demanda pela água do fruto está baseada na expansão no contexto de consumo urbano, haja vista a existência de fatores que sustentam a demanda por água de coco, então essa demanda esta baseada na estação do ano e do clima, segundo Oscar (2013).

Neste sentido, observa-se que de agosto a dezembro a demanda e o consumo do fruto imaturo aumentam, com um ligeiro aumento até março, quando os frutos a ser comercializados no mercado brasileiro começam a diminuir significativamente, chegando ao período de inverno com o menor preço da fruta (FONTES, 2006).

O aumento substancial da demanda por água de coco, observado ultimamente, ensejou rápida expansão do plantio de coqueiros, que passaram a ocupar áreas não tradicionais de cultivo dessa cultura. Além disso, esses plantios estão também localizados em polos de irrigação, a exemplo do perímetro de irrigação do município de Rodelas-BA, cuja produção vem sendo a produção voltada para atender ao mercado de frutos verdes in natura para consumo da água de coco.

Ressalta-se que, 96,0% dos cocos produzido mundialmente vêm da agricultura familiar, com pequenas propriedades com até 5,0 hectares, envolvendo em torno de 50 milhões de pessoas, conforme Eduardo (2005).

Diante do entendimento da produção do coco, esse estudo tem como objetivo avaliar economicamente a produção de coco verde em módulos de agricultura familiar no perímetro de irrigação de Rodelas-Bahia.

2 METODOLOGIA

As unidades de análise deste estudo foram os pomares dos produtores familiares assentados nos perímetros irrigados de Itaparica localizado no município de Rodelas-BA, para produção de coco verde para consumo *in natura*, já em fase adulta, com a cultura em estágio de produção estabilizada, no transcorrer do ano de 2021.

Foram coletados dados em pomares com características similares em relação à idade (tempo de produção); quantidade média de frutos por pé; espaçamento; manejo da cultura.

Para o estudo foi selecionada uma amostra de 5 (cinco) produtores, na qual, com auxílio de um questionário, os dados foram levantados e tabulados em planilha eletrônica do programa Excel.

Os dados de preços dos insumos foram obtidos junto aos estabelecimentos comerciais do município, e alguns dados complementares relativos a serviços (mão-de-obra) e consumo de água com técnicos da localidade.

Os dados relativos aos preços de venda do coco foram levantados junto a produtores e intermediários da cadeia de comercialização locais. Para cálculo da receita foi utilizada a média anual (12 meses) do preço fruto,

Ao final, foi realizada a análise dos custos de produção – Custo Operacional Efetivo (COE); Custos Indiretos (CI) e Totais (COT), conforme metodologia desenvolvida por Matsunaga et al. (1976), além dos seguintes parâmetros: receita bruta; receita líquida; margem de segurança; relação custo/benefício; e ponto de nivelamento, conforme descrição abaixo:

❖ **Custo operacional efetivo**

Custo operacional efetivo foi obtido através da somatória das despesas com insumos e mão de obra temporária, ou seja, o dispêndio operacional realizado pelo produtor para produzir cocos.

COE = $\sum (Ph \times Qh) + \sum (Pj \times Qj)$, em que Ph = preço da diária ou do serviço contratado temporário h (h = 1, 2,..., m), Qh = quantidade de mão de obra ou do serviço contratado temporário, Pj = preço do insumo j (j = 1, 2,..., r). Qj = quantidade do insumo j.

❖ **Custo indireto**

Custo indireto se refere à parcela dos custos implícitos, depreciação de bens de capital; custo de oportunidade da terra; impostos e taxas e custos administrativos.

CI = $\sum (D + Cot + I + T + Jc + Cd)$, em que D= depreciação; Cot= custo de oportunidade da terra; I= impostos; T= taxa; Jc= juros de capital; Cd= custos administrativos.

