
Evandro Marcos Kolling¹
Ricardo Locatelli²
Alcir Modolo³

**ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO DE
UM POMAR DE AMEIXA (*PRUNUS
SALICINA*)**

RESUMO: Tendo em vista a necessidade de alternativas de produção para a pequena propriedade rural e as deficiências relacionadas ao gerenciamento econômico/financeiro por parte dos seus detentores, objetivou-se por meio deste trabalho o levantamento dos custos de implantação de um pomar de ameixas, com vistas à análise de sua viabilidade. O estudo foi baseado na determinação do custo de capital, da aquisição de mudas, dos custos de correção de solo, da mão-de-obra e mecanização empregada do plantio à primeira safra. A análise contou, ainda, com projeções futuras de produção. Os resultados identificam um custo total de R\$ 14.851,00 reais por hectare de pomar implantado, identificando um retorno de investimento a partir do quarto ano de produção.

Palavras-chave: viabilidade, frutas, pequena propriedade.

SUMMARY: Considering the need of production alternatives for small farms, and the owners deficiencies related to economic management / finance, we aimed at, in this work, doing a research about the costs of an orchard deployment of plums with a view to viability analysis. The study was based on the determination of the capital cost, purchase of seedlings, the cost of soil repairing, of the labor and mechanization used from the planting to the first season. The analysis also included the projections of future production. The results identify a total cost of R\$ 14,851.00 per hectare of implanted orchard, and the return of the investment starting in the fourth year of production.

Key-words: viability, fruit, small property.

Data de recebimento: 06/11/07. Data de aceite para publicação: 17/04/09.

1 Engenheiro Agrícola, Prof. Adjunto, COEDI, Campus de Pato Branco, UTFPR, Pato Branco, PR, (046) 3220-2565, CEP 85503-390 e-mail: kolling@utfpr.edu.br

2 Contabilista, Profissional autônomo, Reserva - Paraná.

3 Engenheiro Agrícola, Prof. Adjunto, COGR, Campus de Pato Branco, UTFPR, Pato Branco - Paraná.

INTRODUÇÃO

O atual desenvolvimento agrícola tem condicionado o setor a realidades distintas entre seus difusores. De um lado, grandes latifundiários, com recursos tecnológicos, financeiros e vantagem competitiva; de outro, pequenos produtores, condicionados à busca incessante de alternativas de renda para a pequena propriedade.

A necessidade de alternativas de renda associada ao potencial produtivo, a logística de distribuição e comercialização de produtos hortigranjeiras tem contribuído para implantação de pomares de frutas, comum no sul do país, nas regiões com clima mais ameno do estado do Paraná. A difusão da atividade vem com o objetivo de agregar renda e melhorar a qualidade de vida de pequenos agricultores.

Dentre as frutas em potencial, a ameixa (*Prunus salicina*) vem despertando interesse de produção. Apesar de historicamente consolidada no Rio Grande do Sul, em 2003 o estado do Paraná já possuía 887 hectares plantados da cultura, com uma produtividade média de 10,6 t/ha (SEAB/DERAL, 2006). Apesar do notório crescimento de cultivo, a falta de pesquisa no melhoramento dos pomares tem acarretado no surgimento de diversas pragas que podem inviabilizar a produção da fruta.

Neste sentido, estão sendo oferecidas novas variedades, mais precoces, que se mostram resistentes a essa bactéria e que estão se adaptando ao clima mais quente do estado do Paraná. A precocidade da cultura possibilita a colheita em um momento mais oportuno de mercado, repercutindo em melhores preços e fácil aceitação dos consumidores.

Considerando ainda que os pequenos produtores, em sua maioria, contam com mão-de-obra familiar e uma pequena porção de terra, a atividade de produção de frutas tende a se apresentar como viável (SILVA, 2004). Entretanto, diferente de grandes projetos industriais que geralmente recebem o devido suporte técnico-econômico, a implantação de pequenos pomares são feitos a mercê da intenção do proprietário. Desta forma, pouco se conhece dos reais gastos envolvidos, devido à falta de controle e planejamento das despesas.

