Expectativa de retorno e de risco: um estudo dos custos de produção da castanha de caju no Estado do Rio Grande do Norte

Antonio Erivando Xavier Junior (UFERSA) - eri_jr@hotmail.com

Luciana Batista Sales (UFERSA) - lu_batist@yahoo.com.br

Andrea Kaliany da Costa Lima (PUCPR/ UERN) - andreakaliany@yahoo.com.br

Tiago Henrique de Souza Echternacht (PUC-PR) - tiagoechternacht@gmail.com

Alceu Souza (PUCPR) - alceu.souza@pucpr.br

Resumo:

Este estudo tem o objetivo de analisar os custos de produção e de implantação de um projeto de beneficiamento de amêndoa de castanha de caju – ACC e, para tal, recorre-se ao uso do fluxo de caixa projetado e técnicas de análise de projetos. Por meio da Metodologia Multi-índice sistematizam-se informações sobre as expectativas de retorno e de risco do referido empreendimento. Dois conjuntos de indicadores são analisados: o primeiro composto por VP, VPL, VPLa, IBC e ROIAanual, empregados para avaliar a percepção de retorno, e o segundo composto por TMA/TIR, Pay-back/N, Grau de comprometimento da Receita (GCR), Risco de Gestão e Risco de negócio permite melhorar a percepção de risco do empreendimento. Para tornar possível a análise do projeto, levantaram-se os custos de implantação e de produção, estimou-se a demanda do projeto para um período de 10 anos, de acordo com três cenários sendo um mais provável, um otimista e o terceiro pessimista, projetando os fluxos de caixa para cada um dos períodos de vigência do projeto. Inicialmente, a análise dos indicadores se deu com base no cenário mais provável, e em seguida com a utilização do software Crystal Ball, realizou-se simulações considerando os três cenários possíveis. Após as análises, constatou-se que o retorno do projeto esta proporcional aos seus riscos, o que leva a recomendação do projeto de beneficiamento da ACC.

Palavras-chave: *Custos. Risco. Retorno. Metodologia Multi-índice.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Expectativa de retorno e de risco: um estudo dos custos de produção da castanha de caju no Estado do Rio Grande do Norte

Resumo
Este estudo tem o objetivo de analisar os custos de produção e de implantação de um projeto de beneficiamento de amêndoa de castanha de caju – ACC e, para tal, recorre-se ao uso do fluxo de caixa projetado e técnicas de análise de projetos. Por meio da Metodologia Multi-índice sistematizam-se informações sobre as expectativas de retorno e de risco do referido empreendimento. Dois conjuntos de indicadores são analisados: o primeiro composto por VP, VPL, VPLa, IBC e ROIAanual, empregados para avaliar a percepção de retorno, e o segundo composto por TMA/TIR, Pay-back/N, Grau de comprometimento da Receita (GCR), Risco de Gestão e Risco de negócio permite melhorar a percepção de risco do empreendimento. Para tornar possível a análise do projeto, levantaram-se os custos de implantação e de produção, estimou-se a demanda do projeto para um período de 10 anos, de acordo com três cenários sendo um mais provável, um otimista e o terceiro pessimista, projetando os fluxos de caixa para cada um dos períodos de vigência do projeto. Inicialmente, a análise dos indicadores se deu com base no cenário mais provável, e em seguida com a utilização do software *Crystal Ball,* realizou-se simulações considerando os três cenários possíveis. Após as análises, constatou-se que o retorno do projeto esta proporcional aos seus riscos, o que leva a recomendação do projeto de beneficiamento da ACC.

Palavras-chave: Custos. Risco. Retorno. Metodologia Multi-índice.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1. Introdução

O cajueiro é uma planta tropical, que tem sua gênese no Brasil, distribuída praticamente em todo o território nacional, principalmente na Região Nordeste, que concentra uma área plantada superior a 650 mil hectares, correspondendo a mais de 95% de toda a produção do país, sendo a maior representatividade produtiva centralizada nos estados do Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte e Bahia. O seu fruto é a castanha, o qual é destinado principalmente ao mercado externo, dando origem, em média, a 150 milhões de dólares ao ano (MONTENEGRO, *et al*., 2003).

Nessa perspectiva, o parque industrial brasileiro é composto por 12 organizações, sendo oito no Ceará, três no Rio Grande do Norte e uma no Piauí, com uma capacidade de processar 360 mil toneladas de castanha, originando 70 mil toneladas de Amêndoa e 45 mil toneladas de Líquido da Castanha de caju (CARNEIRO, 2013). Com relação ao mercado interno, os preços, entre os Estados brasileiros produtores, quando comparados, constatou-se que os valores recebidos pela safra de 2012, recuaram 0,7% no Ceará e 2,0% no Piauí. No entanto, não foi evidenciado diferença no Rio Grande do Norte (TEIXEIRENSE, 2013). Já no que diz repeito à safra de 2013, observou-se que a produção de 259.950 toneladas de castanha de caju teve uma variação positiva na ordem de 241,80% com relação ao ano passado (IBGE, 2013). Diversidade causada pela severidade climática que acometeu em 2012, uma das maiores dos últimos 40 anos.

Dessa forma, as exportações de amêndoas de castanha de caju realizadas entre janeiro a maio/2013, fazendo referência ao mesmo período de 2012, teve um aumento de 23,1%, saindo de 7.391 para 9.096 toneladas. Motivado pela rápida recuperação econômica dos principais países importadores: EUA, 47,1%, Países Baixos, 18,2%, Canadá, 6,6% e outros

28,1% (TEIXEIRENSE, 2013). Apesar das condições climáticas em 2012, o estado do Rio Grande do Norte ampliou suas exportações em 15%, bem como reduziu as importações em 6,5%, comparando com o mesmo período de 2011. Assim sendo, as exportações potiguares foram de US$ 121,6 milhões, e as importações US$ 106,9 milhões, resultando em saldo da balança comercial de US$ 7 milhões. Sendo a castanha de caju responsável por US$ 22,8 milhões, considerada o principal produto exportado do *cluster* da fruticultura (CASTRO, 2012).

Nos estados, que representam a maior produtividade da castanha de caju, a expectativa de colheita, em 2013, é favorável, em virtude das precipitações pluviométricas terem acontecido em volume aceitável para suprir a necessidade reprodutiva dos cajueirais. (TEIXEIRENSE, 2013). Cabe ressaltar que é um fator determinante para o desempenho produtivo desse setor, além da aprovação do Fundo de Apoio a Cultura do Caju com o objetivo de desenvolver o financiamento e a modernização da agroindústria do setor, fortalecer a exportação, proporcionar a defesa do preço do mercado interno e externo, assegurar os direitos e melhorias para o trabalhador rural, impulsionar o aumento da produtividade, bem como o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à qualificação e aumento da produção do caju (SINDICAJU, 2013).

