



ESTUDO DA VIABILIDADE DE RECONVERSÃO DE UM POMAR DE MAÇÃ

Sérgio Cavagnoli Guth (UCS)

sergio.guth@terra.com.br

Marta Elisete Ventura Motta (UCS)

memotta@terra.com.br

Joceli Antonio Andreola (UCS)

j.andreola@pop.com.br

Maria Emilia Camargo (UCS)

kamargo@terra.com.br

Marcos Pires de Oliveira (UCS)

marcos.pires@frutival.com.br

O presente trabalho tem por objetivo estudar se o retorno econômico gerado pela reconversão de áreas cultivadas com macieiras de baixa produtividade ou de baixa qualidade, justifica o investimento a ser realizado. A metodologia utilizada foi a pesquisa aplicada com uma abordagem quantitativa, com procedimento de análise de dados apurando as receitas, custos, despesas e a reflexão crítica dos resultados obtidos, determinando assim, a lucratividade e rentabilidade da reconversão, dando condições ao produtor, através dos índices, decidir não somente a viabilidade do projeto mas, também, a área a ser replantada. Nesse trabalho, inicialmente, foi realizada uma abordagem teórica da cultura da maçã, e seu mercado consumidor para dar embasamento aos índices de investimento. As informações que dão suporte ao estudo se originam da coleta de dados históricos do pomicultor, entrevistas com técnicos, entidades de classe e empresas atuantes no ramo da fruticultura. Os resultados obtidos da aplicação dos índices VPL e TIR evidenciam o investimento, e o PAYBACK demonstra o tempo de retorno do capital investido. Concluindo o estudo, demonstra-se a atratividade do investimento em relação a outras formas de rentabilidade do capital, pois a TIR de 22,46 % ao ano, é uma taxa mais atraente levando-se em conta uma TMA estimada em 13 % ao ano, e ainda haverá a disponibilidade da área cultivada com macieiras para dar continuidade à outras safras.

Palavras-chaves: Reconversão; Lucratividade; Rentabilidade e Fruticultura.

1. INTRODUÇÃO

A fruticultura é um setor do agronegócio em expansão no mundo, principalmente por estar associada à boa saúde. O Brasil está entre os três maiores produtores mundiais de frutas, o que não se reflete nas exportações. (ABECITRUS, 2008).

A produção de maçã está concentrada no sul do Brasil com 98% da produção nacional, isso é justificado já que na região a macieira encontra altitude e clima propícios para a cultura, embora já se tenha conhecimento de algumas variedades que possam ser produzidas no clima tropical. (AGRIANUAL, 2008)

Apesar da maçã ainda ser um setor jovem do agronegócio brasileiro, sua qualidade já é reconhecida no exterior, o que dá suporte à isso é o fato do Brasil, no século XXI, ter passado de mero importador à exportador da fruta, e com ótimas perspectivas de aumento no mercado externo, principalmente o europeu, já que a colheita da maçã é realizada antes dos outros países produtores, conseguindo assim atender os clientes e atingindo, com isso, uma boa média de preço, todavia, isto também exige melhorias no setor como um todo. (ABPM, 2007).

A implantação de novos pomares, com tecnologias modernas e novos métodos de manejo, certamente atenderia a questão de qualidade, porém, há receio de que se houver uma explosão na produção, não teriam capacidade de armazenagem suficiente para atender a necessidade, obrigando o setor a mais investimentos nessa área; outro fator relevante, no caso do aumento das áreas é a necessidade do desenvolvimento do mercado interno haja visto que o consumo médio brasileiro da fruta é de 4 kg/per capita/ano, muito abaixo aos países europeus. (FRUTAS, RADAR, 2009)

No cenário atual, a reconversão de áreas improdutivas ou de baixa qualidade se torna uma alternativa, onde o produtor poderá melhorar a qualidade da fruta e aumentar a produtividade, através da densidade de plantio e clones com boa aceitação no mercado, sem incrementar significativamente a demanda do produto, ou mesmo requerer investimentos em frigorificação. (ABECITRUS, 2008)

Neste estudo, se procurou identificar, além da lucratividade e rentabilidade, o tempo em que o capital investido traria retorno. Neste contexto, a contabilidade revelou-se uma

ferramenta extremamente útil, provendo os dados para os cálculos financeiros, evidenciando a rentabilidade através do Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Payback para projetar o retorno do investimento.

O trabalho foi realizado tendo como base 230 ha de área plantada com macieiras, sendo que identificou-se a área de 96,46 ha passíveis de reconversão, pois abrigam plantas com mais de vinte anos de produção.

Também foram abordados conceitos e características relacionadas ao estudo, evidenciando-se com isso a importância do setor da maçã, não só para o Brasil, mas principalmente para região de Vacaria, hoje considerada a maior produtora de maçã do Rio Grande do Sul.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

O objetivo deste estudo foi identificar e analisar, os gastos incorridos na reconversão de áreas improdutivas ou de baixa qualidade de um pomar de maçã localizado no município de Vacaria (RS), evidenciando a utilização de insumos, porta-enxerto, variedades e a densidade de plantio.

Os investimentos aqui programados visam dar início ao processo de reconversão por variedades e porta-enxerto modernas e de maior aceitação no mercado consumidor. As implicações da densidade de plantio interferem, entre outros aspectos, na coloração dos frutos, na produtividade, e na necessidade de capital.

Com base nas informações obtidas, identifica-se a produtividade e o retorno dos investimentos, tornando possível um estudo da viabilidade econômica do replantio, facilitando a decisão do produtor.

Para alcançar o objetivo foi realizada uma pesquisa aplicada (GUTH e PINTO, 2007) com procedimentos quantitativos e qualitativos por meio entrevistas semi-estruturadas com técnicos e especialistas do setor e procedimentos quantitativos para o levantamento de dados do pomar em estudo (planilhas, relatórios e outros), além do estudo da literatura existente.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De acordo com Vianna (2004) o Ministério da Previdência e Assistência Social, pela Instrução Normativa (IN) nº 68/2002, considera agroindustrial o produtor rural pessoa jurídica cuja atividade econômica seja a industrialização de produção própria ou a industrialização de produção própria e de produção adquirida de terceiros.