O custo de oportunidade da terra foi baseado no valor do arrendamento de um hectare no perímetro irrigado. Os custos administrativos foram calculados com base na estimativa da manutenção das famílias (custo da cesta básica regional/mês). Os custos relativos às depreciações terão base nos valores do sistema parcelar de irrigação e nos implementos agrícolas utilizados pelos agricultores e na depreciação do pomar.

❖ **Custo operacional total**

Custo operacional total teve base na somatória do COE e dos outros custos indiretos.

COT = COE + CI, em que: COT= custo operacional total e CI= custo indireto. O custo total foi composto pelos custos explícitos (insumos e mão de obra) e pelos custos implícitos (depreciação da lavoura, custo da terra e custo de oportunidade) (MANKIW, 2014; SANTOS et al., 2009).

❖ **Receita bruta**

Receita Bruta é obtida pelo produto entre a quantidade e o respectivo preço de venda.

$RB = \sum (P_i \times Q_i)$, em que: RB = receita bruta da atividade, P_i = preço ao produtor do produto i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) e Q_i = quantidade produzida do produto i .

❖ Receita líquida

A Receita Líquida. É obtida após a subtração da receita bruta pela dedução dos custos operacionais totais.

$RL = RB - COT$, em que: RL= receita líquida, RB= receita bruta e COT= custo operacional total.

❖ Margem de segurança

A margem de segurança foi determinada para identificar até que ponto o preço do produto pode cair ou os preços dos insumos podem subir até a exploração começar a registrar prejuízo.

$MS (\%) = (COT - R) / R$, em que: MS= margem de segurança, COT= custo total da exploração, e R= receita.

❖ Relação benefício/custo ou Rentabilidade

Mede a eficiência na geração de lucros com o capital aplicado. Quanto mais alta for esta taxa melhor a rentabilidade do investimento.

$Rentabilidade = R / CT$, em que: R= receita e CT= custo total.

❖ Ponto de nivelamento

O ponto de nivelamento foi determinado pelo valor das vendas, neste ponto os gastos são iguais à receita advinda da produção, ou seja, a exploração não apresenta lucro nem prejuízo.

$PN = COT / P$, em que: PN= ponto de equilíbrio, COT= custo total da exploração, e P= preço unitário de venda do produto.

O custo de da água foi estimado, com base no volume médio aplicado (m^3) e no preço médio de 1.000 m^3 em perímetros de irrigação da região de Juazeiro-BA (Maniçoba, Mandacaru e Curaçá), uma vez que os agricultores ainda não pagam pelo insumo, que é fornecido pela Companhia de Desenvolvidmentos dos Vales do S. Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, na forma de compensação de questões pendentes do processo do reassentamento populacional de Itaparica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto atual da atividade agrícola realizada no perímetro irrigado de Rodelas- BA tem vinculação histórica com projetos de irrigação construídos para reassentar famílias de agricultores atingidos pela construção da hidrelétrica de Itaparica, entre Glória-BA e Jatobá-PE, nos anos 1980, pela Companhia hidrelétrica do Vale do São Francisco – CHESF, com gestão da CODEVASF.

O referido perímetro conta com cerca de 1.000 hectares de área irrigada a qual é distribuída para famílias que cultivam hortaliças, manga, goiaba, maracujá e coco verde anão.

Na localidade predominam os Neossolos Quartzarênicos, bastante rasos e com baixo teor de matéria orgânica, no qual sistema de irrigação localizado, para o coqueiral mostrou ter maior eficiência por estar na proximidade da planta, e não havendo uma sobreposição da irrigação desfavorecendo o aparecimento de plantas espontâneas.

Na Tabela1, apresenta o custo para a implantação do sistema de irrigação por microaspersão para um hectare para cultura do coco em espaçamento 7,0m x 7,0m, predominantemente utilizado, cujo valor permitiu estimar o custo relativo à sua depreciação.

Tabela 1. Custo para implantação de um sistema de irrigação localizada por microaspersão para 1(uma) hectare de coco no município de Rodelas-BA, 2021.