Nessas condições, torna-se mais fácil se posicionar perante as forças que circundam esse mercado. O que motivou este estudo a analisar os custos de produção do projeto da amêndoa da castanha de caju - ACC, verificando sua expectativa de retorno e de risco, por meio de dois conjuntos de indicadores: o primeiro sendo composto por VP, VPL, VPLa, IBC e ROIA, empregados para avaliar a percepção de retorno, e o segundo faz referência a TMA/TIR, Pay-back/N, Grau de comportamento da Receita (GCR), Risco de Gestão e Risco de negócio voltados a melhorar a percepção do risco (SOUZA; CLEMENTE, 2012, p. 124).

2. O Processo Produtivo e o Produto

O processo produtivo da amêndoa de castanha de caju é um exemplo de produção conjunta, em que a partir de uma mesma matéria-prima, a castanha de caju in natura, posteriormente a um processo produtivo comum, obtém-se mais de um produto, não dissociáveis antes do ponto de separação, correspondendo à gênese dos custos conjuntos. Para Martins (2003, p. 162) essa característica de produção “acontece na quase totalidade dos produtos naturais na agroindústria”. Caracterizado, principalmente por uma produção contínua que, no caso, da produção da ACC, passa pelas seguintes etapas: secagem, pesagem, classificação, armazenamento, cozimento, corte, estufa, umidificação, despeliculagem, seleção, fritura e estoque final.

Durante todo o processo acontece a seleção das amêndoas. A categorização é realizada com base na integridade física: cor, tamanho e defeito. Dando origem a 14 tipos de castanha inteira, 09 tipos de castanha em pedaços, 09 tipos de castanha granulada e dois tipos de farinha.

Apesar da diversidade de produtos possíveis, o produto principal, neste projeto, a amêndoa interia, é responsável por 80% do faturamento, sendo embalada de forma diferenciada: em latinha tipo exportação, contendo 150g. Porém serão destinadas ao mercado interno, como posicionamento estratégico para sua inserção. Os 20% restantes das amêndoas serão embaladas, a vácuo, em saquinho também de 150g. Nessa perspectiva, Porter (2004, p. 20) ressalta que a “diferenciação do produto cria isolamento contra a luta competitiva, porque os compradores têm preferências e sentimentos de lealdade com relação a determinados vendedores”.

3. Investimento

O investimento inicial para o projeto da ACC corresponde a um aporte de capital no valor de R$ 324.960,00. O qual foi direcionado para investimentos em ativos fixos na área produtiva, administrativa, comercial e de uso compartilhado, bem como para capital de giro e despesas pré-operacionais. Para Souza e Clemente (2012, p.107), "os ativos fixos compreendem os terrenos, obras civis, máquinas e equipamentos, veículos, ferramentas, infraestrutura de comunicação, *hardware* e *software,* móveis e utensílios etc.", conforme tabela abaixo:

Tabela 1 – Investimento total

Descrição	Valor
Investimento em Ativo Fixo na Área Industrial	157.360
Investimento em Ativo Fixo na Área Administrativa	10.740
Investimento em Ativo Fixo na Área Comercial	9.460
Investimento em Ativos Fixos de uso Compartilhado	40.340
Investimentos em Capital de Giro	83.850
Despesas Pré-operacionais	23.200
Total	**324.950**

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

O processo de beneficiamento da ACC vem evoluindo ao longo do tempo, o que é resultado de uma adequação necessária para se posicionar competitivamente no mercado. Paiva, Silva Neto e Pessoa (2000) ressaltam a importância da inclusão de novos avanços em equipamentos e processos, proporcionando a obtenção de amêndoas inteiras e alvas em maior proporção e melhor qualidade, otimizando parâmetros técnicos, como a eficiência produtiva, redução do tempo, temperatura e dispositivos de segurança. Nessa perspectiva, o projeto indicou aquisições de máquinas, equipamentos e móveis, entre outros para a linha de produção, conforme tabela abaixo:

Tabela 2 – Investimentos em ativo fixo na área operacional

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Descrição	Quant.	Valor Total	Descrição	Quant.	Valor Total
Gerador de Vapor	1	34.500	Moinho de Martelo Rotativo	1	1.700
Estufa Metálica	1	9.775	Ventilador Pneumático	1	3.308
Carros Metálicos	2	2.300	Linha de Vapor	15	1.650
Bandejas Metálicas	40	4.400	Bancada Dupla em aço inox	3	3.951
Linha de Vapor	1	2.400	Caldeira Vertical Cilíndrica	1	37.000
Fritadeira de Aço	1	4.720	Monobloco Branco	20	710
Classificador	1	4.050	Banqueta 60 cm x 30 cm	30	1.461
Mesa de Classificação e Raspagem	3	4.575	Balança US 30/2	1	1.040
Mesa de Classificação de Amêndoa	1	1.450	Selador	1	689
Fritadeira de Amêndoa	1	1.500	Lavadora	1	538
Centrifuga de Amêndoa	1	2.200	Regulador de Argomio	1	180
Gerador de Vapor sob pressão Vertical	1	8.626	Sistema de Umidificação Câmara e Porta Metálica		
Autoclave	1	4.200	Abraçadeira 9x13mm	3	3
Estufa Metálica	1	6.900	Selador com sistema	1	7.000
Carros Metálicos	2	1.364	Mangueira Simples 5/16	10	30
Bandejas Metálicas	24	2.640			
Moinho de Martelo Rotativo	1	1.700	**Total**		**95.600**

No que diz respeito ao capita de giro, pretende-se investir R$ 83.850 a fim de disponibilizar recursos para a organização até o momento, em que as vendas não serão suficientes para financiar as necessidades operacionais demandadas. Que segundo Assaf Neto e Silva (2007, p. 15) "são obrigações operacionais identificadas desde a aquisição de matérias-primas até o recebimento pela venda do produto acabado". Nessa perspectiva, por meio de análise do fluxo de caixa, decidiu-se garantir as atividades organizacionais por três meses, conforme apresentado na tabela abaixo:

Tabela 3 – Investimentos em capital de giro

Descrição	Valor mensal	Coeficiente	Valor
Salários e encargos sociais	13.000	3	39.000
Matéria prima	8.450	3	25.350
Material Secundários	2.000	3	6.000
Utilidades (Água, luz, combustível, ...)	4.500	3	13.500
Total	**27.950**		**83.850**

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

3.1. Fontes de Recursos

Será necessário para a consecução do projeto da ACC, um capital de R$ 324.950,00. Sendo R$ 48.742,00 provenientes de recursos próprios e R$ 276.207,00 oriundos de recursos de terceiros, representando um percentual de 15% e 85% respectivamente, conforme tabela abaixo:

Tabela 4 – Fontes de recursos para financiar o projeto

Descrição	Custo do Capital	Valor	Participação
Recursos Próprios	7,0%	48.742	15,0%
Financiamento a Longo Prazo (BNDES)	11,0%	276.207	85,0%
Total		**324.950**	**100,0%**

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

O valor financiado para o projeto da ACC corresponde a R$ 276.207,00 a uma taxa anual de 11,00%, sendo equivalente a uma taxa de 0,873 ao mês, em um período de 60 meses, análogo há 05 anos. Considerando, para este financiamento, uma carência de 01 ano.