Marion (2007) coloca que na atividade agrícola, a receita concentra-se, normalmente, durante ou logo após a colheita. Ao contrário de outras atividades cuja comercialização se distribui ao longo dos 12 meses, a produção agrícola, essencialmente sazonal, concentra-se em determinado período que pode traduzir-se em alguns dias do mês do ano.

Segundo o sítio Frutas-RS (2009) o Brasil é um dos três maiores produtores mundiais de frutas, com uma produção que supera os 38 milhões de toneladas. A base agrícola da cadeia produtiva das frutas abrange 2,3 milhões de hectares, gera 6 milhões de empregos diretos.

Na primeira metade do século 20, a maçã Gaúcha mal se apresentava em árvores dispersas em fundo de quintal dos imigrantes italianos instalados na Encosta da Serra, tendo como atividade principal e comercial a uva. Na década de 50 e 60 nascia um pólo pioneiro no município de Veranópolis e logo se expandindo para outros municípios da Serra Gaúcha. Em 13 de junho de 1977 surge a AFRUNOR – Associação dos Fruticultores do Nordeste, em Caxias do Sul, com o objetivo de organizar e defender os interesses dos produtores e da nova cultura até então presente na Serra. A crise do petróleo, que se agravou na década de 70, levou o Governo Brasileiro a uma política de incentivos fiscais e creditícios para aumentar a produção brasileira de itens de peso na pauta de importações. A maçã logo foi contemplada por representar um volume de importação de 200.000 toneladas e um dispêndio de divisas de 100 milhões de dólares por ano.

A produção de maçã no Brasil, na década de 70 atingia 3.263 t, passando para 183.299 t, na década de 80 e a 519.845 t na década de 90. Enquanto a área plantada teve um aumento de 53 % considerando o período de 1990 e 2008, a produção aumentou no mesmo período 66 %, observando-se nitidamente, na figura 3, o aumento da produtividade. Esses indicadores mostram um incremento significativo da eficiência produtiva da maçã no Brasil (IBGE, 2009).

Nos últimos trinta anos, a produção cresceu mais de 6.000%, em 2007/2008 esse número chegou a 900.418 toneladas. A maior safra já registrada foi em 2006/2007, com

993.225 toneladas. No comparativo com outras frutas frescas nacionais exportadas, a maçã ocupou o quarto lugar em valor.

Os pioneiros cultivaram a maçã nas encostas da Serra em locais de difícil operacionalização e expansão. O novo rumo apontava para a região dos Campos de Cima da Serra, com topografia, altitude e clima adequado para a implantação de pomares olhando para a nova perspectiva nasce o pólo de Vacaria.

De acordo com a Agapomi, em 2008, os pomares de macieira gaúchos ocupam uma área de 14.372,77 hectares distribuídos em 28 municípios do Estado sendo que 44,50% se encontram em Vacaria. Conforme a mesma entidade as variedades dos pomares de maçã, no Estado, estão distribuídas da seguinte forma: 60,58% de Gala e clones, 31,96% de Fuji e clones, 0,41% de Golden e BelGolden e 7,05% de outras cultivares.

De acordo com o Jornal da AGAPOMI, 180ª ed. p.12, a cadeia da maçã é um setor jovem do agronegócio brasileiro que se consolidou com sucesso no país nos últimos 30 anos, mesmo em condições de ambiente marginais para o cultivo. Já em 1997, tinha sido responsável pela substituição quase total das importações desta fruta pelo Brasil e a geração de mais de 100.000 empregos. A qualidade do produto é reconhecida também no exterior pelo volume crescente de exportação da fruta fato que além de gerar divisas no país, também contribui para elevar o patamar de organização e qualificação do setor e regula o mercado para a fruta.

Cerca de 80% do total da maçã produzida é destinada ao consumo *in natura*. Essa é comercializada especialmente via Ceasa, Geagesp e grandes supermercados. A maçã que é destinada à agroindústria é de qualidade inferior e não apresenta condições de ser comercializada no mercado da fruta *in natura*.

Pela verificação em loco pode-se analisar que a cultura da macieira passa por uma transformação com o surgimento de novos clones e novas variedades assim ocorre a necessidade da reconversão ou renovação dos pomares, oferecendo um respaldo econômico para o produtor. Para termos um bom êxito na reconversão de pomares, explica o Agrônomo, o produtor deve ter certos procedimentos no processo de arranquio do pomar velho até a implantação de um novo pomar. O Processo inicia com o arranquio do pomar, este deve ser o mais breve possível, logo após a colheita da mesma, assim o solo terá mais tempo sem a cultura para a sua reabilitação. (isto tem ver onde colocar)

3.1 Contabilidade Rural

Calderelli (2003) define Contabilidade Rural como aquela que tem suas normas baseadas na orientação, controle e registro dos atos e fatos ocorridos e praticados por uma empresa cujo objeto de comércio ou indústria seja agricultura ou pecuária.

A finalidade da Contabilidade Rural, na concepção de Crepaldi (2005) é, principalmente, orientar as operações agrícolas e pecuárias, auxiliando o administrador rural a medir e controlar o desempenho econômico-financeiro da empresa e de cada atividade produtiva. A Contabilidade Rural passa a servir de apoio às tomadas de decisões no planejamento da produção, das vendas e investimentos, auxiliando nas projeções de fluxos de caixas, permitindo, assim, comparações à performance da empresa com outras.

Ainda segundo Crepaldi (1998) a contabilidade rural também fornece informações sobre a necessidade de reduzir custos ou despesas, e para que a Contabilidade Rural cumpra suas finalidades, se faz necessário identificar os conceitos dos custos, das despesas e das receitas que compõem a produção agrícola.