Itens	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Sistema de Irrigação				
Mangueira100mx16mm	Rolo/M	12	R\$ 216,86	R\$ 2.602,32
Microaspersores 65L	und.	210	R\$ 4,09	R\$ 858,90
Conector inicial 16 mm	und.	12	R\$ 0,75	R\$ 9,00
Chulas	und.	12	R\$ 0,35	R\$ 4,20
Final de linha 16 mm	und.	12	R\$ 0,40	R\$ 4,80
União emenda mangueira 16 mm	und.	12	R\$ 0,82	R\$ 9,84

Tubo PVC 50 mm	und/M	24	R\$ 29,32	R\$ 703,68
Ventosa	und.	2	R\$ 33,00	R\$ 66,00
Manômetro	und.	1	R\$ 53,00	R\$ 53,00
Tê irriga PVC 50 mm x 50 mm	und.	6	R\$ 9,50	R\$ 57,00
Registro gaveta	und.	1	R\$ 108,57	R\$ 108,57
Registro esfera 2"	und.	2	R\$ 23,90	R\$ 47,80
Curva irriga. 90°, PVC 50 mm	und.	4	R\$ 13,95	R\$ 55,80
Cap. irriga. PVC 50 mm	und.	6	R\$ 3,20	R\$ 19,20
Fita Veda rosca	und/M	2	R\$ 6,59	R\$ 13,18
Filtro de Irrigação 3"	und.	1	R\$ 983,00	R\$ 983,00
Adaptador irriga, 50 mm curto	und.	2	R\$ 2,04	R\$ 4,08
Lixa	und/M	2	R\$ 2,90	R\$ 5,80
Adesivo plástico PVC	und/g	2	R\$ 20,90	R\$ 41,80
TOTAL	-	-	-	R\$ 5.647,97

Na tabela 2, foram considerados todos os custos envolvidos na atividade da produção de um hectare da cultura do coqueiro anão verde, desde os insumos como fertilizantes, defensivos químicos e a mão de obra.

O custo operacional foi de R\$ 40.596,00, que por meio da quantidade de insumos e serviços estabelecidos na propriedade chegou-se a esse valor total, ao qual será desembolsado anualmente para manutenção da cultura. De modo que o insumo chegou a 98,5% do custo operacional, então, pode se observar o quanto os insumos elevam o custo operacional, enquanto para os serviços foi de 1,5% do custo.

Tabela 2. Custos operacionais efetivos para 1(um) hectare da cultura do coqueiro anão em sistema irrigado, no município de Rodelas-BA, 2021.

Itens	Unidade	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Total utilizado (R\$)	Valor anual (R\$)
Insumos					

Cloreto de potássio	kg	R\$ 140,00	4	R\$ 560,00	R\$ 6.720,00
Ureia	kg	R\$ 169,00	4	R\$ 676,00	R\$ 8.112,00
Supercoco 20-10-20	kg	R\$ 165,00	4	R\$ 660,00	R\$ 7.920,00
Formulado 10-10-10	kg	R\$ 125,00	4	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
Adubo orgânico (esterco)	M³	R\$ 1.100,00	1	R\$ 1.100,00	R\$ R\$ 1.100,00
			SUBTOTAL	R\$ 3.496,00	R\$ 29.852,00
Defensivos químicos					
Ortus	L	R\$ 110,00	1	R\$ 110,00	R\$ 1.320,00
Abadin 72EC	L	R\$ 175,00	1	R\$ 175,00	R\$ 2.100,00
Abamex	L	R\$ 48,00	1	R\$ 48,00	R\$ 576,00
Oberon	L	R\$ 229,00	1	R\$ 229,00	R\$ 2.748,00
			SUBTOTAL	R\$ 562,00	R\$ 6.744,00
Serviços					
Poda	d/h	R\$ 80,00	2	R\$ 160,00	R\$ 640,00
Limpeza/capina	d/h	R\$ 60,00	2	R\$ 120,00	R\$ 1.440,00
Aplicação de defensivos	d/h	R\$ 100,00	1	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
Aplicação de adubos	d/h	R\$ 60,00	1	R\$ 60,00	R\$ 720,00
			SUBTOTAL	R\$ 440,00	R\$ 4.000,00
			TOTAL	R\$ 4.498,00	R\$ 40.596,00

A tabela 3 apresenta os custos indiretos do sistema de irrigação e equipamentos, que por meio disso obtém os valores da depreciação, sendo uma estimativa da redução nos valores dos bens de capital, devido ao uso e desgaste pelo efeito do tempo ou da natureza.