3.2. Custeio Variável

Implica em atribuir ao produto apenas os custos variáveis que estão relacionados com a sua produção, os quais são: os materiais diretos, a mão de obra direta e os custos indiretos de fabricação variáveis. Os custos fixos são associados à estrutura operacional da empresa e considerados como despesas do período, eliminando, assim, a necessidade de rateio. Nesse ínterim, Garrison, Noreen e Brewer (2007) afirmam que o custo de uma unidade fabricada, em estoque, ou no custo dos produtos vendidos não possui qualquer custo geral fixo de produção. Bem como percebê-lo incorretamente conduz a muitos problemas de gestão, incluindo decisões incorretas de fixação de preço de venda.

Para Bornia (2009, p. 35) "o custeio variável está relacionado principalmente com a utilização de custos para o apoio a decisões de curto prazo". Com esse objetivo, identificou-se o custo variável unitário da ACC, o qual será deduzido da sua receita unitária para a obtenção da margem de contribuição marginal. Representando a parcela remanescente do preço de venda para a cobertura dos custos e despesas fixas e geração de lucro por produto vendido.

Assim sendo, identificou-se como custo variável unitário: a matéria-prima, embalagem, gás de cozinha, gordura vegetal, sal e energia elétrica para embalagens de 150g. Nesse caso, a mão de obra direta foi classificada como um custo fixo, conforme tabela e gráficos apresentados:

Tabela 5 - Custo variável unitário

Especificação	Castanha Tipo 1	Castanha Tipo 2
Matéria prima	0,21	0,21
Embalagem	3,50	1,50
Gás de Cozinha	0,05	0,05
Gordura Vegetal	0,10	0,10
Sal	0,05	0,05
Energia elétrica	0,11	0,11
Total	**4,02**	**2,02**

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

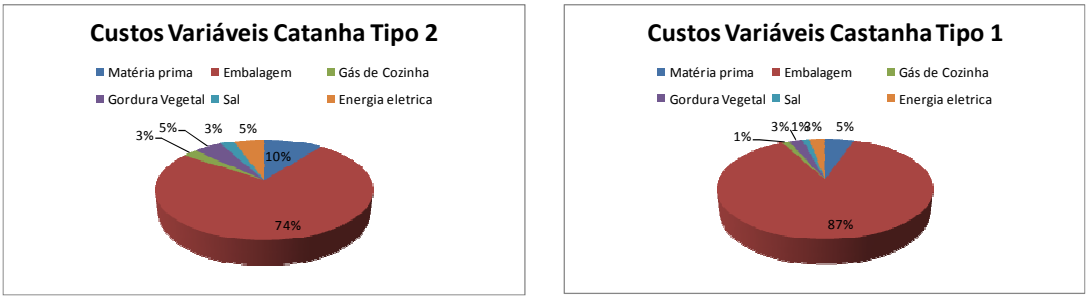

Figura 1 – Custos variáveis da ACC tipo 1 e tipo 2

3.3. Demonstrativo de Resultados do Exercício sob o Custeio Direto

A demonstração de resultado, segundo Assaf Neto (2007, p. 101) "tem como finalidade exclusiva apurar o lucro ou prejuízo de exercício. A sua composição engloba as receitas, as despesas, os ganhos e as perdas apuradas". Já sob o custeio direto, esse relatório contempla um demonstrativo no formato de margem de contribuição, do qual podem ser retirados dados imperativos para análise do ponto de equilíbrio. Nesse ínterim, Garrison, Noreen e Brewer (2007, p. 238) afirmam que "no custeio variável, o lucro de um período não é afetado por variações de estoques, bem como os lucros variam na mesma direção das vendas".

Para o autor, o valor total dos custos fixos surge explicitamente na demonstração de resultado, salientando que o valor absoluto dos custos fixos necessita ser garantido para que a organização verdadeiramente tenha lucro. Haja vista que o lucro operacional líquido do custeio variável se aproxima mais do fluxo líquido de caixa. Nessa perspectiva, Souza e Clemente (2012, p. 112) afirmam que "sob a ótica do custeio variável, a venda e não a produção impulsiona a empresa, pois se admite uma relação inversa entre produção e vendas". Assim sendo, a ACC apresenta as projeções dos demonstrativos de resultado do exercício durante o período estimado de 10 anos, especificando mensalmente cada resultado. Com isso, identificou-se que, nos quatro primeiros anos, o negócio operaria com prejuízo, mas a partir do quinto ano, apresentaria um resultado positivo, conforme tabela abaixo:

Tabela 6 – Demonstrativo de resultado do exercício sob custeio direto

DRE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
QUANTIDADE	20.000	25.000	34.000	44.000	52.000	59.050	60.000	60.000	60.000	60.000
PREÇO	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
QUANTIDADE	4.000	5.000	6.800	8.800	10.400	11.810	12.000	12.000	12.000	12.000
PREÇO	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
FATURAMENTO	400.000	500.000	680.000	880.000	1.040.000	1.181.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Faturamento Bruto	400.000	500.000	680.000	880.000	1.040.000	1.181.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
(-) Imposto - Simples	29.360	36.700	54.672	71.280	91.312	104.637	106.320	106.320	106.320	106.320
Receita Líquida de Vendas	370.640	463.300	625.328	808.720	948.688	1.076.363	1.093.680	1.093.680	1.093.680	1.093.680
(-) Custo Variável do Produto Vendido	90.250	112.812	153.424	198.549	234.649	266.462	270.749	270.749	270.749	270.749
(=) Margem Bruta	280.390	350.488	471.904	610.171	714.039	809.901	822.931	822.931	1.033.720	1.033.720
(-) Despesas Variáveis	20.400	25.500	34.680	44.880	53.040	60.231	61.200	24.000	24.000	24.000
(=) Margem Líquida	259.990	324.988	437.224	565.291	660.999	749.670	761.731	798.931	1.009.720	1.009.720
(-) Custos Fixos	151.110	257.869	329.705	398.133	462.361	437.892	446.144	453.029	453.029	453.029
(-) Despesas Fixas (exclusive juros)	174.516	174.516	174.516	174.516	174.516	174.516	174.516	174.516	198.064	198.064
(=) Resultado antes de Juros, IR e CSL	(65.636)	(107.396)	(66.997)	(7.358)	24.122	137.262	141.072	171.386	358.627	358.627
(-) Despesas Fixas de Juros	28.951	25.633	18.396	11.158	3.920	-	-	-	-	-
(=) Resultado	(94.586)	(133.030)	(85.393)	(18.516)	20.202	137.262	141.072	171.386	358.627	358.627