4. HISTÓRICO DO POMAR EM ESTUDO

Os proprietários do pomar Macena, instalaram-se na cidade de Vacaria (RS) na década de 80, adquirindo 50 ha de terra no distrito de Coxilha Grande, onde implantaram seu primeiro pomar de maçã. No início 35 ha de área plantada com uma produção de 1.400 toneladas de fruta.

Atualmente, possuem 466 ha de terras no município de Vacaria, sendo 322,0 ha destinados a pomares de macieiras, as principais variedades cultivadas são Gala e clones com 183,85 ha, Fuji e clones com 134,93 ha, outras variedades 3,22 ha e contam com 60 funcionários fixos trabalhando na conservação dos pomares e área administrativa, na época de colheita esse número sobe para 500 funcionários, em média, que dedicam-se diretamente na colheita de maçã.

Toda produção é comercializada através da Cooperativa dos Fruticultores da Região de Vacaria Ltda., (Frutival), da qual são associados desde a fundação em 2004, a cooperativa

atua nos principais mercados no Brasil: São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Nordeste e outros com menor penetração.

O fato do pomar estar certificado no Globalgap¹, contribui para manter presença, também no exterior em países da Europa como, Holanda, França, Dinamarca, Alemanha, Itália e Inglaterra, através das exportações realizadas pela Frutival.

O proprietário coloca que a reconversão faz-se necessária, tanto na visão produtiva quanto na econômica, porém, ressalta que devido ao investimento a ser realizado, e a perda temporária de produção, *“devemos ser muito criteriosos na avaliação do que seria mais lucrativo”*. Para isso é necessário identificar qual o período em que esse pomar reconvertido atingirá o retorno financeiro desejado.

O pomar Macena, atualmente possui um total de 230,0 ha plantados distribuídos em 64 quadras. Desse total verificou-se haver a necessidade de reconverter 96,46 ha, 41,94 % da área plantada.

Conforme publicado na Revista Frutos do Brasil, embora os porta-enxertos provenientes de sementes apresentem algumas vantagens sobre os clonais, a demora em induzir a frutificação torna-os pouco viáveis. Em virtude dos elevados custos resultantes do emprego de porta-enxertos provenientes de sementes, desde o início do século XX buscaram-se novas alternativas de porta-enxertos para a macieira.

Segundo a revista, a série East Malling (EM ou M) foi a primeira a ser obtida com o objetivo de caracterizar o vigor que cada porta-enxerto induzia às árvores-copas. De um grupo de mais de 20 porta-enxertos lançados, somente poucos ganharam expressão comercial, entre elas o M-9. O notável efeito sobre o controle do vigor da copa, a precocidade de frutificação, a facilidade de propagação vegetativa e a produtividade, tornaram este porta-enxerto amplamente aceito.

4.1 Gastos Iniciais para Implantação

As análises foram realizadas tomando-se como base os dados coletados de planilhas do produtor, onde as atividades haviam sido registradas. A tabela 1 apresenta os custos

¹ Sistema de Gestão de Qualidade, com a finalidade de assegurar alimentos seguros e sustentável para seus clientes. Aceito principalmente no mercado europeu.

necessários para implantação de um pomar com densidade de plantio de 3.125 plantas de Royal Gala por hectare (4,00m x 0,80m), e 2.778 plantas de Fuji Suprema por hectare (4,0m x 0,80m).

A Tabela 1 evidencia a necessidade de capital a ser empregado para reconversão de 1 hectare de macieira de alta densidade com clones de alta aceitação comercial. O custo por hectare totaliza R\$ 20.288,21, já incluso o gasto necessário para a erradicação da área que será reconvertida.

Na Tabela 1 encontram-se descritos os gastos iniciais, onde são contempladas as atividades de fixação das espaldeiras², as operações mecanizadas, operações manuais e insumos. No item referente a construção de espaldeiras, faz parte todo o material, como âncoras de metal, arame liso, rabichos, presilhas e grampos, contemplando, também, a mão-de-obra necessária para o desenvolvimento da atividade, representando 15 % do custo de reconversão.

Claramente, as mudas representam a maior parte dos gastos, requerendo 56 % do investimento a ser realizado, assim, o item de maior custo individual na instalação do pomar.

Nas operações mecanizadas, que absorvem 11% do custo total, estão concentrados os gastos com o preparo do solo, caracterizado pela subsolagem, plantio e aplicação de insumos. As retiradas de pedras e raízes fazem parte dos gastos de erradicação da área reconvertida. Não menos importante, a correção de solo consome 12% do desembolso inicial, ficando a mão-de-obra como o item de menor valor de investimento.

Tabela 1: Orçamento para Reconversão de Pomar de Macieiras – EM9.

ÁREA TOTAL		96,46 ha.				
ÁREA		19,29 ha.		77,17 ha.		
DENSIDADE		3.125 pl/ha.		2.778 pl/ha.		
ESPAÇAMENTO		4,0 x 0,8m R.Gala		4,0 x 0,9m Fuji Suprema		
ESPECIFICAÇÃO	CUSTO HECTARE				VALOR	
	UNIDADE	QUANT.	VLR. UNIT.	Valor /Ha	TOTAL	
CORREÇÃO DE SOLO					2.585,00	249.349,10
Superfosfato triplo/MAP	TON.	2,0	980,00	1.960,00	189.061,60	
Calcáreo	TON.	25,0	25,00	625,00	60.287,50	
MUDAS					11.388,89	1.098.572,22
Mudas EM9 Royal Gala	UN.	3.125,0	4,00	12.500,00	241.150,00	
Mudas EM9 Fuji Suprema	UN.	2.777,8	4,00	11.111,11	857.422,22	

² Conjunto formado por Palanques de Madeira, âncoras e rabichos.

