

Custo de Produção de Mudas de Citros Produzidas em Viveiro-telado

João Carlos Medeiros Madail¹

Roberto Pedroso de Oliveira²

Juliana Silva de Brito³

Introdução

A citricultura foi um legado importante para a economia do Brasil, deixado pelos portugueses no século XVI. Segundo Andrade (1930) há referência de laranjeiras no sul do estado de São Paulo em 1540. Desde então, a expansão da produção ocorreu nos Estados da Bahia, São Paulo, Minas Gerais, Pará e Rio Grande do Sul.

No presente, o País desenvolve essa atividade em uma área superior a 1 milhão de hectares, o que equivale a uma oferta anual de mais de 19 milhões de toneladas, o que confere ao Brasil a liderança mundial na produção de citros (FAO, 2010).

As laranjas representam a principal espécie cítrica cultivada no País, impulsionada pelas exportações de suco, que têm crescido em função da consciência de um número cada vez maior de pessoas interessadas no consumo de produtos com qualidade nutricional comprovada.

O estado do Rio Grande do Sul é o quinto maior

produtor nacional de frutas cítricas, sendo a produção concentrada na região do Vale do Caí e no norte do estado (KOLLER, 2006).

A citricultura representa importante atividade econômica e social para vários municípios do Rio Grande do Sul, visto que é desenvolvida, predominantemente, em propriedades de base familiar, espalhadas por quase todo o Estado. Porém, a maior concentração da produção gaúcha se dá nas regiões do Vale do Caí e Vale do Taquari, onde as condições naturais são favoráveis à produção comercial (KOLLER, 2006).

O crescimento da citricultura no Rio Grande do Sul e no Brasil está associado à contribuição do conhecimento técnico gerado nas instituições de pesquisa públicas e privadas e adoção de políticas públicas direcionadas ao setor.

Uma das políticas impostas refere-se à produção da muda, um dos insumos mais importantes do sistema de produção da cultura. Segundo Castro (2005), a importância da muda na fruticultura não pode ser

¹ Economista, M.Sc., Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, medeiros.madail@cpact.embrapa.br

² Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, roberto.pedroso@cpact.embrapa.br

³ Pós-Graduada em Gestão de Projetos, Estagiária da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, admjulianapelotas@gmail.com

desprezada e quanto mais informações em relação a ela, maior a probabilidade de sucesso no empreendimento. Para Shafer e Dornelles (2000), a muda cítrica é o fator mais importante na formação de um pomar, sendo que a condição de cultura perene reveste-se de importância ainda maior na escolha da muda.

O Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria da Agricultura, proíbe a comercialização e transporte de mudas cítricas produzidas em viveiros/abertos. Essa medida visa reduzir a disseminação da Clorose Variegada dos Citros (CVC), em função do papel fundamental que as mudas têm na propagação dessa e de outras doenças (PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2010).

Para Shafer e Dornelles (2000), a origem do material de enxertia utilizado pelos viveiristas deve ser considerada. Para Koller (1994) citado por Shafer e Dornelles

(2000), os ramos ou garfos com as borbulhas devem ser retirados de plantas matrizes livres de vírus e outras moléstias transmissíveis pelas borbulhas.

Shafer e Dornelles (2000) concluíram que as matrizes devem ser originárias de plantas básicas produzidas e mantidas por estações experimentais ou outras instituições credenciadas por órgãos oficiais fiscalizadores ou certificadores de mudas.

No Rio Grande do Sul, segundo informações não oficiais, existem 11 viveiristas credenciados para a produção de mudas de citros em ambiente protegido. Estão localizados nos municípios de, Itaqui, Rosário do Sul, São Gabriel, Turuçu, Pelotas, São Sebastião do Caí, Crissiumal, Ijuí e municípios da Serra Gaúcha entre outros (Figura 1). Esses produtores têm disponibilizado, em torno de 700 mil mudas a cada 18 meses, período necessário para completar o ciclo produtivo da muda.