O processo de avaliação e seleção de projetos de investimentos é realizado com maior segurança e convicção quando do emprego de instrumentos e/ou modelos matemáticos. Tendo em vista o fato dos pomares constituírem-se em investimentos de longo prazo, são indicados como instrumentos de avaliação econômica os parâmetros de Valor presente Líquido (VPL) a relação Benefício/Custo (B/C) e o Período de Recuperação de Capital (PRC).

Segundo Nogueira (1999), o VPL consiste em transferir para o

momento presente todas as variáveis de caixa esperadas, descontadas de uma determinada taxa de juros e somadas algebricamente. Esse indicador reflete o aumento de riqueza, em reais, decorrente do investimento realizado na cultura.

Quanto a B/C, a definição da relação dada por Noronha (1987), invoca a idéia central de qualquer análise de investimento, verificando se os benefícios atualizados são maiores do que os custos.

Em se tratando do PRC, o parâmetro confere como elemento de decisão o número de períodos ou anos necessários para que o investidor recupere o capital investido (BATALHA, 1997).

Os resultados obtidos com uso dessas ferramentas são baseados em fluxos de receita e despesa ao longo de um determinado período e, embora relativamente simples, possibilitam a análise de rentabilidade e a viabilidade do projeto justificando tecnicamente o processo decisório (FETT, 2000).

Tendo em vista o exposto, teve-se como objetivo do trabalho acompanhar a implantação de um pomar de ameixas, de forma a identificar e levantar seus custos, verificar sua viabilidade e respaldar estudos futuros de natureza comum.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo refere-se a uma propriedade de 14 ha, situada no município de Reserva - PR, a latitude 24° 39' 05" Sul, longitude 50° 50' 40" W-GR, e altitude de 850 metros. Na região predomina o clima subtropical úmido, verões frescos (temperatura média inferior a 22° C) e invernos com ocorrências de geadas severas e frequentes.

A metodologia empregada no levantamento dos parâmetros do trabalho foi baseada no acompanhamento, registro e análise de todas as etapas de implantação do pomar e da primeira colheita. As etapas incluem:

- Aquisição de terra: esta se deu depois de um estudo climatológico (temperaturas médias, incidência de geada, precipitação e chuva e/ou granizo). Buscou-se uma área com terras férteis e de relevo não acidentado, de modo a facilitar a entrada de tratores, máquinas, veículos e caminhões;

- Aquisição das mudas: as mudas de ameixa (*Prunus Salicina*) foram adquiridas de viveiro credenciado, com aproximadamente 20 meses de idade. A opção pela variedade baseou-se na análise de precocidade, resistentes a pragas e produtividade, seguindo indicação de técnicos da região;

- Preparação da área: a área destinada a receber as mudas foi destoca e posteriormente corrigida (adubação química) em sua

totalidade, conforme recomendações da análise de solo;

- Plantio do pomar: as mudas foram plantadas em covas preparadas e adubadas. O espaçamento foi de 2x5 m, resultando em 1.000 árvores/ha. Após o plantio, as mudas foram cortadas a uma altura aproximada de 20 cm do solo, de modo a dar origem a novos brotos;

- Tratos culturais: tratou-se da limpeza e manutenção do pomar. Especificamente no primeiro ano, inclui-se o acompanhamento periódico do pomar de forma a prevenir e combater lagartas e joaninhas que atacam os brotos, através de aplicações de inseticidas com máquina costal e mecanizada;

- Colheita: foi realizada manualmente, sendo as frutas transportadas inicialmente em caixas de madeira, limpas, classificadas e armazenadas em caixas de papelão em câmara fria para posterior comercialização.

- Metodologia econômica: foi realizada por meio da determinação e avaliação do período de recuperação de capital (PRC), valor presente líquido (VPL) e relação benefício/custo (B/C). Para tal, empregou-se as equações 1 e 2, conforme Contador (1988) e Batalha (1997).

$$VPL = \sum_{J=0}^n (R_i - C_i)/(1+t)^i \quad (1)$$

$$B/C = \frac{\sum_{J=0}^n [(R_i)/(1+t)^i]}{\sum_{J=0}^n [C_i/(1+t)^i]} \quad (2)$$

Em que:

R_i - corresponde aos benefícios da atividade no ano i ;

C_i - corresponde aos custos da atividade no ano i , inclusive investimentos;

t - é a taxa de desconto relevante ao período i .