MÃO-DE-OBRA				789,81	76.185,07
Retir.Pedras/Raízes/Queima	HR/H	220,0	3,05	671,00	64.724,66
Marcação do Pomar	HR/H	6,0	3,05	18,30	1.765,22
Plantio	HR/H	20,0	3,05	61,00	5.884,06
Subsolagem	HR/H	8,0	4,39	35,12	3.387,68
Aplicação de Insumos	HR/H	1,0	4,39	4,39	423,46
SERVIÇOS MECANIZADOS				2.406,25	232.106,88
Retir.Pedras/Raízes (1)	HR/TR	5,0	130,00	650,00	62.699,00
Retir.Pedras/Estr.Internas	HR/DRAGA	3,0	150,00	450,00	43.407,00
Subsolagem	HR/TR	8,0	150,00	1.200,00	115.752,00
Plantio	HR/TR	1,3	25,00	31,25	3.014,38
Aplicação de Insumos	HR/TR	1,0	25,00	25,00	2.411,50
Espaldeira	HR/TR	2,0	25,00	50,00	4.823,00
ESPALDEIRAS				3.118,26	300.787,20
Palanques de Madeira	UN.	126	9,00	1.134,00	109.385,64
Ancoras	UN.	50	11,00	550,00	53.053,00
Rabichos	MTS.	225	0,10	22,50	2.170,35
Arame Liso	MTS.	5.000	0,16	800,00	77.168,00
Presilhas	UN.	5.903	0,09	548,96	52.952,52
Grampos	KG.	3	0,60	1,80	173,63
Mão-de-obra	HR/H	20	3,05	61,00	5.884,06
TOTAL GERAL CUSTO RECONVERSÃO				20.288,21	1.957.000,47

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

A Tabela 2 evidenciará os custos de manutenção do primeiro e segundo ano da área reconvertida. A Tabela 2 apresenta o valor de manutenção do primeiro e segundo ano, após a reconversão, período esse em que não haverá produção. Conforme Crepaldi (1998), deve-se levar esses gastos para o Ativo Imobilizado e ser repassado às safras através da depreciação. O valor a ser lançado no ativo imobilizado e ser depreciado, será a soma do total de implantação indicado na Tabela 1, mais o total dos dois primeiros anos da fase de manutenção indicados na Tabela 2, ou seja, o valor de R\$ 2.458.760,50 (Dois milhões, quatrocentos e cinquenta e oito mil, setecentos e sessenta reais e cinquenta centavos). Identificada, através de um laudo técnico, a estimativa de quantos anos o pomar produzirá frutos, esta será utilizada como vida útil para fins de depreciação.

Neste estudo de caso, a vida útil do pomar foi estimada em 20 anos, em função de informações recebidas da ABPM, em concordância com a assessoria técnica. Portanto o valor anual a ser depreciado, do pomar, é equivalente a R\$ 122.938,03, que dividido pelo número de hectares chega-se ao valor de R\$ 1.274,50/hectare a título de custo com depreciação,

conforme será evidenciado na Tabela 3 que conterà a apuração dos custos e despesas do pomar em questão.

Além do investimento que se terá com a implantação do pomar, o produtor terá que realizar gastos com outros investimentos iniciais mínimos.

Tabela 2: Orçamento de Manutenção da Área Reconvertida.

ESPECIFICAÇÃO	Fase de Reversão			
	Ano 1		Ano 2	
	Valor/Ha	Valor Total	Valor/Ha	Valor Total
MUDAS E OUTROS	226,94	21.891,00	112,56	10.858,00
Reposição de Mudanças	197,18	19.020,00	98,57	9.508,00
Fita arqueamento	29,76	2.871,00	14,00	1.350,00
INSUMOS	1.204,63	116.198,27	1.304,47	125.828,88
Fertilizantes	494,06	47.656,68	311,23	30.020,98
Quebra de Dormência	84,00	8.102,64	160,00	15.433,60
Inseticidas	148,63	14.336,70	244,63	23.596,86
Formicidas	70,00	6.752,20	70,00	6.752,20
Fungicidas	297,24	28.672,21	433,61	41.826,14
Herbicidas	110,70	10.677,84	85,00	8.199,10
MÃO-DE-OBRA	701,77	67.693,08	701,77	67.693,08
Aplic. Defens./Fertil.	202,27	19.511,36	202,27	19.511,36
Colheita e Replanteio	228,02	21.995,21	228,02	21.995,21
Arqueamento	271,48	26.186,51	271,48	26.186,51
SERV. MECANIZADOS	369,22	35.615,09	580,37	55.982,62
Aplic. Defens./Fertil.	369,22	35.615,09	369,22	35.615,09
Transp. Interno Produção	-	-	211,15	20.367,53
TOTAL GERAL	2.502,57	241.397,44	2.699,18	260.362,59

Fonte: Elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

A Tabela 3 foi elaborada com base nas informações do proprietário, do responsável técnico, e da ABPM e nos mostra as máquinas e implementos necessários para manutenção da área implantada.

A relação de bens elencada na Tabela 3 não representa um gasto a ser realizado devido ao fato de que os bens já estão sendo utilizados nas áreas produtivas.

A produtividade média dos pomares de Vacaria, conforme estudo realizado pelo BRDE, foi quantificada em 31 ton/ha, ainda considerada baixa, um plantio de alta densidade pode chegar a 69 ton/ha.

Tabela 1: Relação de Maquinas e Implementos Agrícolas.