Tabela 3. Custos indiretos em 1(um) hectare da cultura do coqueiro ano.

Itens	Unidade	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Total utilizado (R\$)
Equipamentos				
Kit EPI	und.	R\$ 175,00	1	R\$ 175,00
Pulverizador costal elétrico 20L	und.	R\$ 379,00	1	R\$ 379,00
			SUBTOTAL	R\$ 554,00
Enxada	und.	R\$ 67,70	2	R\$ 135,40
Rastelo	und.	R\$ 34,90	1	R\$ 34,90
Pá	und.	R\$ 69,99	2	R\$ 139,98

Foice	und.	R\$ 51,00	1	R\$ 51,00
Carinho de mão 50L	und.	R\$ 180,00	2	R\$ 360,00
			SUBTOTAL	R\$ 721,28
Custo da terra	ha mês	R\$ 1.650,00	1	R\$ 1.650,00
Sistema de irrigação microaspersão				R\$ 5.647,97
			TOTAL	R\$ 8.573,25

Na tabela 3.1, mostra os resultados para depreciações de cada item do custo indireto, em que o cálculo dessa taxa foi através da depreciação anual = (custo de aquisição (R\$) – valor final (R\$)) / anos de vida útil. Portanto, o valor da aquisição é identificado pelo preço de compra para cada equipamento, o valor final não houve estimativa mantendo-se em zero e os anos de vida útil foram estimados de 5 anos para os equipamentos e 10 anos para os sistema de irrigação. Porém, são apresentados na tabela os valores que cada equipamento perde anualmente.

Tabela 3.1. Depreciação anual dos equipamentos e sistema de irrigação.

Itens	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Total utilizado (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação anual
Equipamentos					
Kit EPI	R\$ 175,00	1	R\$ 175,00	5	R\$ 35,00
Pulverizador costal elétrico 20L	R\$ 379,00	1	R\$ 379,00	5	R\$ 75,80
Enxada	R\$ 67,70	2	R\$ 135,40	5	R\$ 27,00
Rastelo	R\$ 34,90	1	R\$ 34,90	5	R\$ 6,98
Pá	R\$ 69,99	2	R\$ 139,98	5	R\$ 27,99
Foice	R\$ 51,00	1	R\$ 51,00	5	R\$ 10,20
Carinho de mão 50L	R\$ 180,00	2	R\$ 360,00	5	R\$ 72,00
Sistema de irrigação microaspersão			R\$ 5.647,97	10	R\$ 564,78

Na Figura 1, observa-se a composição percentual do custo operacional, sendo esse custo operacional subdividido nessa ordem de participação dos

componentes avaliados: depreciação dos equipamentos e do sistema de irrigação, mão de obra, defensivos e insumos.

A depreciação dos equipamentos e sistema de irrigação ficou em 2% dos custos operacionais, pela qual o valor não oferece um grande aumento nas despesas.

Dentre os custos operacionais com maior importância estão os insumos, que representam uma parcela de 72% do total e, dentro desse item, os fertilizantes tiveram uma importância maior, cabendo ressaltar que é um contexto em que os agricultores não contam com assistência técnica, e eles acabam fazendo as adubações por conta própria, acarretando em um manejo muitas vezes até desnecessário de fertilizantes.