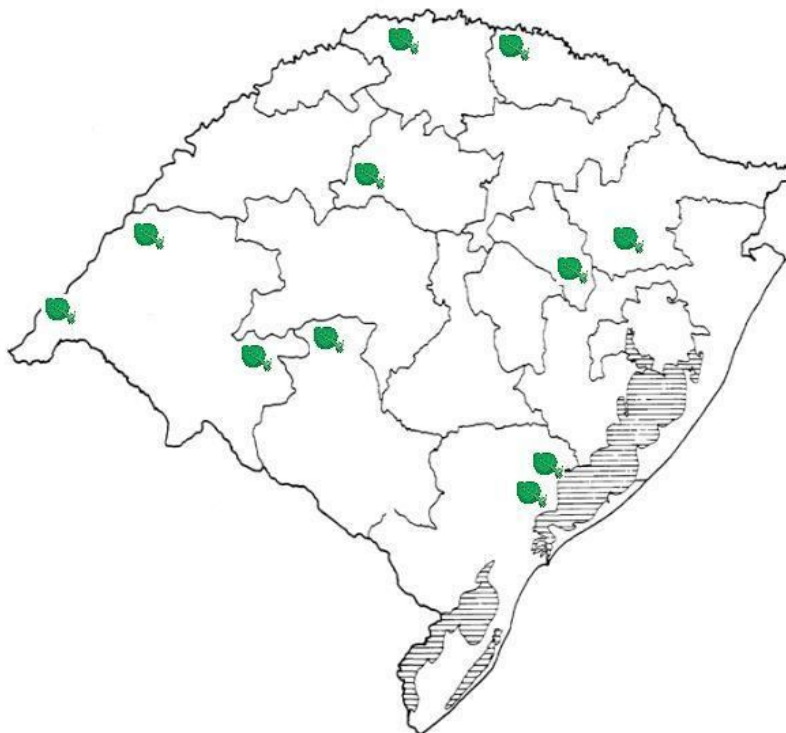


Figura 1 - Regiões do Estado do Rio Grande do Sul onde estão localizados os viveiristas credenciados.

Entre os 11 viveiristas credenciados para a produção de mudas de citros no Estado, um deles está localizado no município de Turucu cujo sistema produtivo utiliza sementes e borbulhas com origem genética, com instalações adequadas para a produção de 130 mil mudas por ano.

Em relação específica ao custo de produção, segundo Piteli (2009), esta informação pode permitir a flexibilidade necessária para mudanças estratégicas que impeçam prejuízos.

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de descrever e quantificar o custo das operações que constituem o sistema de produção de mudas de citros e avaliar o investimento necessário para a realização do negócio, servindo como informação a novos empreendedores que queiram atuar no segmento, a partir do estudo de caso da empresa TURUCITROS.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido em uma empresa agrícola produtora de mudas no município de Turucu, RS, parceira da Embrapa Clima Temperado, para a produção de mudas de citros a partir de material genético fornecido pela instituição.

No período de (2008/2009) foram registrados os requerimentos das operações que constituem o processo de produção de mudas, bem como da instalação do viveiro e dos demais equipamentos utilizados, fornecidos pelo empreendedor.

A partir da caracterização das instalações, equipamentos e demais materiais necessários ao desenvolvimento do processo produtivo das mudas de citros, estes foram quantificados e atribuídos preços que formaram o investimento inicial do negócio.

Da mesma forma, procedeu-se em relação à despesa com material de consumo, mão-de-obra e administração, estimando dispêndios realizados a cada nova safra.

A unidade de medida de custo teve como base um viveiro-telado de 1500 m², com capacidade para produção de aproximadamente 50 mil mudas por safra, cujo ciclo produtivo tem a duração de 18 meses.

O conceito de custo utilizado foi o de custo operacional. De acordo com Hoffmann et al. (1978), o custo operacional engloba as despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor mais o custo de conservação das máquinas e das benfeitorias utilizadas.

De posse das informações quantificadas do investimento inicial, dos custos dos materiais, operacionais, administrativos e das receitas a cada safra, procedeu-se a análise "ex ante" do investimento do negócio.