Como taxa de juros, adotou-se o custo de financiamento utilizado na atividade do referido estudo, informada pelo proprietário, que ficou em 12% ao ano. Os preços dos insumos, da mão-de-obra e demais custos dos períodos orçados foram os praticados no ano de 2005, de forma a poderem sofrer variações nos anos subseqüentes, assim como o preço de venda da produção.

Os dados levantados no primeiro ano referem-se ao período de fevereiro de 2004 a janeiro de 2005 e compreendem a aquisição da terra, preparo do solo, plantio das mudas e manutenção do pomar. No segundo ano, considerou-se o período de fevereiro de 2005 a janeiro de 2006, em que foi realizada a primeira colheita, entre a última semana de dezembro de 2005 e a primeira quinzena de 2006. No terceiro e

quarto anos, mantiveram-se os custos ocorridos no segundo ano, considerados pouco variáveis, alterando-se apenas os custos de colheita, ocasionados pelo aumento na produção do pomar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados levantados no estudo de caso foram agrupados e se apresentam dispostos na Tabela 1. Os valores de custos e receitas equivalem a uma área de um hectare de pomar.

Tabela 1 Demonstrativo de custos e receitas do pomar de ameixa.

Como verificado na Tabela 1, os custos totais de implantação do pomar no primeiro ano perfizeram um montante de R\$ 14.851,00 reais. A aquisição da terra foi responsável por 52,5% do total gasto no primeiro ano. Os custos com mão-de-obra e serviços de máquinas de terceiros representaram 16,4% dos custos e os insumos – a considerar, aquisição de mudas, correção do solo e tratamento do pomar – representaram 31% do total do investimento.

O custo de implantação do pomar, desconsiderando a aquisição de terra, foi de R\$7.051,00 reais, em que a soma de serviços e da aquisição de mudas fez 83,53% do montante. Em trabalho similar com pêssegos, Pentearo Junior et al. (2008) identificaram um custo de implantação de R\$ 8.849,24, sendo os custos provenientes de serviços e mudas da ordem de 87,67% do total, muito próximos do valor encontrado no estudo em questão.

Ainda, quando da verificação da Tabela 1, observamos um custo de mão-de-obra de R\$1.650,00, representando 23,4% sob o custo direto de implantação. Em trabalho com pêssego no sistema convencional de cultivo, Fariais (2003) apresentou valor de 21,25%, ou seja, pouco abaixo do encontrado no trabalho.

No segundo ano, o custo da mão-de-obra correspondeu a 64,1% do total dos custos da manutenção do pomar, devido principalmente à colheita, responsável por 38,1% do total. Nos períodos seguintes, terceiro e quarto anos, a mão-de-obra continuou apresentando-se como índice de maior representatividade nos custos, 71,9% e 77,4% respectivamente. A colheita ficou em 49,4% no terceiro ano e 63% do total dos custos no quarto ano – um aumento significativo e justificável pela maior produção do pomar.