Muitos dos agricultores familiares entrevistados mostraram que a realização de uma análise de solo pode beneficiar sua produção de coco, permitindo dosar melhor as matérias-primas e fertilizantes, o que ajuda a reduzir os custos operacionais. Outra prática observada na pesquisa para tentar diminuir esse gasto por parte dos produtores é buscar alternativas como fertilizantes formulados, com preços mais em conta e fazendo uma aplicação mensal de 400 g/planta e uma aplicação de 20 l/planta de esterco bovino.

O item defensivo detém apenas 16% do custo operacional total, certamente reflete ainda mais nos índices de despesas, quando não há cautela pode refletir de forma negativa na receita líquida.

Já para mão de obra que é indispensável para os agricultores fazerem a manutenção das suas propriedades, que entra como o manejo do solo, capina, poda e a retirada de vestígios culturais são procedimentos rotineiros dos agricultores que se dedicam mais ao cuidado dos módulos rurais. Até mesmo para facilitar a retirada dos cocos pelos trabalhadores, o que também contribui para os procedimentos básicos de manejo (pulverização e fertilização). As limpezas da propriedade são feitas manualmente, pagos para trabalhadores temporários ou mão de obra familiar, o mesmo caso para as pulverizações nos coqueiros que utilizam trabalhadores temporários. Esse conjunto de atividades entra no custo da mão de obra a qual chega a 10% do custo operacional.

Na figura 2, considerou-se a inclusão da água no custo operacional, visto que entra como um insumo, a um custo anual de R\$ 5.140,80 para um consumo de 30.240 m³/anual, com o K1 a preço médio de R\$ 0,17 para cada metro cubico de água. Portanto, o valor anual da água perfaz 3% do custo operacional.

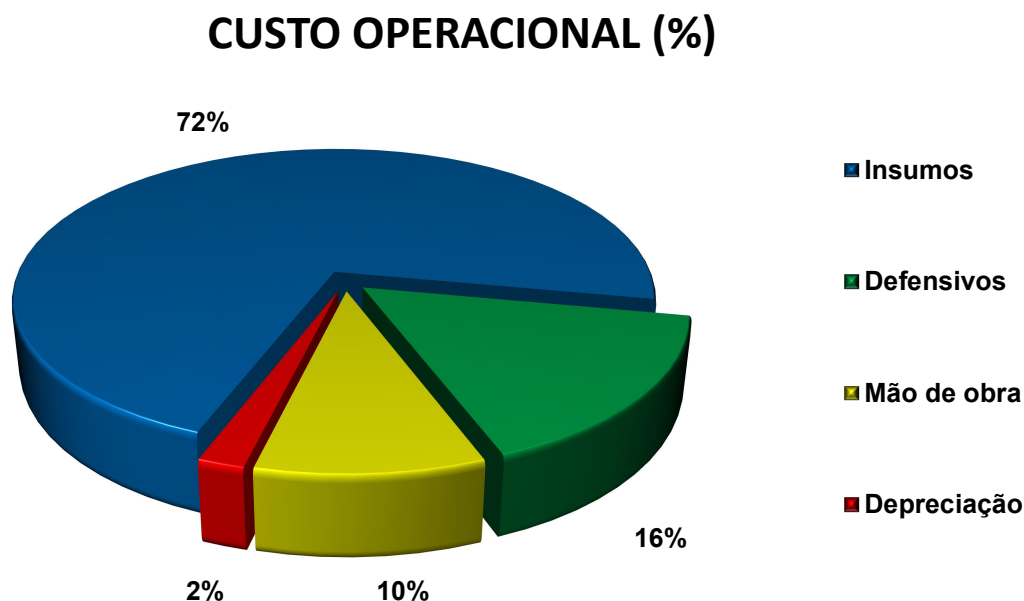


Figura 1. Custo operacional (%) em 1 hectare irrigado no município de Rodelas-BA, 2021.