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

3.4. Fluxo de Caixa Operacional

De acordo com Assaf Neto e Silva (2007, p. 39), o fluxo de caixa é uma ferramenta que permite o planejamento e o controle dos recursos financeiros de uma empresa. Sendo imperioso para o processo de tomada de decisões financeiras. Os autores definem "o fluxo de caixa como um instrumento que relaciona os ingressos e saídas (desembolsos) de recursos monetários no âmbito de uma organização em determinado intervalo de tempo".

Nessa perspectiva, a ACC representa, em seu fluxo de caixa, uma entrada das suas vendas de 40% à vista, 30% para 30 dias e o restante para 60 dias. Já no que diz respeito às saídas, relacionadas aos fornecedores, os pagamentos ficaram 50% à vista e 50% para 30 dias. Como também estão destacados os gastos referentes aos impostos, contribuições, custos e despesas variáveis e fixas. Esses gastos foram lançados mensalmente, durante um período de 10 anos.

Em se tratando do fluxo de caixa do projeto, a organização registra as entradas e saídas de caixa a partir do ano 0, indicando os investimentos iniciais em ativos fixos, despesas pré-operacionais, capital de giro e financiamento, bem como o valor residual apresentado no ano 10, representando 20% do valor dos ativos fixos, conforme tabela abaixo:

Tabela 7 – Fluxo de caixa do projeto

		ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	Entradas de Caixa		367.012	493.559	660.967	871.218	1.022.748	1.178.611	1.197.310	1.201.304	1.200.000	1.260.000
	Saídas de Caixa		480.108	719.312	728.276	897.474	1.017.589	1.043.509	1.058.581	1.065.988	1.089.362	1.100.643
	SALDO DE CAIXA	0	-113.096	-225.753	-67.309	-26.256	5.159	135.102	138.729	135.316	110.638	159.357
AJUSTES	(+) Depreciação		19.897	24.259	32.569	40.485	47.915	53.073	54.027	54.824	54.824	54.824
	(-) Amortização do Financiamento			69.052	69.052	69.052	69.052					
	(-) Investimento Inicial em Ativo Fixo	217.900										
	(-) Despesas pré-operacionais	23.200										
	(-) Capital de Giro	83.850										
	(+) Liberação do Financiamento	276.207										
	(+) Valor Residual											43.580
	(=) Fluxo de Caixa do Investidor	**-48.742**	**-93.198**	**-270.546**	**-103.792**	**-54.822**	**-15.978**	**188.175**	**192.756**	**190.140**	**165.461**	**257.760**

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

3.5. Análise de Viabilidade Financeira do Projeto

Análisou-se por meio da metodologia multiíndice desenvolvida por Souza e Clemente (2012) para fundamentar o processo decisório, quanto à aceitação ou rejeição do projeto da ACC. A qual foi realizada com a utilização de vários indicadores, classificados em dois grupos: o primeiro sendo composto por VP, VPL, VPLa, IBC e ROIA, empregados para avaliar a percepção de retorno, e o segundo faz referência a TMA/TIR, Pay-back/N, Grau de comportamento da Receita (GCR), Risco de Gestão e Risco de negócio voltados a melhorar a percepção do risco (SOUZA; CLEMENTE, 2012, p. 124). Nessa perspectiva, Assaf Neto (2007) afirma que a posição de um investidor no que diz respeito ao risco é pessoal, não sendo possível identificar uma única resposta para todas as situações.

Para Souza e Clemente (2012), o retorno adicional sobre o investimento (ROIA) é o índice mais indicado para a estimativa de rentabilidade, expressando a riqueza gerada pelo projeto, bem como possui a prerrogativa de expurgar o efeito cruzado da TMA, que corresponde a melhor taxa, com baixo grau de risco, para o capital que será investido. Os autores enfatizam, ainda, que o risco financeiro do projeto pode ser calculado pela probabilidade da TIR ser menor do que a TMA, na condição da sua distribuição de probabilidade ser conhecida. Ressaltam também que se a sua distribuição não for conhecida, a proximidade da TIR em relação à TMA pode ser interpretada como uma medida de risco.

O *pay-back* é um indicador que evidencia o tempo necessário para a recuperação do capital investido. Pois segundo os autores, ao relacioná-lo com a vida útil do projeto, aprimora a percepção do risco no que diz respeito ao investimento. Mais dois indicadores de risco foram utilizados na análise, abordando os aspectos de risco de gestão e risco de negócio. Em se tratando do risco de gestão, o mesmo faz referência ao nível de aprendizagem, adquirido ao longo do tempo, do processo de produção, comercialização, canais de distribuição e, essencialmente, na orientação de conduzir as negociações em momentos desfavoráveis. Já no que diz respeito ao risco do negócio, esse indicador está vinculado a fatores não controláveis que afetam o agronegócio, como as forças que regem o mercado e as condições climáticas.

4. Procedimentos Metodológicos

Nessa fase, delinearam-se os métodos imperativos para mapear as ações relacionadas ao objetivo de analisar os custos de produção do projeto da ACC, verificando sua expectativa de retorno e de risco, por meio de dois conjuntos de indicadores: o primeiro sendo composto por VP, VPL, VPLa, IBC e ROIA, empregados para avaliar a percepção de retorno, e o segundo faz referência a TMA/TIR, Pay-back/N, Grau de comportamento da Receita (GCR), Risco de Gestão e Risco de negócio voltados a melhorar a percepção do risco (SOUZA; CLEMENTE, 2012, p. 124).

Este estudo se trata de uma pesquisa aplicada quanto à sua natureza; descritiva quanto ao seu objetivo; de estudo de caso, a partir de uma referência espelho, quanto à estratégia de abordagem; levantamento de dados primários e secundários quanto ao procedimento de coletada de dados; e quantitativa quanto à análise dos dados. (SAMPIERI, COLLADO LUCIO, 2006; LAKATOS, MARCONI, 2009). Nesse ínterim, utilizou-se o *Excel* (2007) para a análise inicial dos indicadores, bem como o software *Crystal Ball* (versão 11.1), com a finalidade de realizar simulações para determinar a probabilidade de ocorrência dos indicadores de retorno e de risco, com o propósito de melhorar a percepção dos retornos e dos riscos associados ao empreendimento.