DISCRIMINAÇÃO	1º Ano	%	2º Ano	%	3º Ano	%	4º Ano	%
Limpeza da Área	180,00	1,2	-	-	-	-	-	-
Transplante	396,00	2,7	-	-	-	-	-	-
Roçada/Capina	624,00	4,2	864,00	16,5	864,00	14,2	864,00	9,1
Aplicação de Fertilizantes	108,00	0,7	72,00	1,3	72,00	1,1	72,00	0,7
Aplicação de Agrotóxicos	180,00	1,2	18,00	0,4	18,00	0,4	18,00	0,2
Poda da Planta	162,00	1,1	414,00	7,9	414,00	6,8	414,00	4,3
Colheita	-	-	2.000,00	38,1	3.000,00	49,4	6.000,00	63,0
MÃO-DE-OBRA	1.650,0	11,1	3.368,0	64,1	4.368,0	71,9	7.368,00	77,4
Aplicação de Fertilizantes	250,00	1,7	-	-	-	-	-	-
Preparo do Solo	540,00	3,6	-	-	-	-	-	-
Aplicação de Agrotóxicos	-	-	250,00	4,8	250,00	4,1	250,00	2,6
Colheita	-	-	450,00	8,6	450,00	7,4	900,00	9,5
Roçada	-	-	75,00	1,4	75,00	15,3	75,00	0,8
MÁQUINAS (Terceiros)	790,00	5,3	775,00	14,8	775,00	12,8	1.225,00	12,9
Calcário	360,00	-	-	-	-	-	-	-
Fertilizantes	495,00	3,3	154,00	2,9	154,00	2,5	154,00	1,6
Inseticidas/Fungicidas	250,00	1,7	718,00	13,7	718,00	11,8	718,00	7,5
Herbicida	56,00	0,4	56,00	1,1	56,00	0,9	56,00	0,6
Mudas p/ Plantio/Replante	3.450,00	23,2	180,00	3,4	-	-	-	-
INSUMOS	4.611,00	31,0	1.108,00	21,1	928,00	15,3	928,00	9,7
Total Custo Direto	7.051,00	47,5	5.251,00	100	6.071,00	100	9.521,00	100
Custo do Capital (terra)	7.800,00	52,5	-	-	-	-	-	-
CUSTO TOTAL	14.851,00	100	5.251,00	100	6.071,00	100	9.521,00	100
Resultado do Período	-	-	-451,00	-	9.529,00	-	26.479,00	-
Resultado Acumulado	-	-	-15.302,00	-	-5.773,00	-	20.706,00	-
RECEITAS	-	-	4.800,00	-	15.600,00	-	36.000,00	-

Quanto à receita, especificamente no segundo ano, foi proveniente da produção de 4.000kg de ameixa, pelo valor praticado no período. O mesmo valor de comercialização foi considerado nos períodos seguintes, terceiro e quarto anos, quando a produção de 13.000 e de 30.000 kg, respectivamente, foram previstas em condições climatológicas normais.

Na Tabela 2 é apresentada a produção de 4000 kg de fruta no segundo ano (colheita efetiva do período). No terceiro e quarto anos, projetou-se produção de 13 e 30 kg por árvore, respectivamente.

Tabela 2 Projeção de produtividade e receita de safra

Projeção anual	Produção e Receita
Segundo Ano	4.000 kg
Terceiro Ano (Estimada)	13.000 kg
Quarto Ano (Estimada)	30.000 kg
Receita no Final do Segundo Ano (*)	R\$ 4.800,00
Receita no Final do Terceiro Ano (*)	R\$ 15.600,00
Receita no Final do Quarto Ano (*)	R\$ 36.000,00

* Considerando um valor médio de venda por quilo de produto de R\$ 1,20.
Fonte: Estimativa de técnico responsável.

As receitas geradas utilizaram o valor médio de comercialização praticado na Ceasa de Maringá, Londrina e Curitiba, na mesma época da colheita da ameixa. Os valores discriminados na Tabela 2, dão conta de uma receita bruta de R\$ 4.800,00 no segundo ano, de R\$ 15.600,00 no final do terceiro e de R\$ 36.000,00 no quarto ano/período. Em trabalho com ameixa européia, Madaíl, Hoffmann e Dernardi (2005), projetaram rentabilidade equivalente de R\$ 16.261,85 a partir do terceiro ano de produção. Este estudo tomou como base a produção de 8 t/ha no valor médio de venda de R\$1,50 /kg.

A projeção de rentabilidade observada para o estudo de caso (Tabela 1) mostra que a partir quarto ano as receitas geradas cobrem o investimento, ou seja, todos os custos incorridos, chegando a uma rentabilidade bruta de R\$ 20.706,00. Conforme EMBRAPA apud Penteara Junior et al. (2008), em pomar de pêssegos os retornos financeiros são normalmente encontrados a partir do quinto ano de implantação do pomar.