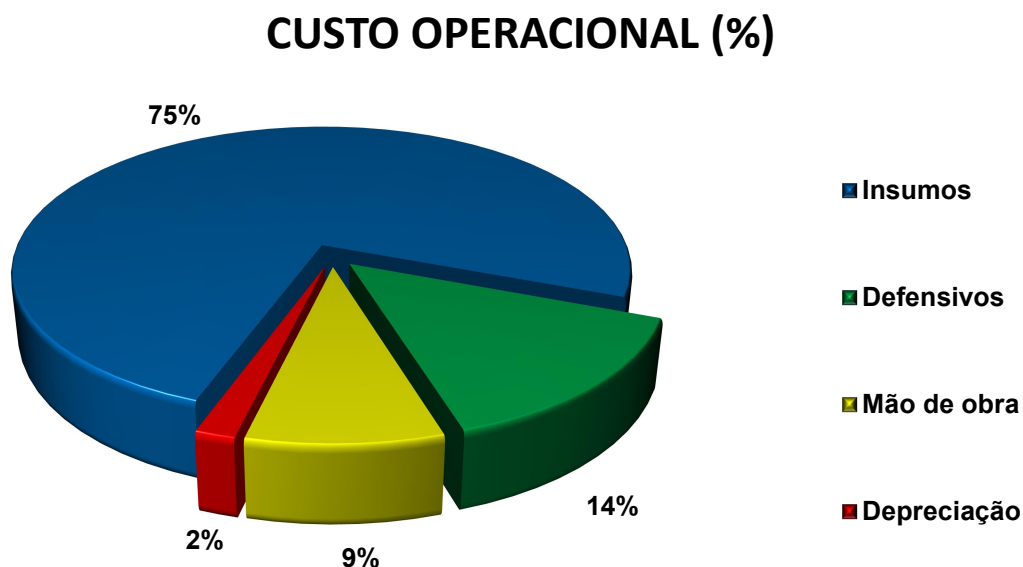


Figura 2. Custo operacional (%) em 1 hectare irrigado no município de Rodelas-BA, 2021, incluso o custo da água de irrigação como insumo.

Pode-se observar no quadro 1, que a receita bruta anual obtida, realizamos uma estimativa da comercialização do coco produzida ao preço médio de venda de R\$ 0,44 por fruto verde e assim chegando a uma receita bruta de R\$ 110.880,00. Cabe comentar que foi relatado pelos agricultores que a produção não estava no seu alto rendimento devido à incidência das pragas, fazendo com que a média de frutos/planta fosse de 100, comparativamente a produções anteriores de cerca de 120 frutos/planta.

A margem líquida ou receita líquida dos produtores é de R\$ 41.549,50, indicando que a receita da produção cobre todos os custos variáveis e também cobre os custos indiretos.

O custo operacional efetivo é de R\$ 40.569,00, o equivale a aproximadamente 60% do custo operacional total, portanto, mostrando ser viável para cobertura das despesas.

O custo indireto foi de R\$ 28.734,50, perfazendo 40% dos custos operacionais totais. Para o COT que chegou a R\$ 69.330,50, obtido através da soma do custo operacional efetivo mais os custos indiretos de oportunidade sobre o capital 6% e também o custo de oportunidade sobre a terra, (baseado no preço do arrendamento de um hectare na localidade que chega em torno de um salário mínimo e meio), depreciação de equipamentos, e os custos administrativo os quais foram calculados com base no valor de uma cesta básica mensal para uma família.

Em relação aos parâmetros de Margem de Segurança; ponto de nivelamento e relação benefício/custo tem-se que, a margem de segurança foi de -0,37, indicando que para receita igualar as despesas, os custos podem subir ou o preço de venda do coco podem cair até 37%.

O retorno sobre o investimento ou rentabilidade, foi de R\$ 1,60, ou seja, para cada R\$ 1,00 utilizado no custo total da exploração do coco, haverá um retorno de R\$ 1,60. Isso mostra que essa taxa indica boa rentabilidade do investimento, ofertando lucro para cobrir futuras operações.