A análise de investimento proposta teve como base as informações fornecidas pelo produtor referentes aos gastos para a instalação do viveiro, equipamentos e material de permanente. As demais despesas e receitas anuais referem-se ao material de consumo, mão-de-obra e despesas administrativas, estimadas para um horizonte de 10 anos.

As receitas têm origem na venda das mudas produzidas anualmente no mercado nacional.

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) definida para o negócio foi de 15%, considerando as alternativas de investimentos existentes, acrescido dos riscos inerentes à atividade. Essa taxa representa o retorno mínimo exigido para o investidor na decisão da realização do empreendimento.

As técnicas de análise de investimentos utilizadas no estudo foram o período de retorno do capital investido (*payback*); Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR).

Segundo Olívio (2008), o método do *payback* tem como pressuposto avaliar o tempo que o projeto demorará para retornar o total do investimento inicial, considerando uma taxa de desconto. No estudo, a taxa de desconto considerada foi de 15%. Quanto mais rápido o retorno, menor o *payback* e melhor o projeto.

Já o método do Valor Presente Líquido é um método alternativo ao do *payback*, que utiliza princípios de matemática financeira. É chamado de líquido porque considera o fluxo total com as saídas (investimentos) e entradas (retornos) descontadas a uma taxa de atratividade (OLÍVIO, 2008).

A TIR utiliza a mesma lógica de cálculo do VPL, contudo apresenta os resultados em porcentagem e não em valores monetários (OLÍVIO, 2008).

Utilizou-se de planilhas MS Excel® especialmente programadas para o estudo, com registros de todas as etapas do processo produtivo com o respectivo coeficiente técnico e quantificação monetária.

Da mesma forma, para a resolução dos indicadores VPL e TIR, utilizou-se de modelos de análise financeira contidos no aplicativo (MS Excel®).

Os preços da mão-de-obra, máquinas e equipamentos utilizados no processo produtivo, são os mesmos praticados no âmbito do município sede da empresa e em municípios vizinhos.

Resultados e Discussão

Entre os itens do custo total, que constam da Tabela 1, os mais significativos referem à máquina administrativa do negócio o qual teve, um peso significativo no custo total (31,22%), (Tabela 1). Nesse item, consideraram-se as despesas de conservação de máquinas e de instalações, custo da terra e demais despesas referentes à comercialização das mudas, o que envolveu R\$ 62.376,98, seguidas dos gastos com material de consumo, que somaram R\$ 61.505,09,00. Nesse aspecto, a despesa para a aquisição de 250 m³ de substrato para atender o total das mudas planejadas, alcançou o maior valor, R\$ 27.500,00.

As despesas com pessoal, referentes a atuação de um técnico responsável (Engenheiro Agrônomo), três auxiliares, somados à terceirização do serviço de enchimento de sacolas com substrato, representaram o segundo item de maior custo na produção da muda, ou seja, R\$ 57.670,00.

As despesas com a instalação do viveiro/telado, que faz parte do investimento inicial da estrutura física e demais equipamentos, incluindo quebra-ventos e cerca protetora externa, alcançou R\$ 14.350,79. Estimou-se que a estrutura física, que inclui depósitos, banheiros, poço artesiano e escritório, tenham uma vida útil de 25 anos.

Outros equipamentos, tais como condutivímetro, pHmetro, balança, geladeira, pulverizador, betoneira, irrigador e microcomputador com impressora, necessários ao processo produtivo, somaram R\$ 3.444,80, o que representou 1,72% do custo total das mudas.

Outras despesas, relacionadas à aquisição de material para escritório, como cadeiras, escrivaninhas, armários, estantes e aparelho de ar condicionado, somaram R\$ 432,00.

As receitas do negócio provêm da venda da produção, estimada em 43.225 mil mudas, já descontadas as perdas por morte ou descartes sem valor comercial que chegam, em média, a 10% do total produzido, tendo por referência o preço médio de R\$ 7,00 por unidades, valor que tem se mantido estável ao longo dos últimos 5 anos.