Cabe ressaltar que os custos e a rentabilidade verificada estão condicionados a condições climáticas normais. O faturamento foi baseado em preços médios praticados na região de estudo.

Por meio da metodologia econômica, são representados na Tabela 3, os parâmetros de VPL, PRC e B/C, para cada ano de análise. O PRC se torna positivo no quarto ano, indicando a recuperação do capital investido e capitalização de R\$ 20.706,00. Neste caso, o método não leva em consideração o custo com juros no período em análise.

Tabela 3 Valor presente líquido (VPL), período de recuperação do capital (PRC) e a relação benefício/custo (B/C) para cada ano de estudo

PERÍODO	PRC (R\$)	VPL (R\$)	B/C
Implantação	13.579,00	13.579,00	1,00
Ano 1	14.851,00	14.714,71	1,08
Ano 2	15.302,00	15.074,24	1,11
Ano 3	5.773,00	8.291,69	0,61
Ano 4	20.706,00	8.536,19	0,63

O VPL, que leva em consideração as taxas de juros adotadas pela propriedade, também se apresenta positivo no quarto ano, perfazendo o valor de R\$ 8.536,19. Neste caso, o instrumento diz que o investimento é aprovado se o VPL for maior que zero, já que, se negativo, significa que o retorno do investimento é inferior ao mínimo esperado (BATALHA, 1997).

A relação B/C diz que o investimento é aprovado se a razão Benefício e Custo apresentarem resultado positivo. Assim, em corroboração com os demais métodos, o valor de 0,63, indicado na Tabela 3, mostra viabilidade de investimento a partir do quarto ano.

Os resultados indicam o projeto como viável à região em estudo, tendo em vista que a atividade não demanda alto investimento inicial, a não ser pela aquisição de terra, e demonstra retorno de investimento em curto prazo. No entanto, há de se considerar que elementos externos a pesquisa, tais como adversidades climáticas, relação oferta e demanda e políticas agrícolas podem comprometer a expectativa de retorno na atividade.

CONCLUSÕES

Conclui-se que os custos de implantação do pomar perfazem um valor de R\$ 14.851,00 reais/ha, sendo que 52,5% desses são destinados à aquisição da área de terra e 47,5% referem-se a custos de mão-de-obra e insumos. A análise econômica identifica rentabilidade de R\$ 15.600,00 reais a partir do terceiro ano de implantação do pomar, apresentado retorno de investimento a partir do quarto ano de produção.

REFERÊNCIAS

BATALHA, M. O. (coord). **Gestão agroindustrial**. 1.ed. v.2. São Paulo: Atlas, 1997.

CONTADOR, C. R. **Avaliação social de projetos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1988. 316p.

FARIAIS, R. M. Avaliação comparativa de custo anual de pomar de pessegueiro conduzido no sistema integrado e convencional na região da depressão central do RS. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v.10, n.1, p.13 – 24, 2003.

FETT, M.S. **Análise econômica de sistemas de cultivo de macieiras no município de Vacaria/RS**. 2000. 145 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MADAIL, J.C.M.; HOFFMANN, A.; DERNARDI, J. **Sistema de produção de ameixa européia**. EMBRAPA: ISSN 1678-8761, Versão Eletrônica, Dez./2005.

NOGUEIRA, E. Análise de investimentos. In: BATALKA, M.O. Gestão agroindustrial. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999. p.223-288.

NORONHA, J. F. **Projetos agropecuários**. São Paulo: Atlas, 1987.123p.

PENTEARO JUNIOR, J. F.; MAY-DE-MIO, L.L.; MONTEIRO, L.B.; GAYERNETO, W. Apropriação e análise de implantação de pomar de pessegueiro. **Revista Scientia Agrária**, Curitiba, v.9, n.1, p.117-122, 2008.

SEAB/DERAL (Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná). Disponível em <<http://www.pr.gov.br/seab/deral/efpr.xls>>. Acesso em: 02 ago. 2006.

SILVA, M. C. A.; TARSITANO, M. A. A.; CORRÊA, L. S. Análise do custo de produção e lucratividade do mamão formosa, cultivado no município de Santa Fé do Sul (SP). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p.40-43. 2004.