5. Resultados

Nesta seção, analisaram-se os indicadores de retorno (Valor presente líquido, Valor presente líquido anualizado, Índice benefício/custo e o Retorno adicional sobre o investimento), bem como os indicadores de risco (Taxa interna de retorno, índice TMA/TIR,

Payback, Índice Payback/N, Grau de comprometimento da receita, Risco de gestão e Risco de negócio), conforme tabelas apresentadas abaixo:

Tabela 8 – Indicadores de retorno x Indicadores de risco

Indicadores de Retorno		Indicadores de Risco	
TMA	7,0%	Taxa Interna de Retorno	9,25%
Valor Presente	115.776	Índice TMA/TIR	0,76
Valor Presente Líquido	67.034	Payback	6,5
Valor Presente Líquido Anualizado	9.544	Índice Payback/N	0,65
Índice Benefício/Custo	2,38	Grau de Comprometimento da Receita	0,71
Retorno Adicional Sobre Investimento	9,04%	Risco de Gestão	0,40
		Risco do Negócio	0,46

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

5.1. Indicadores de Retorno

5.1.1. Valor Presente Líquido (VPL)

Investiu-se, inicialmente, no projeto da ACC, a quantia de R$ 324.950,00 com a expectativa de recuperar o investimento inicial, bem como de auferir ganhos sobre o capital, caso tivesse sido aplicado na TMA (7% a.a.), restando-lhe, ainda, um valor presente líquido de R$ 67.034. Haja vista que, para esse retorno, é necessária uma produção de 474.050 latinhas e 94.010 saquinhos de ACC para um período de 10 anos. Considerando essa análise, pode-se sugerir que entre as alternativas de realizar o empreendimento e aplicá-lo no mercado financeiro com uma taxa de 7% a.a (TMA), a opção de investir no negócio apresenta um resultado mais favorável. No entanto, não se deve considerar esse indicador determinante para suportar uma decisão de investimento, haja vista que segundo Souza e Clemente (2012, p. 76), "nenhum número é bom ou ruim, a menos que possa ser comparado com alguma referência".

5.1.2. Valor Presente Líquido Anualizado (VPLa)

Buscou-se analisar os dados do negócio com base no Valor Presente Líquido Anualizado (VPLa), o qual foi utilizado como referência para ser comparado com o VPL. O VPLa do projeto da ACC corresponde a R$ 9.544 para cada ano considerado no investimento, sugerindo o retorno do investimento disseminando ao longo dos 10 anos, mais o ganho auferido sobre o capital, caso tivesse sido aplicado no mercado financeiro a 7% ao ano. Dessa forma, é mais fácil para o investidor de acordo com Souza e Clemente (2012, p. 76), racionar em termos de ganho acumulado ao longo de diversos períodos. Os autores, ainda, afirmam que "a deficiência comum do VPL e do VPLa para expressar o retorno do investimento, reside no fato de ambos o expressarem em valores monetários absoluto e não em valores relativos, como é usual no mercado" (KREUZ; SOUZA; CLEMENTE, 2008, p. 56).

5.1.3. Índice Benefício/Custo (IBC)

Para a produção de 474.050 latinhas e 94.010 saquinhos de ACC para um período de 10 anos, identificou-se um IBC de R$ 2,38, expressando a expectativa de retorno para cada R$ 1,00 de capital investido, após o horizonte de planejamento do projeto, em valores monetários de hoje. Em outras palavras, espera-se uma rentabilidade de 13*% em 10 anos. Souza e Clemente (2012, p. 57) lembram que esse é um retorno além daquele que se teria, caso tivesse sido aplicado à taxa de 7% a.a (TMA), durante o período considerado. -"o IBC visa, em parte, corrigir a deficiência do VPL e do VPLa que é a de expressarem o retorno em valores absoluto" (KREUZ; SOUZA; CLEMENTE, 2008, p. 57).

5.1.4. Retorno Adicional sobre o Investimento (ROIAanual)

A partir do IBC, calculou-se o ROIAanual da Castanha de Caju do Semiárido, o qual representa para Souza e Clemente (2012, p. 76) "a melhor estimativa de rentabilidade para um projeto de investimento". Para os autores é um indicador que facilita a percepção da análise por se encontrar na mesma unidade de tempo da TMA. No caso do projeto de Castanha de Caju do Semiárido, evidenciou-se o ROIA de 9,04% a.a, significando a riqueza gerada pelo projeto, mais do que se teria adquirido, caso o capital tivesse sido aplicado no Mercado Financeiro à taxa de 7% (TMA) ao ano. Observa-se, portanto, a expressividade da rentabilidade desse investimento, o que pode funcionar como estímulo para novos entrantes, considerando que o mercado interno, ainda, é pouco explorado e com amplo potencial de crescimento. O resultado expressivo obtido para este agronegócio corrobora com os resultados de outras pesquisas para produtos agropecuários que utilizam esta mesma tecnologia, de análise, citados por Souza e Clemente (2012, p. 57) como: 36% para o tomate (SOUZA *et al*., 2004), 19% para o alho (KREUZ *et al*, 2003) e 16% para a uva na produção de vinho (KREUZ *et al*, 2004).

5.2. Indicadores de Risco

5.2.1. Índice de Taxa Mínima de Atratividade e Taxa Interna de Retorno (TMA/TIR)

Na metodologia multiíndice proposta por Souza e Clemente (2012), a TIR é dada como um indicador de risco e não de retorno como, usualmente, é considerado por outros autores da metodologia clássica. Ainda de acordo com Souza e Clemente (2012, p.86), "se a TMA for igual à TIR, então o ganho do investimento será igual à zero. Se a TMA for maior do que a TIR, recomenda-se que a organização não invista no projeto". No caso da ACC, obteve-se uma TIR de 9,25% a.a, tendo por parâmetro o cenário mais provável, estando próxima da TMA que corresponde a uma taxa de 7% ao ano. Provocando um índice de TMA/TIR de 0,76, em uma escala de 0 a 1, o número 1 representa o risco máximo. Apesar da proximidade da TMA e da TIR (0,76), estudos afirmam que para um índice TMA/TIR de até 0,75 a probabilidade do VPL ser menor do que zero é muito pequena (SOUZA, 2013). Corroborando a afirmação anterior simulações realizadas pelo Método de Monte Carlo por meio do software *Crystal Ball* sinalizam uma pequena probabilidade de se perder dinheiro com o projeto, ou seja, a probabilidade do VPL ser menor do que zero é de apenas 4,05%. Diante deste resultado o índice TMA/TIR será considerado como sendo de Baixo/Médio, para fins de análise na metodologia Multi-índice. A seguir apresenta-se o gráfico da relação VPL, TMA e TIR:

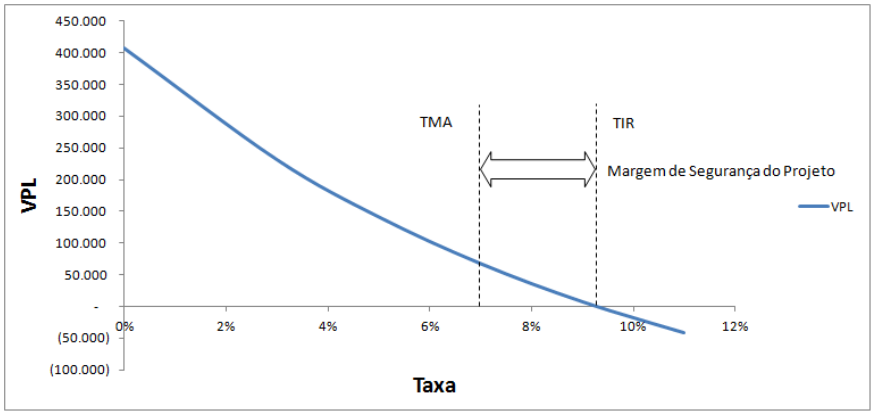

Figura 2 – Relação VPL, TMA e TIR

5.2.2. Índice *Pay-Back*/N

Evidenciou-se, neste projeto, que o tempo necessário para a recuperação do capital investido corresponde a 6,5 anos. Cabe ressaltar que quanto maior for o tempo de recuperação do que foi investido, maior será o risco do negócio. Considerando que a ACC possui em seu planejamento, um horizonte de tempo de 10 anos, torna-se inviável os benefícios futuros superarem o capital investido a partir do 6.º ano. O índice de Pay-back/N, que mede numa escala de 0 a 1, proporciona a vantagem, segundo Kreuz, Souza e Clemente (2008, p. 58) de "permitir a comparabilidade entre projetos distintos". Neste caso, o índice encontrado corresponde a 0,65 que representa um risco considerado Médio/Alto de não recuperação do capital investido.

5.2.3. Riscos de Gestão

Esse indicador faz referência à aprendizagem, ao longo do tempo, do processo de produção e de comercialização, evidenciada por meio de experiências e do conhecimento para a consecução do objetivo do projeto. De acordo com Souza e Clemente (2012, p. 127), "o conhecimento e experiência acumulados sobre o processo produtivo, processo de comercialização, canais de distribuição e, principalmente, na condução de negociações, auxiliam o negócio em períodos turbulentos e desfavoráveis".

No caso da ACC, os empreendedores, que pretendem o investimento, possuem experiência e conhecimento para compreenderem aspectos referentes a níveis de qualidade do produto, de seu posicionamento estratégico perante os concorrentes, das próprias diretrizes de marketing e de identificar as competências que serão necessárias para o processo de gestão e produtivo da empresa, bem como onde buscar a matéria essencial para a produção do produto. Dessa forma, o risco de gestão representa 0,40, sendo considerado um como médio risco para a descontinuidade do projeto, conforme tabela abaixo:

Tabela 9 – Risco de Gestão

Áreas	Administrativo	Produção	Financeiro	Comercial	RH	Média
Aspectos Econômicos	0,60	0,50	0,70	0,70	0,40	0,58
Tendências da Indústria ou segmento	0,60	0,60	0,60	0,70	0,40	0,58
Processo Produtivo e Inovação	0,50	0,70	0,50	0,50	0,70	0,58
Negociação com stakeholders	0,60	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70
Estratégias de Posicionamento	0,70	0,60	0,70	0,80	0,40	0,64
Média por área	0,60	0,50	0,64	0,70	0,54	0,60
Risco de Gestão Percebido						**0,40**

Fonte: adaptado de Souza e Clemente (2012)

5.2.4. Risco do Negócio

Os empreendedores da ACC, ao pensarem no projeto, procuraram identificar as empresas dominantes do mercado, a possibilidade de novos entrantes, produtos substitutos, o comportamento dos consumidores do produto, a força dos fornecedores, bem como o histórico da posição estratégica implementada pelas organizações que já existiam. Cujos fatores foram determinantes para compreender os aspectos que circundam o mercado interno da ACC, o que proporcionou informações riquíssimas para a tomada de decisão. Souza e Clemente (2012, p. 128) destacam que "o risco do negócio está associado a fatores conjunturais e não controláveis que afetam o ambiente do projeto". Além da preocupação voltada ao mercado, outro ponto determinante considerado foram as condições climáticas, que são fatores importantes, principalmente porque as chuvas são escassas na região. Dessa

forma, atribuiu-se um fator de risco correspondendo a 0,46, o que pode ser considerado médio para a continuidade do projeto, conforme tabela abaixo:

Tabela 10 – Risco do negócio

P E S T		5 FORÇAS DE PORTER		S W O T	
Aspecto	Percepção*	Aspecto	Percepção*	Aspecto	Percepção*
Político-legal	0,25	Entrantes	0,5	Entrantes	0,5
Econômico	0,50	Substitutos	0,5	Substitutos	0,5
Sóciocultural	0,40	Fornecedores	0,4	Fornecedores	0,4
Tecnológico	0,40	Clientes	0,5	Clientes	0,5
Demográfico	0,20	Concorrentes	0,7	Concorrentes	0,7
Média	0,35	Média	0,52	Média	0,52
Risco de Negócio Percebido = 0,46					

* Escala de 0 a 1 onde zero indica ausência de risco e 1

Fonte: adaptado de Souza e Clemente (2012)

5.2.5. Ponto de Equilíbrio e Grau de Comprometimento da Receita (GCR)

O ponto de equilíbrio operacional (PEO) proporciona identificar o quanto o negócio poderá produzir e vender para suportar os gastos operacionais do projeto, bem como demonstrar a partir de qual unidade de produção, inicia-se o processo de geração de lucro. Em conformidade com Souza e Clemente (2012, p. 125) "Tão importante quanto determinar o PEO é analisar sua posição relativa ao nível máximo de atividade, o que é identificado pelo mínimo entre a capacidade produtiva e a demanda máxima de mercado". Ainda para os autores, quanto mais próximo de 1 estiver o GCR, maior será o risco operacional do projeto. Na perspectiva do projeto da ACC, identificou-se um GCR de 0,71, significando que o projeto somente terá retorno a 71% da sua capacidade máxima, conforme tabela abaixo:

Tabela 11 – PEO e GCR

ANO	Receita Total	Custo Fixo Total	Desp. Fixa Total	Custo Variável	Desp. Variável	Receita de Equilíbrio	GCR
1	400.000	151.110	203.467	90.250	20.400	354.577	0,89
2	500.000	257.869	283.502	112.812	25.500	541.370	1,08
3	680.000	329.705	348.101	153.424	34.680	677.806	1,00
4	880.000	398.133	409.291	198.549	44.880	807.424	0,92
5	1.040.000	462.361	178.436	462.361	53.040	640.797	0,62
6	1.181.000	437.892	174.516	266.462	60.231	612.408	0,52
7	1.200.000	446.144	174.516	270.749	61.200	620.659	0,52
8	1.200.000	453.029	174.516	270.749	24.000	627.544	0,52
9	1.200.000	453.029	198.064	270.749	24.000	651.093	0,54
10	1.200.000	453.029	198.064	270.749	24.000	651.093	0,54
	Grau de Comprometimento da Receita Médio						**0,71**

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

5.3. Síntese dos Indicadores

Com base na metodologia multiíndice, utilizaram-se os indicadores TMA/TIR, Payback/N, GCR, R. Gestão e R. Negócio a fim de avaliar o risco percebido no projeto de ACC. Para melhor visualizar o risco do projeto, construiu-se um gráfico representando o risco percebido versus o risco máximo, que em conformidade com Souza e Clemente (2012, p. 129) "observa-se que quanto maior for a proporção da área do polígono interno com relação à área total, maior será o risco percebido do projeto", conforme gráfico apresentados na Figura 3.

Após análise dos indicadores de viabilidade do negócio, observaram-se alguns fatores determinantes para a não continuidade do projeto. O primeiro corresponde ao índice de TMA/TIR de 0,76, sinalizando conforme mencionado anteriormente um risco percebido Baixo/Médio para o investimento, o segundo faz referência ao tempo de retorno do capital

investido (Payback/N), o qual será possível a partir de 6,5 anos. Considerando que o projeto possui um horizonte de tempo de 10 anos, o índice encontrado representa um risco significativo de não recuperar o capital investido. O terceiro está voltado ao grau de comprometimento da receita (GCR), o qual evidenciou que o projeto somente terá retorno a partir de 71% da sua capacidade máxima.

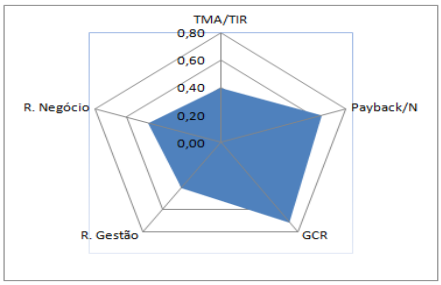

Figura 3 – Risco percebido versus risco máximo

No que diz respeito ao quarto indicador, observou-se que a aprendizagem e o conhecimento dos empreendedores alcançaram um risco de gestão de 0,40, significando inexpressiva a possibilidade de mau desempenho na gestão do projeto. Já no risco de negócio, representado por um índice médio de 0,46, identificou-se que o mercado interno é pouco explorado, com grande potencial de ampliação. Mas com relação às condições climáticas, constatou-se um fator desfavorável para o projeto, uma vez que as chuvas são escassas na região. Segundo Teixeirense (2013), a safra de castanha de 2012 foi considerada atípica em virtude da severidade climática, uma das maiores dos últimos 40 anos, o que contribuiu, significativamente, para uma má produção, a qual foi considerada a pior dos últimos 13 anos. Essa análise de risco e retorno está representada na tabela seguinte.

Tabela 12– Análise de risco e retorno

	Baixo	B/M	Médio	M/A	Alto
Retorno (ROIA)					
Risco Financeiro (TMA/TIR) Risco de Não recuperação do Capital (Payback / N) Risco Operacional (GCR) Risco de Gestão Risco de Negócio					
	0,0 a 0,2	0,2 a 0,4	0,4 a 0,6	0,6 a 0,8	0,8 a 1,0

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A tabela 12 acima revela uma relação risco *versus* retorno balanceada, uma vez que os indicadores de risco estão situados a esquerda ou sob o indicador de retorno. Esta relação aponta um equilíbrio entre os riscos do projeto e o retorno proporcionado pelo mesmo.

Dando sequência ao processo de análise do projeto, tendo como parâmetro o fluxo de caixa traçado de acordo com o cenário de ocorrência mais provável, dois outros cenários foram projetados, sendo um otimista e outro pessimista. Para composição desses cenários, considerou-se uma variação no fluxo de caixa de cada período em 15% para mais (Cenário Otimista) e 15% para menos (Cenário Pessimista).

Diante dos três cenários, utilizou-se o software *Crystal Ball* (versão 11.1) para realizar simulações aleatórias pelo Método de Monte Carlo e assim determinar a probabilidade de ocorrência dos indicadores de retorno e de risco. As simulações foram realizadas por meio uma distribuição triangular, e de acordo com os resultados, a probabilidade do VPL ser maior do que zero é de 95,95%, e de está entre 60.000 e 100.000 é de 56,76%, sendo o valor

máximo do VPL igual a R$ 127.960,00 com probabilidade de ocorrência 0,04%, ou seja, a probabilidade de se perder dinheiro com o projeto é muito pequena (4,05%) A seguir, tem-se o gráfico da distribuição do VPL.

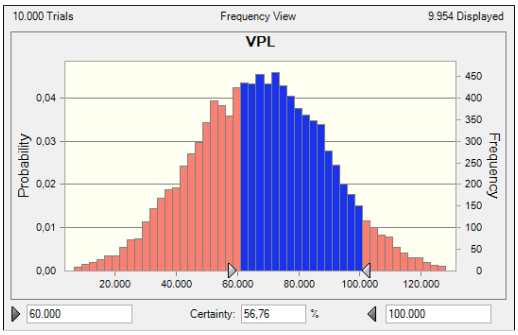

Figura 4 – VPL

Com relação ao indicador de retorno ROIAanual, a probabilidade de ser maior do que 10% é de 32,27%, sendo o valor máximo assumido pelo ROIAanual 14,55%, o que descarta a possibilidade da ganhos extraordinários, no entanto há uma probabilidade de 60,22% do valor do ROIAanual encontra-se entre 7,5% e 10,95%, o que já assegura uma bom rentabilidade com relação a TMA.