Qtd	Descrição do Bem	Marca/Modelo	Valor	Valor Total	Depreciação
-----	------------------	--------------	-------	-------------	-------------

					Taxa %	Valor
Implementos Agrícolas						
01	Arrancador de Muda		1.200,00	1.200,00	25%	300,00
05	Carrinho de Colheita	Gil-Implem.	2.500,00	12.500,00	25%	3.125,00
01	Lâmina Hidraulica	Massey	1.500,00	1.500,00	25%	375,00
01	Lancer de Esteira um Eixo	JAN - 2500	3.000,00	3.000,00	25%	750,00
04	Pulverizador - Jacto 2000 lts	JP - 100	15.000,00	60.000,00	25%	15.000,00
01	Pulverizador de Barra 600 lts	Condor	5.000,00	5.000,00	25%	1.250,00
01	Roçadeira de Facão -	Super Tatu	5.000,00	5.000,00	25%	1.250,00
01	Rotativa para Canteiro		2.000,00	2.000,00	25%	500,00
02	Tanque de Herbicida 1500 lts	FMC	3.000,00	6.000,00	25%	1.500,00
Total dos Implementos Agrícolas				96.200,00		24.050,00
Máquinas Agrícolas						
01	John Deere 4x4 (Trator)	John Deere	40.000,00	40.000,00	25%	10.000,00
02	Valmet 785 4x2 Fruteiro	Valmet	30.000,00	60.000,00	25%	15.000,00
02	Trator Massey 275 4x 2 n° 04	Massey	20.000,00	40.000,00	25%	10.000,00
02	Trator Massey 50	Massey	13.500,00	27.000,00	25%	6.750,00
Total de Máquinas Agrícolas				167.000,00		41.750,00
TOTAL GERAL				263.200,00		65.800,00

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

Para elaboração da Tabela 4, levou-se em conta o parecer do responsável técnico, no que diz respeito à produção inicial de um pomar.

Tabela 4: Produtividade em toneladas esperada até o quinto ano de produção.

Produtividade Total	Total Ha	Toneladas / hectare / ano				
		3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano
Produtividade esperada p/ ha		15	25	35	45	45
Produtividade Total	96,46	1.446,9	2.411,5	3.376,1	4.340,7	4.340,7

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

A Tabela 4 apresenta a produtividade projetada para cinco anos após a primeira produção e que servirá de base para o cálculo estimado da receita.

Para a análise do resultado pretendido da área reconvertida, é necessária a apresentação dos preços médios por kg praticados nas ultimas quatro safras, apresentados na Tabela 5.

Tabela 2: Preços médios/kg praticados.

	2005		2006		2007		2008	
	Royal Gala	Fuji Suprema	Royal Gala	Fuji Suprema	Royal Gala	Fuji Suprema	Royal Gala	Fuji Suprema
Média Preço Recebido/Kg	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,70

Fonte: Elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

A Tabela 5 apresenta os preços médios recebidos pelo produtor referente às safras de 2005, 2006, 2007 e 2008, e referem-se à comercialização da fruta *in natura*, sem qualquer tipo de processamento. Após colhida a fruta no pomar, segue diretamente para o *packing house* onde é armazenada em câmaras frigoríficas para posterior processamento e embalagem. Esses valores, são resultado de uma análise das informações planilhadas pelo produtor do pomar Macena, após a tabulação dos dados foram apontados os preços médios anuais e sua projeção para os exercícios seguintes, conforme a Tabela 6.

Tabela 6: Receita estimada após o primeiro ano de produção. R\$/1000.

	3º ano		4º ano		5º ano		6º ano		7º ano	
	Royal Gala	Fuji Suprema	Royal Gala	Fuji Suprema	Royal Gala	Fuji Suprema	Royal Gala	Fuji Suprema	Royal Gala	Fuji Suprema
Produtividade(kg)	289,38	1.157,52	482,30	1.929,20	675,22	2.700,88	868,14	3.472,56	868,14	3.472,56
Média Preço (kg)	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,70	0,60	0,70
Receita Variedade	173,63	810,26	289,38	1.350,44	405,13	1.890,62	520,88	2.430,79	520,88	2.430,79
Total Receita	983,89		1.639,82		2.295,75		2.951,68		2.951,68	

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

Observa-se na Tabela 6 a composição da receita ano a ano, distribuída nas variedades Royal Gala e Fuji Suprema. Ressaltando que a produtividade está baseada no parecer do responsável técnico, e o preço por kg na média histórica do produtor entre os anos de 2005 e 2008.

A Tabela 7 apresenta os custos e despesas que incorrerão a partir do primeiro ano de produção.

Tabela 7: Projeção de Custos e Despesas.

Descrição	Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	por Ha	Total	por Ha	Total	por Ha	Total
CUSTOS	7.208,33	695.315,39	8.305,81	801.178,55	9.999,88	964.588,19
Manutenção do pomar	3.137,68	302.660,92	4.235,17	408.524,08	5.929,23	571.933,72
Combustíveis e lubrif.	1.145,00	110.446,70	1.145,00	110.446,70	1.145,00	110.446,70
Seguro de produção	969,00	93.469,74	969,00	93.469,74	969,00	93.469,74
Depreciação	682,15	65.800,00	682,15	65.800,00	682,15	65.800,00
Depreciação Pomar	1.274,50	122.938,03	1.274,50	122.938,03	1.274,50	122.938,03
DESPESAS	-	81.817,97	-	96.904,31	-	111.990,65
INSS s/produção rural	-	22.629,52	-	37.715,86	-	52.802,20
Assistência Técnica	-	13.632,60	-	13.632,60	-	13.632,60
Desp. operacionais	-	37.678,28	-	37.678,28	-	37.678,28
Desp. administrativas	-	7.877,57	-	7.877,57	-	7.877,57
TOTAL	8.056,53	777.133,35	9.310,42	898.082,86	11.160,88	1.076.578,84

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

Tabela 8: Projeção de Custos e Despesas – continuação.