O custo total do processo de produção de mudas, no sistema desenvolvido pelo produtor estudado, resultou em R\$ 199.779,67 por ciclo produtivo, o que representou o custo unitário de R\$ 4,62.

Análise de investimento do negócio produção de mudas de citros

O *payback* do projeto é de três anos, ou seja, o tempo necessário para retornar o valor do investimento inicial de R\$ 242.235,50.

O VPL positivo de R\$ 434.674,13 significou que o projeto foi capaz de recuperar o investimento inicial, cobrir a TMA estimada em 15%, ou seja, a taxa mínima estabelecida pelo empreendedor para a realização do negócio e gerar o excedente em dinheiro para todo o empreendimento no mesmo valor (Tabela 2).

A TIR resultou em 40,92%, o que significou o retorno do investimento em juros compostos, como se fosse uma aplicação financeira. Como, dificilmente, o empresário alcançará esta taxa com os ativos financeiros disponíveis no mercado, pode-se afirmar que o negócio “produção de mudas de citros” no sistema estudado é economicamente viável (Tabela 2).

Tabela 1 - Custo de produção de mudas de citros em viveiro/telado no município de Turuçu, no RS, 2010.

Item	Quantidade	Unidade	Vida útil (anos)	Custo		
				Unitário	Total	Anual
A. Instalação viveiro						
1. Viveiro telado						
1.1 Estrutura	1.500	m ²	25	R\$ 41,33	R\$ 62.000,00	R\$ 2.480,00
1.2 Bancadas	-		15		R\$ 25.000,00	R\$ 1.666,67
1.3 Tela	950	m ²	5	R\$ 15,70	R\$ 14.915,00	R\$ 2.983,00
1.4 Cobertura plástica	2.000	m ²	3	R\$ 1,60	R\$ 3.200,00	R\$ 1.066,67
1.5 Piso de brita	1.500	m ³	5	R\$ 2,00	R\$ 3.000,00	R\$ 600,00
2. Barracão de apoio						
2.1 Depósitos	50	m ²	25		R\$ 18.805,75	R\$ 752,23
2.2 Banheiros	10	m ²	25		R\$ 3.761,15	R\$ 150,45
2.3 Área coberta	90	m ²	25	R\$ 400,00	R\$ 36.000,00	R\$ 1.440,00
3. Arco-rodolúvio	-		10		R\$ 8.000,00	R\$ 800,00
4. Poço artesiano	-		25		R\$ 22.000,00	R\$ 880,00
5. Escritório	20	m ²	25		R\$ 15.044,60	R\$ 601,78
6. Quebra-ventos	400	m ²	10		R\$ 1.300,00	R\$ 130,00
7. Cerca			10		R\$ 8.000,00	R\$ 800,00
Total A					R\$ 221.026,50	R\$ 14.350,79
B. Equipamentos						
8. Condutímetro	1	und	5	R\$ 890,00	R\$ 890,00	R\$ 178,00
9. PHmetro	1	und	5	R\$ 799,00	R\$ 799,00	R\$ 159,80
10. Balança	1	und	10	R\$ 1.230,00	R\$ 1.230,00	R\$ 123,00
11. Geladeira	1	und	10	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 250,00
12. Pulverizador	1	und	5	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 480,00
13. Betoneira	1	und	5	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 500,00
14. Irrigador	2	und	3	R\$ 30,00	R\$ 60,00	R\$ 20,00
15. Microcomputador	3	und	5	R\$ 2.500,00	R\$ 7.500,00	R\$ 1.500,00
16. Impressora	3	und	5	R\$ 300,00	R\$ 900,00	R\$ 180,00
17. Telefone	3	und	5	R\$ 90,00	R\$ 270,00	R\$ 54,00
Total B				R\$ 13.239,00	R\$ 19.049,00	R\$ 3.444,80
C. Material permanente						
18. Cadeira	3	und	5	R\$ 79,00	R\$ 237,00	R\$ 47,40
19. Escrivania	1	und	5	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 39,00
20. Armário	1	und	5	R\$ 369,00	R\$ 369,00	R\$ 73,80
21. Estante	1	und	5	R\$ 359,00	R\$ 359,00	R\$ 71,80
22. Ar condicionado	1	und	5	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 200,00
Total C				R\$ 2.002,00	R\$ 2.160,00	R\$ 432,00
D. Material de consumo						
22. Sementes	18,75	kg	1	R\$ 180,00	R\$ 3.375,00	R\$ 3.375,00
23. Reagentes tratam. sementes	-		1	R\$ 150,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00
24. Substrato para tubetes	3	m ³	1	R\$ 600,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00
25. Sacolas plásticas	50.000		1	R\$ 0,14	R\$ 6.750,00	R\$ 6.750,00
26. Substrato para sacolas	250	m ³	1	R\$ 110,00	R\$ 27.500,00	R\$ 27.500,00
27. Borbulhas	60.000		1	R\$ 0,20	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00
28. Defensivos (15 aplic/ano)	-		1	-		
- Inseticida	6	L	1	R\$ 80,00	R\$ 480,00	R\$ 480,00
- Fungicida	8	Kg	1	R\$ 80,00	R\$ 640,00	R\$ 640,00
29. Fertil. liberação lenta na semeadura	12	kg	1	R\$ 15,83	R\$ 189,96	R\$ 189,96