Para o ponto de nivelamento nota-se que é necessária apenas uma produtividade de 157.569 frutos para a receita se igualar aos custos. De acordo com

(BARROS, 201-), a média de produção regional chega a 29.000 mil cocos/ha⁻¹, sendo um terço desta produção necessária para o ponto de nivelamento dos custos operacionais. Quando comparado aos agricultores de Rodelas que apresentou uma produção média de 21.000 mil frutos/ha⁻¹, cerca de 28% inferior a média regional. O ponto de nivelamento apresentou um pouco acima da média regional.

Para o quadro 2, foi acrescido nos custos o valor da água para irrigação, de modo a ver se seria viável a cultura caso o perímetro pagasse água. Observou-se que o valor da receita líquida teve uma leve queda para o valor de R\$ 35.583,70, sendo que mesmo com essa queda ainda tende a ser positivo o resultado, considerando que o custo operacional efetivo elevou-se para R\$ 45.736,80 devido à inclusão do valor da água que é considerada um insumo e apresentou um valor de R\$ 5.140,80 anual. Portanto, o COE equivale a 65% do custo operacional total, indicando que haverá capital para remunerar os custos indiretos.

O custo indireto alcançou o valor de R\$ 29.559,50, tendo um acréscimo de 2,8% no custo devido à taxa fixa de irrigação que foi de R\$ 816,00 anual, mesmo com essa pequena elevação a capital para cobrir esses gastos. Para o COT que foi de R\$ 75.296,30, devido ao COE mais o CI, em que não foi superior a receita bruta sobrará receita para remunerar a terra, o capital e o proprietário do estabelecimento rural.

Na margem de segurança foi de -0,32, indicando que para receita igualar as despesas, os custos podem subir ou o preço de venda do coco podem cair até 32%, que apresentará segurança para os produtores arcar com seus custos. O retorno sobre o investimento ou relação benefício/custo, foi de R\$ 1,47, ou seja, para cada R\$ 1,00 utilizado no custo total da exploração do coco, haverá um retorno de R\$ 1,47, sendo satisfatório para cobrir os investimento. O ponto de nivelamento precisou produzir 171.128 frutos para a receita se igualar aos custos, que desta forma mostrou um pouco acima da média regional, mas ainda sendo suficiente para gerar receita.

Então esse quadro 2 mostra que mesmo com o custo da água de irrigação os valores se mantêm bem parecido ao quadro 1, constata-se que mesmo com esse custo os agricultores conseguiria manter-se com a atividade da coqueicultura.

Quadro 1. Apresentação dos custos sem o custo da água para irrigação.

RB	RL	COE	CI
R\$ 110.880,00	R\$ 41.549,50	R\$ 40.596,00	R\$ 28.743,50
COT	MS (%)	RENTABILIDADE	PN
R\$ 69.330,50	-0,37	R\$ 1,60	157.569

Quadro 2. Apresentação dos custos com a inclusão do custo da água para irrigação.

RB	RL	COE	CI
R\$ 110.880,00	R\$ 35.583,70	R\$ 45.736,80	R\$ 29.559,50
COT	MS (%)	RENTABILIDADE	PN
R\$ 75.296,30	-0,32	R\$ 1,47	171.128

Legenda: **RB**- receita bruta; **RL**- receita líquida; **COE**- custo operacional efetivo; **COT**- custo operacional total; **CT**- custo total; **MS**- margem de segurança; **PN**- ponto de nivelamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o componente mais importante da estrutura de custos de produção é o custo com insumos, como fertilizantes, defensivos especialmente acaricidas/ inseticidas não apresentaram dentro do custo de produção as maiores porcentagem, indicando que é necessário sempre introduzir novos métodos de manejo para controle de pragas e doenças, voltado para reduzir cada vez mais esses custos.