Descrição	Ano 6		Ano 7	
	por Ha	Total	por Ha	Total
CUSTOS	12.964,49	1.250.555,04	16.966,73	1.636.610,30
Manutenção do pomar	8.893,85	857.900,57	12.896,08	1.243.955,83
Combustíveis e lubrif.	1.145,00	110.446,70	1.145,00	110.446,70
Seguro de produção	969,00	93.469,74	969,00	93.469,74
Depreciação	682,15	65.800,00	682,15	65.800,00
Depreciação Pomar	1.274,50	122.938,03	1.274,50	122.938,03
DESPESAS	-	127.077,00	-	127.077,00
INSS s/produção rural	-	67.888,55	-	67.888,55
Assistência Técnica	-	13.632,60	-	13.632,60
Desp. operacionais	-	37.678,28	-	37.678,28
Desp. administrativas	-	7.877,57	-	7.877,57
TOTAL	14.281,90	1.377.632,04	18.284,13	1.763.687,30

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

As Tabelas 7 e 8 apresentam os custos e despesas do primeiro ao quinto ano da fase de produção. Os custos de manutenção do pomar nos primeiros anos é crescente com a idade, e pode ser decomposto em: insumos 57,09%, mão-de-obra 15,97% e serviços mecanizados 26,95%. Para o cálculo do INSS sobre produção rural, baseia-se na receita apresentada na Tabela 6. As despesas operacionais, administrativas e assistência técnica, foram extraídas dos controles internos e representam a média dos últimos três anos.

Com base na projeção da receita e dos gastos decorrentes do processo, estimou-se o resultado líquido, Tabela 9, evidenciado no DRE.

Tabela 9: Demonstrativo de Resultado do Exercício.

Descrição	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7
RECEITA BRUTA	983.892,00	1.639.820,00	2.295.748,00	2.951.676,00	2.951.676,00
(-) Deduções Receita Bruta	(22.629,52)	(37.715,86)	(52.802,20)	(67.888,55)	(67.888,55)
RECEITA LÍQUIDA	961.262,48	1.602.104,14	2.242.945,80	2.883.787,45	2.883.787,45
(-) Custo Produto Vendido	(695.315,39)	(801.178,55)	(964.588,19)	(1.250.555,04)	(1.636.610,30)
LUCRO BRUTO	265.947,10	800.925,59	1.278.357,61	1.633.232,41	1.247.177,15
(-) Despesas Oper/Administ.	(59.188,45)	(59.188,45)	(59.188,45)	(59.188,45)	(59.188,45)
LUCRO LÍQUIDO	206.758,65	741.737,14	1.219.169,16	1.574.043,96	1.187.988,70

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

O DRE, Tabela 9, apresenta o ano 3 com um resultado muito inferior, se comparado com os outros anos. Isso ocorreu em virtude da produtividade, devido a maturidade das plantas, estar ainda bem abaixo da média de um pomar de alta densidade.

Nas deduções das receitas está evidenciado o cálculo referente ao INSS sobre a Produção Rural, estabelecido pela legislação em 2,3%, pois se trata da comercialização de produção rural de produtor pessoa física. Não estando contemplado outros tributos, como

ICMS, por exemplo, por tratar-se de produto isento desde 2005, mesmo que a maçã seja comercializada para outros estados da federação.

Tendo evidenciado as receitas na Tabela 6, custos e despesas nas Tabelas 7 e 8, serão demonstrados, a seguir, os cálculos de rentabilidade e de lucratividade proporcionados pelo investimento proposto, através dos cálculos de VPL, TIR e Payback.

4.2 Análise do Investimento

Para Souza e Clemente (2006), a decisão de fazer um investimento envolve a geração e a avaliação de alternativas que atendam às especificações técnicas dos investimentos. A análise do investimento através de indicadores financeiros traz a estimativa do retorno esperado e do grau de risco associado a esse retorno.

Visando aprimorar informações sobre os índices de rentabilidade do projeto e indicadores associados ao risco, utilizaram-se como principais critérios de análise de investimento, os indicadores relacionados ao Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e o período de recuperação do investimento (Payback).

4.2.1 Valor presente líquido

Baseado nas variáveis apuradas e demonstradas anteriormente, se calculou o VPL, considerando que a taxa de desconto - TMA será de 13,00%, sendo este o percentual encontrado no site do BRDE na internet, para o pagamento dos juros referente ao financiamento do investimento inicial junto ao BRDE, onde está enquadrado no programa especial do governo, à uma taxa de 6,75% a.a. mais 6,25% de TJLP. Para o cálculo de VPL utilizou-se de ferramentas do *software Excel*, apresentada na Tabela 10:

Tabela 10 - Cálculo do VPL

Período	Investimento	Receita	Custo	Despesas	Fluxo Caixa Líquido
Implant.	(2.458.760,50)	-	-	-	(2.458.760,50)
Ano 1	-	983.892,00	(695.315,39)	(81.817,97)	206.758,65
Ano 2	-	1.639.820,00	(801.178,55)	(96.904,31)	741.737,14
Ano 3	-	2.295.748,00	(964.588,19)	(111.990,65)	1.219.169,16
Ano 4	-	2.951.676,00	(1.250.555,04)	(127.077,00)	1.574.043,96
Ano 5	-	2.951.676,00	(1.636.610,30)	(127.077,00)	1.187.988,70
		VPL	760.229,43	=VPL(D10;F2:F7)*(1+D10)	
		TMA	13%		

Fonte: Elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

A projeção é de que o investidor recomponha os investimentos efetuados e recupere também o que teria auferido se esse capital tivesse sido aplicado no mercado financeiro a 1,08% ao mês e, ainda lhe sobrem, em valores de hoje, a importância de R\$ 760.229,43 e mais a disponibilidade da área cultivada com macieiras para dar continuidade à outras safras.

Pode-se dizer que entre realizar o empreendimento ou aplicar esse dinheiro no mercado financeiro a 1,08% ao mês (TMA) a decisão do empreendimento tende a apresentar um ganho maior.

Essa análise está sustentada por um indicador de retorno (VPL), no entanto, para dar uma maior sustentação a esse indicador, elabora-se a seguir uma análise de risco, nesse caso a TIR.