30. Fertil. granulados (36 aplic/ano)	600	kg	1	R\$ 5,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
31. Fertil. foliares (92 aplic/ano)	13	kg	1	R\$ 80,00	R\$ 1.040,00	R\$ 1.040,00
32. Produtos para desinfestação	100	L	1	R\$ 10,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
33. Uniformes para funcionários	5		1	R\$ 54,00	R\$ 270,00	R\$ 270,00
34. Tutor de metal	50.000		5	R\$ 0,15	R\$ 7.500,00	R\$ 1.500,00
35. Balde plástico	10		3	R\$ 12,00	R\$ 120,00	R\$ 40,00
36. Mangueira	100	m	2	R\$ 1,70	R\$ 170,00	R\$ 85,00
37. Tubete	60.000		5	R\$ 0,05	R\$ 3.000,00	R\$ 600,00
38. Mesa porta-tubete	60		5	R\$ 60,00	R\$ 3.600,00	R\$ 720,00
39. Equip. de segurança	1		2	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 45,00
40. Tesoura de poda	4		5	R\$ 154,00	R\$ 616,00	R\$ 123,20
41. Canivete de enxertia	2		5	R\$ 54,00	R\$ 108,00	R\$ 21,60
42. Carrinho tipo zorra	2		3	R\$ 338,00	R\$ 676,00	R\$ 225,33
Total D				R\$ 2.075,07	R\$ 74.024,96	R\$ 61.505,09
E. Mão de obra						
43. Técnico agrícola responsável perm	1	pessoa	1	R\$ 2.160,00	R\$ 25.920,00	R\$ 25.920,00
44. Auxiliar + 13°	3	pessoa	1	R\$ 750,00	R\$ 29.250,00	R\$ 29.250,00
45. Serviço de 3° (enchedor de sacola)	50000	sacola	1	R\$ 0,05	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
Total E				R\$ 2.910,05	R\$ 57.670,00	R\$ 57.670,00
F. Despesas administrativas						
46. Conservação	0,05	%	1	R\$ 11.899,74	R\$ 11.899,74	R\$ 11.899,74
47. Custo do capital	0,06	%	1	R\$ 15.037,24	R\$ 15.037,24	R\$ 15.037,24
48. Custo da terra	1,5	ha	-	R\$ 5.333,33	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
49. Viagens					R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
50. Conta do telefone	12	parcelas	1	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	R\$ 3.600,00
51. Internet	12	parcelas	1	R\$ 65,00	R\$ 780,00	R\$ 780,00
52. Energia elétrica	12	parcelas	1	R\$ 280,00	R\$ 3.360,00	R\$ 3.360,00
53. Contador	12	parcelas		R\$ 300,00	R\$ 3.600,00	R\$ 3.600,00
54. Impostos e taxas						
55. Propaganda	12	parcelas		R\$ 350,00	R\$ 4.200,00	R\$ 4.200,00
56. Comercialização	12	parcelas		R\$ 500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
57. Análises de qualidade das mudas	3	análises	1	R\$ 300,00	R\$ 900,00	R\$ 900,00
Total F				R\$ 34.365,31	R\$ 62.376,98	R\$ 62.376,98
Total Geral				R\$ 54.591,43	R\$ 436.307,44	R\$ 199.779,67
Custo unitário da muda						4,62