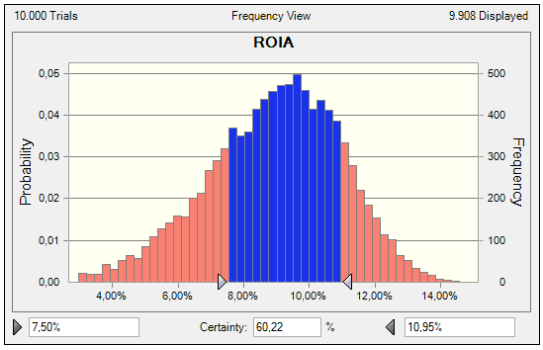

Figura 5 – ROIA

Com relação a medida de risco, a probabilidade do indice TMA /TIR está entre 0,60 e 0,80 é de 74,81% sendo a percepção de risco para este indicador classificada como Baixa/Média, conforme justificativa supra citada.

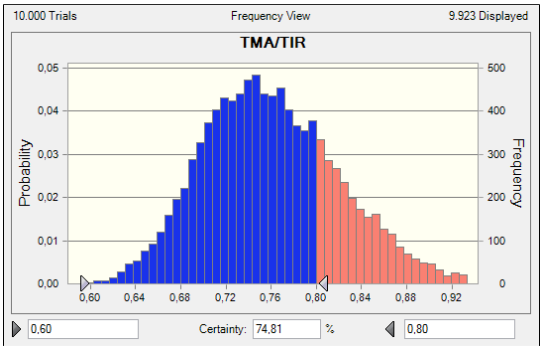

Figura 6 – Indice TMA /TIR

6. Considerações Finais

O projeto da ACC possui aspectos significativos relacionados ao risco de gestão, combinado com um mercado interno propenso a crescimento, porém há riscos próprios

advindos da condição climática da região. Outro fator determinante para o aumento do risco desse negócio corresponde ao volume expressivo de produtos substitutos, barreiras à entrada relacionadas à carga tributária e fiscal, trabalhista, previdenciária, políticas de exportação e importação de castanha da África, bem como a força preponderante do fornecedor, já que o mesmo depende das condições naturais para cultivar a matéria prima essencial do produto.

Outro ponto importante que deve ser evidenciado faz referência a grande participação de recursos de terceiros no negócio, o que contribuiu também para o risco do projeto. Nessas condições, o retorno do projeto aconteceria no 5.º ano e a recuperação do capital investido seria a partir do 6.5 anos de operacionalização, além do negócio necessitar trabalhar com uma capacidade máxima de 71% para obter retorno. No entanto a decisão de empreender acarreta um ganho substancial uma vez quem bate o rendimento proporcionado pela TMA e gera um incremento de mais 9,0% , ou seja, a decisão de empreender mais do que dobra o rendimento anual. Portanto o retorno do projeto esta proporcional aos seus riscos.

Como forma de corroborar a análise anterior, construíram-se mais dois outros cenários, sendo o primeiro otimista e o segundo pessimista. Para tanto, considerou-se uma variação no Fluxo de Caixa de cada período de 15% para mais (Cenário Otimista) e 15% para menos (Cenário Pessimista). Realizaram-se as simulações aleatórias a fim de determinar a probabilidade de ocorrência dos indicadores de retorno e risco onde verificou-se que os resultados encontrados corroboram com a compatibilidade entre o retorno e o risco do projeto.

Por meio da análise utilizando a metodologia multi-índice percebe-se que os indicadores de riscos estão à esquerda ou sob o indicador de retorno, apontando uma relação retorno *versus* risco balanceada, diante desta relação recomenda-se o projeto.

Referências

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do Capital de Giro**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos:** aplicação em empresas modernas. ed. 2. São Paulo: Atlas, 2009.

CARNEIRO, Antônio Lúcio. **SINDICAJU:** perfil setor. Fortaleza: SINDICAJU, 2013.

CASTRO, Inez Silvia Batista. Setor externo. **Revista Econômica do Nordeste,** Fortaleza, v. 33. [2012]. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ren_vol33_capitulo_5_setor_externo.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2013

GARRISON, H. Ray; NOREEN, Eric. W.; BREWER, Peter C. **Contabilidade gerencial.** Tradução José Luís Pavarato; Revisão técnica Luiz Henrique Baptista Machado. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; LÚCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 3.ed. Tradução de Fátima Conceição Murad, Melissa Kassner e Sheila Clara Dystyler Ladeira. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola – julho 2013**, Rio de Janeiro, 08 ago. 2013. Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/default.asp?t=5&z=t&o=1&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5

=1&u6=1&u7=1&u8=1&u9=1&u10=1&u11=1&u12=3&u13=1&u14=26674&u15=1&u16=1>, acesso em: 11 ago. 2013.

KREUZ, Carlos, L; SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina. **Custos e @gronegócio,.** v. 4, n. 1,-jan/abr - 2008. versão *on-line*.

KREUZ, C. L. *et al.* Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio uva na região dos campos de palmas. **Alcance** (Itajaí), Itajaí SC, v. 11, n. 2, p. 239-258, 2004.

_____. Indicadores de viabilidade e estratégias competitivas: o caso dos produtores de alho na região de Curitibanos – SC. In: VIII Congreso del Instituto Internacional de Costos, 80, 2003, Punta del Este. **Anais...** Punta del Este: IIC, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Mariana de Andrade. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Elizeu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MONTENEGRO, Afrânio Terley Teles *et al*. **Cultivo do cajueiro**. Fortaleza: EMBRAPA, 2003. (Sistemas de produção, 1). Versão eletrônica. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Caju/CultivodoCajueiro/>. Acesso em: 11 ago. 2013.

PAIVA, Francisco Fábio dde Assis; SILVA NETO, Raimundo Marcelino da; PESSOA, Pedro Felizardo Adeodato de Paula. **Minifábrica de processamento de castanha de caju.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. 22p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Circular Técnica, 07).

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SINDICAJU. **Presidente do Sindicaju agradece Eunício por esforço na aprovação do Fundo de Incentivo à Cajucultura,** Fortaleza, 2013. Disponível em: <http://sindicaju.org.br/2013/05/presidente-do-sindicaju-agradece-eunicio-por-esforco-na-aprovacao-do-fundo-de-incentivo-a-cajucultura/>, acesso em: 12 ago. 2013.

SOUZA, Alceu; Notas de aula ainda não publicadas. 2013.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos:** fundamentos, técnicas e aplicações. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SOUZA, Alceu *et al.* Custos de produção, expectativa de retorno e riscos do agronegócio tomate na região de Caçador SC In: Congresso Brasileiro de Custos, X1, 2004, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro BA: Sociedade Brasileira de Custos, 2004.

TEIXEIRENSE, Marden. **Castanha de caju.** [Brasília,DF]: CONAB, 2013. (Conjuntura mensal).