4.2.2 Taxa interna de retorno

Para Casarotto e Kopittke (1998) “o método da taxa interna de retorno requer o cálculo da taxa que zera o valor presente líquido dos fluxos de caixa das alternativas. Os investimentos com TIR maior que TMA são considerados rentáveis e são passíveis de análise”.

Motta e Galôba (2006, p. 119) afirmam que:

a taxa de retorno, isoladamente, não é uma medida de atratividade do investimento, não podendo ser usada como critério de seleção ou ordenação entre oportunidades de investimento, a não ser que todas tenham investimento iguais, caso em que a opção de maior TIR.

Seguindo a colocação de Motta e Galobâ (2006, p. 120) “um projeto que apresente comportamento bem previsível, no entanto, com investimento no início de sua vida e receitas

líquidas positivas ao longo de sua duração, não apresentará problemas na aplicação do método TIR”. A colocação de Motta e Galobá (2006) serve de base para as demonstrações da Tabela 11:

Tabela 11 - Cálculo da TIR

Período	Investimento	Receita	Custo	Despesas	Fluxo Caixa Líquido
Implant.	(2.458.760,50)	-	-	-	(2.458.760,50)
Ano 1	-	983.892,00	(695.315,39)	(81.817,97)	206.758,65
Ano 2	-	1.639.820,00	(801.178,55)	(96.904,31)	741.737,14
Ano 3	-	2.295.748,00	(964.588,19)	(111.990,65)	1.219.169,16
Ano 4	-	2.951.676,00	(1.250.555,04)	(127.077,00)	1.574.043,96
Ano 5	-	2.951.676,00	(1.636.610,30)	(127.077,00)	1.187.988,70
TIR		22,46%			

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

A TIR segundo Souza e Clemente (2006) é a taxa que torna o VPL de um fluxo de caixa igual a zero, então, na verdade a TIR define um limite para a variação da TMA. Em nosso estudo, enquanto a TMA estimada em 13,00% ao ano, permanecer inferior a TIR 22,46% ao ano, confirmando as expectativas do VPL, de que haja mais ganho em se investir no empreendimento.

4.2.3 Payback

O Payback segundo Kassai et. al. (2000) é o período de retorno de um investimento, identificando o prazo de retorno do capital investido, em outras palavras, o payback nada mais é do que o número de períodos necessários para que o fluxo de benefícios supere o capital investido. Para o cálculo deste estudo, será utilizada a versão payback original, mais conhecida.

Tabela 12: Período de Retorno do Capital Investido

Período	Investimento	Receita	Custo	Despesas	Fluxo Caixa Líquido
Implant.	(2.458.760,50)	-	-	-	(2.458.760,50)
Ano 3	-	983.892,00	(695.315,39)	(81.817,97)	206.758,65
Ano 4	-	1.639.820,00	(801.178,55)	(96.904,31)	741.737,14
Ano 5	-	2.295.748,00	(964.588,19)	(111.990,65)	1.219.169,16

Ano 6	-	2.951.676,00	(1.250.555,04)	(127.077,00)	1.574.043,96
Ano 7	-	2.951.676,00	(1.636.610,30)	(127.077,00)	1.187.988,70

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

Observando-se a Tabela 12, o investimento pode ser recuperado no primeiro ano de produção, fato incomum quando se trata de novos investimentos, porém, leva-se em consideração o fato de não haver investimento em terras. Contudo, enfatiza-se que por se tratar de cultura permanente, há o período de manutenção, o qual não há receitas.

A Tabela 13 demonstra o resultado dos indicadores de viabilidade, os quais serão analisados para tomada de decisão.

Tabela 13: Indicadores de Viabilidade

Indicadores	Valor
Valor Presente Líquido	R\$ 760.229,43
Taxa Interna de Retorno	22,46%
Payback Original	1

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações fornecidas pelo produtor em estudo.

A Tabela 13 denota a viabilidade do investimento, embora o VPL de R\$ 760.229,43, isoladamente não seja suficiente para uma tomada de decisão, a sua combinação com uma Taxa Interna de Retorno em 22,46% traz a expectativa de que haja mais ganho em se investir no projeto. O payback apenas confirma o tempo de retorno do capital investido.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo o estudo da viabilidade econômica para reconversão de uma área plantada com macieiras de pouca produtividade e de baixa qualidade. Para dar início ao estudo, identificou-se a área total de 96,46 ha passível de reconversão.

No desenvolvimento do trabalho, procurou-se conceituar as etapas envolvidas no replantio, trazendo um melhor entendimento no que se refere especificamente à cultura da macieira.

Durante a realização do estudo, observou-se as dificuldades encontradas pelos produtores, principalmente no fator climático, onde tem-se um desembolso aproximado de R\$ 0,03 por kg, com despesas de seguro contra granizo.

No referencial teórico, abordou-se a importância da contabilidade no meio rural, como ferramenta indispensável para tomada de decisões e definições de estratégias comerciais, com a finalidade de baixar custos de produção e manter-se competitivo no setor.

O estudo de caso demonstrou, através da mensuração de receitas, custos e despesas, os itens de maior influência na colocação em prática, de uma reconversão de pomar e utilizando-se dos índices de investimento para medir a viabilidade do projeto.

Considerando-se uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 13 %, percentual este utilizado pelo BRDE, desmembrado em 6,75% a.a. como juros, mais 6,25% a.a. TJLP, ainda sobraria, em valores de hoje, a importância de R\$ 760.229,43, um retorno mais atraente do que se tivesse aplicado o capital no mercado financeiro.

Considerando-se a TMA estimada em 13,00% ao ano, permanecer inferior a TIR 22,46% ao ano, confirmando as expectativas do VPL, de que haja mais ganho em se investir no empreendimento, visto que haverá a disponibilidade da área cultivada com macieiras para dar continuidade à outras safras.

Conclui-se com este trabalho, que após a análise dos resultados, é plenamente viável a reconversão da área em estudo, entretanto, ficando à critério do pomicultor a quantidade de hectares por ano, que ensejará fazer a reconversão.