Fonte: gerada pelo estudo

Tabela 2 - Análise de investimento da produção de mudas certificadas de citros em viveiro/telado, município de Turuçu, no RS, 2010.

Ano	Investimento	Despesas	Receitas	Fluxo de caixa
0	-242.235,50			-242.235,50
1		-181.552,07	302.575,00	121.022,93
2		-199.779,66	302.575,00	102.795,34
3		-203.775,25	302.575,00	98.799,75
4		-207.850,75	302.575,00	94.724,25
5		-212.007,77	302.575,00	90.567,23
6		-216.247,92	302.575,00	86.327,08
7		-220.572,88	302.575,00	82.002,12
8		-224.984,34	302.575,00	77.590,66
9		-229.484,03	302.575,00	73.090,97
10		-234.073,71	302.575,00	68.501,29
FC data 0	-242.235,50			
FC 1 a 10	R\$ 478.337,86			
VPL	R\$ 236.102,36			
TIR	40,92%			

Fonte: gerada pelo estudo

Conclusão

O negócio produção de mudas certificadas de citros em viveiro-telado nas condições estudadas é economicamente viável. O custo unitário da muda R\$ 4,62, confere ao produtor uma margem ao redor de 51% em relação ao preço de mercado que tem alcançado R\$ 7,00.

Agradecimento:

José Carlos Machado (Eng. Agrôn., Proprietário da Turucitros, turucitros@turucitros.com.br) pelo fornecimento das informações para a realização do estudo.

Referências

ANDRADE, E. N. **Campanha citrícola**. São Paulo: Rotschild, 1930. 191 p.

CASTRO, L. A. S. de. Produção e obtenção de mudas. In: CASTRO, L. A. S. de. **Cultivo da ameixeira**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005. (Embrapa Clima Temperado. Sistema de produção, 2). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br./FontesHTML/Ameixa/CultivodaAmeixeira/cap05.htm>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

FAO. **FAOSTAT: production crops**. Rome, 2010. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>>. Acesso em: jan. 2010.

HOFFMANN, R.; ENGLER, J. J. C.; SERRANO, O.; THAME A. C. de M.; NEVES, E. M. **Administração da empresa agrícola**. 2. ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1978. 325 p.

KOLLER, O. C. (Org.). **Citricultura: 1. laranja: tecnologia de produção, pós-colheita, industrialização e comercialização**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006. 400 p.

OLIVIO, R. L. F. **Análise de investimentos**. Campinas: Alínea, 2008. 157 p. Edição especial.

PITELI, L. O custo de produção por hectare. **Citricultura Atual**, Cordeirópolis, ano 8, n. 73, p. 22, 2009.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. **Citros**. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

SHAFER, G.; DORNELLES, A. L. C. Produção de mudas cítricas no Rio Grande do Sul – diagnóstico da região produtora. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 4, p. 587-592, jul./ago. 2000.

Comunicado Técnico 250

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: Caixa Postal 403

Fone/fax: (53) 3275 8199

E-mail: sac@cpact.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2010): 50 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: *Ariano Martins de Magalhães Júnior*

Secretário-Executivo: *Joseane Mary Lopes Garcia*

Membros: *Márcia Vizzoto, Ana Paula Schneid Afonso, Giovani Theisen, Luis Antônio Suita de Castro, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Christiane Rodrigues Congro Bertoldi e Regina das Graças Vasconcelos dos Santos*

Expediente

Supervisão editorial: *Antônio Luiz Oliveira Heberlé*

Revisão de texto: *Antônio Luiz Oliveira Heberlé*

Editoração eletrônica: *Bárbara Neves de Brito*