Conclusivamente, notou-se que os perfis dos agricultores familiares assentados no perímetro irrigado de Rodelas possuem bastante homogeneidade. No entanto, permitindo perceber que nenhum apresentou pior padrão econômico comparativamente e que os resultados dos parâmetros de avaliação econômica não se alteraram substancialmente quando se incluiu o custo da água de irrigação. Mostra que ambos os sistemas apresentam boas atuações quanto à produção de renda para custear as despesas e também oferecem lucros.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Carlos. **Perfil técnico e econômico da produção de coco irrigado no Ceará**. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Lima/publication/305000335_Perfil_tecnico_e_economico_da_producao_de_coco_irrigado_no_Ceara/links/577ea0ac08ae5f367d33d82c/Perfil-tecnico-e-economico-da-producao-de-coco-irrigado-no-Ceara.pdf>. Acesso em: 28 Agosto 2021.

BARROS, I. **Análise agroeconômica de sistemas de produção de coco no norte e nordeste do Brasil**. Embrapa Tabuleiros Costeiros. IV Seminário de Intensificação Ecológica da Fruticultura Tropical, 201?. Disponível em:<[file:///C:/Users/positivo/Downloads/ler%20para%20o%20tcc/Analise%20agroeconomica%20sistemas%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20coco%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/positivo/Downloads/ler%20para%20o%20tcc/Analise%20agroeconomica%20sistemas%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20coco%20(1).pdf)>. Acesso em: 24 Novembro 2021.

BRAINER, Simone. Banco do Nordeste. **A adaptação do Nordeste ao cenário de modernização da cocoicultura brasileira**. Caderno Setorial Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE, ano 2, n. 18, out. 2018. Disponível em:<https://www.bnb.gov.br/documents/80223/2666752/18_coco_V4.pdf/93f42437-8108-ebc6-0f78-0cd8f41957b0>. Acesso em: 26 Setembro 2021.

CODEVASF: **Convênio Apoia Formação de Cooperativa em Rodelas (BA)**. 2011. Disponível em:<<https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/codevasf-convenio-apoia-formacao-de-cooperativa-em-rodelas-ba>>. Acesso em: 26 Agosto 2021.

EDUARDO, R. **Cultura do coco no Brasil: caracterização do mercado atual e perspectivas futuras**, Fortaleza–CE, 2005. Disponível em: <https://266881342_cultura_do_coco_no_brasil_caracterizacao_do_mercado_atual_e_perspectivas_futuras_cultura_do_coco_no_brasil_caracterizacao_do_mercado_atual_e_perspectivas_futuras>. Acesso em: 25 Setembro 2021.

FONTES, H. R.; WANDERLEY, M. **Situação atual e perspectiva para a cultura do coqueiro no Brasil**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2006. 16 p. (Documentos, 94). Disponível em:<http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2006/doc-94.pdf>. Acesso em: 02 Outubro 2021.

MANKIW, G. N. **Introdução à Economia**. 6. Ed. São Paulo: Cengage, 2014. 856p. Disponível em:<https://static1.squarespace.com/static/60835688b44d7a443394db34/t/6083f6b2cd0a18210229bf3f/1619261107172/introduo_a_economia_gregory_mankiw_download.pdf>. Acesso em: 17 Outubro 2021.

MARTINS, C. R.; JESUS JÚNIOR, L. A. de. **Evolução da produção de coco no Brasil e o comércio internacional: panorama 2010**. Aracaju, 2011. Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2011/doc_164.pdf>. Acesso em: 01 Novembro 2021.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N.; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEROSO, I. A. **Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=11566>>. Acesso em: 08 Outubro 2021.

OSCAR, C.M.A. **Perfil técnico e econômico da produção de coco no distrito de irrigação Curu-Paraipaba, estado do Ceará**, 111p, 2013. Mestrado; Universidade Federal do Ceará. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6272/1/2013_dis_comalves.pdf>. Acesso em: 19 Setembro 2021.

PINHEIRO, E.S. **Perfil técnico e econômico da produção de coco irrigado no ceara**, 22p, 2016. Disponível em: <https://Perfiltecnico_e_econmico_da_produção_de_coco_irrigado_no_Ceará.pdf>. Acesso em: 28 Outubro 2021.

SANTOS, G. J.; SEGATTI, S.; MARION, J. C. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 168 p.