Conforme o objetivo propostos neste trabalho, chega-se à seguinte conclusão: a literatura comprova que as novas técnicas de plantio de alta densidade, aliada à clones de boa aceitação no mercado, é o caminho à ser tomado pelos pomicultores. O estudo de caso demonstrou através das tabelas, que é possível conseguir uma melhor remuneração na fruta produzida. Finalmente, é comprovado que a substituição de uma produção de baixa qualidade por uma de melhor qualidade não haverá necessidade de incremento na capacidade frigorífica, o que será realizado, é um melhor aproveitamento da capacidade já instalada, podendo-se inclusive realizar um estudo mais detalhado em relação a esse item.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABECITRUS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPORTADORES DE CÍTRICOS.
Boletim Semanal de Produção e Exportação de Suco de Laranja Concentrado e Congelado.
Disponível em: <www.abecitrus.com.br>. Acesso em: 17/12/2008.

ABPM, Revista da maçã, Ed.2, 2007.

AGAPOMI, Jornal da Associação Gaucha dos Produtores de Maçã, 180ª Ed., Maio/2009.

AGAPOMI, Jornal da Associação Gaucha dos Produtores de Maçã, 183ª Ed., Agosto/2009.

AGAPOMI, Jornal da Associação Gaucha dos Produtores de Maçã, 185ª Ed., Outubro/2009.

AGAPOMI, Associação Gaucha dos Produtores de Maçã. Disponível em: <http://www.agapomi.com.br/historia.php>. Acessado em: 14/out/2009.

AGRIANUAL – Anuário da Agricultura Brasileira (2005). Disponível em: < www.fnp.com.br>. Acesso em: 18/12/2008.

ANCELES, Pedro Einstein dos Santos. Manual de Tributos da Atividade Rural. São Paulo: Atlas, 2001.

ASSAF NETO, Alexandre. Estrutura e análise de balanço. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BEULKE, Rolando; BERTÓ, Dalvio José, Gestão de Custos. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

BRASIL. Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/RIR/default.htm>. Acesso em: 2/Nov/2009.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de Novembro de 1964. Dispõem sobre o estatuto da terra, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4504.htm. Acesso em: 2/Nov/2009.

BRASIL. Instrução Normativa nº 257, de 11 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a tributação dos resultados da atividade rural na apuração do imposto de renda das pessoas jurídicas. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/ins/2002/in2572002.htm>. Acesso em: 3/Nov/2009.

BRASIL. Presidência da República; Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.406 de 10 de Janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10406.htm. Acesso em: 3/Nov/2009.

BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul. Disponível em: <http://www.brde.com.br/>. Acessado em 03/Nov/2009.

CASAROTTO, Nelson Filho; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos. 8.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CEAGESP, Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo. Disponível em: <http://www.ceagesp.gov.br>. Acessado em 03/Nov/2009.

CENOFISCO, Agenda de Obrigações Fiscais. Cenofisco Editora, Ed. Novembro/2009.

CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br>. Acessado em: 16/out/2009.

CREPALDI, Silvio Aparecido, Contabilidade Rural: Uma abordagem decisória. 2ª edição São Paulo: Editora Atlas S.A., 1998.

_____. Contabilidade Gerencial – Teoria e Prática. 3ª edição São Paulo: Editora Atlas S.A., 2004.

EMBRAPA. Maçã Produção. Editor técnico: Gilmar Ribeiro Nachtigall Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

EPAGRI, A cultura da macieira. 1ª Edição Florianópolis: Gerência de Marketing e Comunicação – Epagri, 2002.

FRUTAS-RS. Disponível em: <http://www.frutas.radar-rs.com.br> – Acesso em: 28 Out 2009.

GUTH, Sergio Cavagnoli; PINTO, Marcos Moreira, Desmistificando a Produção de Textos Científicos com os Fundamentos da Metodologia Científica. São Paulo: Editora Scortecci, 2007.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER George; DATAR Srikant M.. Contabilidade de Custos. 9ª edição Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [on line] Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cgi-bin/prtabl>>. Acesso em: 19/10/2009.

KASSAI, José Roberto et al. Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George Sebastião Guerra, Custos: planejamento, implantação e controle. 3ª edição São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria, Metodologia do Trabalho Científico. 7ª edição São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

MARION, José Carlos, Contabilidade Rural. 5ª edição São Paulo: Editora Atlas S.A., 1999.

_____. Contabilidade Rural. 8ª ed. São Paulo: Atlas S.A, 2007.

MARTINS, Eliseu, Contabilidade de Custos. São Paulo, Editora Atlas S.A., 1978

MOTTA, Regis da Rocha; GALÔBA, Guilherme Marques. Análise de investimentos: Tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2006.

NEPOMUCENO, Fernando, Contabilidade Rural e seus custos de produção. São Paulo: IOB - Thompson, 2004.

OLIVEIRA, Luiz Martins; CHIREGATO, Renato; PEREZ, José Hernandes; GOMES, Marliete Bezerra, Manual de Contabilidade Tributária. 4ª edição São Paulo: Editora Atlas S.A., 2005.

PINTO, João Roberto Domingues, Imposto de Renda, Contribuições Administradas pela Secretaria da Receita Federal e Sistema Simples. 16ª edição Porto Alegre: Conselho Regional de Contabilidade, 2006.

SEFAZ RS, Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, Decreto nº 37.699, de 26 de Agosto de 1997 (Regulamento do ICMS) - Aprova o Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de

Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (RICMS). Disponível em: <http://www.legislacao.sefaz.rs.gov.br/Site>. Acessado em 09/Nov/2009.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir, Decisões Financeiras e Análise de Investimentos. 5ª edição São Paulo: Editora Atlas S.A., 2006.

WERNKE, Rodney. Gestão de custos: uma abordagem prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004.