

Custo de Produção em diferentes sistemas de produção de café em Rondônia no segundo semestre de 2011

Samuel José de Magalhães Oliveira¹
Tiago Garcia de Araújo²

Introdução

A produção de café no mundo tem crescido nos últimos anos. Em 2001 a safra mundial foi de 111,5 milhões de sacas de café beneficiado, a safra esperada para 2011/12 ultrapassa os 133,8 milhões de sacas, um significativo incremento na produção. Esse crescimento tem sido uma resposta ao aumento do consumo mundial (USDA, 2012).

O Brasil ocupa a primeira colocação mundial tanto em produção (49,2 milhões de sacas beneficiadas em 2011/12) quanto em exportação (28 milhões de sacas beneficiadas em 2011/12) de café. Em segunda posição, como produtor e exportador, está o Vietnã que produziu 20,6 milhões de sacas e exportou 19,4 milhões. A Colômbia e a Indonésia também se destacam como grandes produtores e exportadores de café no mundo (Tabela 1).

Tabela 1. Maiores produtores e exportadores mundiais de café, 2009-2012, em mil sacas beneficiadas de 60 kg.

País	Produção (mil sacas)			Exportação (mil sacas)		
	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012
Brasil	44.800	54.500	49.200	29.780	34.000	28.000
Vietnã	18.500	18.725	20.600	18.760	17.875	19.350
Colômbia	8.100	9.500	10.500	7.435	9.150	9.800
Indonésia	10.500	9.325	7.885	8.750	8.250	6.350

Fonte: USDA (2012).

A primeira estimativa da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) para a safra de café beneficiado em 2012 prevê aumento na produção, nacional.

(...) a produção mantém um crescimento constante, demonstrando que a maior utilização da mecanização, aliada às inovações tecnológicas, às exigências do mercado, à qualidade do produto e à boa gestão da atividade são fatores extremamente importantes e necessários para o avanço e modernização da cafeicultura (CONAB, 2012b, p. 6).

O Estado de Minas Gerais, que em 2012 deve produzir mais de 26 milhões de sacas de café beneficiado, é o maior estado produtor do país. Em seguida, Espírito Santo com cerca de 12 milhões de sacas. São Paulo (4,6 milhões de sacas) é o terceiro maior produtor brasileiro de café. Em seguida Bahia (2,6 milhões de sacas), Paraná (1,9 milhões) e Rondônia (1,8 milhões) completam a lista de principais produtores (Figura 1).

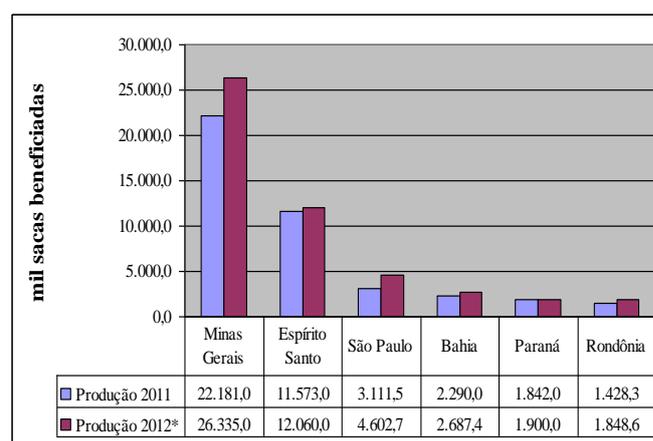


Figura 1. Maiores produtores de café do Brasil, em mil e sacas beneficiadas, 2011-2012.

*os números para 2012 referem-se a uma média advinda da maior e da menor produção esperadas pela primeira estimativa da CONAB para o ano.

Fonte: CONAB (2012a,b).

¹ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Economia Aplicada, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, samuel@cpafrro.embrapa.br

² Discente do curso de Economia, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO.

Em 2012, a produção de café do Estado de Rondônia foi de 1,8 milhão de sacas, sendo o principal produtor da Região Norte. Rondônia representa ainda a segunda maior produção de café conilon do Brasil. A agricultura familiar é responsável pela maior parte da produção no estado, que se dá em pequenas áreas de 2 a 10 ha (Figura 1, Tabela 2).

A produção de café em Rondônia está concentrada nos municípios do centro do estado. Cacoal, que segundo previsão do IBGE produzirá em 2012 mais 210 mil sacas de café beneficiado, São Miguel do Guaporé que produzirá 162 mil sacas e Alta Floresta d'Oeste com estimativa de ultrapassar 139 mil sacas de café beneficiado são os maiores produtores. Em 2012, o total produzido nos oito principais produtores equivaleu a mais da metade

Tabela 3. Principais municípios produtores de café em Rondônia, em milhares de sacas beneficiadas, e produtividade em sacas beneficiadas por hectare, 2008-2012.

Município	Produção (mil sacas)					Produtividade (sc/ ha)				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
Cacoal	211	150	321	164	211	13,0	10,0	21,0	10,0	17,0
São Miguel do Guaporé	170	170	240	162	162	12,0	12,0	17,0	12,0	12,0
Alta Floresta d'Oeste	191	176	198	89	139	25,0	23,0	26,0	11,0	17,0
Alto Paraíso	80	85	128	102	128	10,0	10,0	15,0	12,0	15,0
Ministro Andreazza	63	31	105	61	88	12,0	6,0	20,0	11,0	16,0
Machadinho d'Oeste	102	83	96	48	77	11,0	9,0	10,0	5,0	9,0
Nova Brasilândia d'Oeste	127	92	160	72	72	17,0	12,0	21,0	9,0	9,0
Alto Alegre dos Parecis	66	73	101	77	68	15,0	15,0	19,0	13,0	17,0
Total dos oito municípios	1.010	860	1.349	775	945	14,0	12,0	18,0	10,0	14,0
Total do Estado de Rondônia	1.876	1.534	2.353	1.469	1.646	12,0	10,0	15,0	10,0	12,0

Fonte: IBGE, 2011.

A produtividade média da cafeicultura em Rondônia é baixa se comparada com a nacional. Isto se deve principalmente à ausência de tratamentos culturais básicos como desbrota, poda e adubação e a métodos inadequados de colheita e pós-colheita o que torna o café de Rondônia pouco competitivo com os cafés de outros estados (CONAB, 2012a).

Algumas alternativas têm surgido para melhorar o desempenho dos sistemas de produção de café. Entre elas, adoção de tecnologias e práticas culturais como a desbrota e a poda, correção de solo e adubação e controle de pragas e doenças. Estes sistemas emergentes buscam o aumento da produtividade, da renda e da sustentabilidade na produção de café. Como ainda são incipientes no contexto estadual, é importante que se conheça o impacto dos mesmos dentro de uma estratégia de inovação tecnológica para a cafeicultura rondoniense.

Este trabalho tem como principal objetivo apresentar o desempenho econômico de sistemas alternativos de produção para a cafeicultura rondoniense no segundo semestre de 2011.

da produção do estado. Considerando a estimativa para o ano de 2012 as maiores produtividades estão nos municípios de Cacoal, Alta Floresta d'Oeste e Alto Alegre dos Parecis, nestes três municípios a produtividade média esperada é 17 sc/ha (Tabela 3).

Tabela 2. Parque cafeeiro em Rondônia por grupo de área colhida, 2006.

Grupos de área	Área colhida (ha)	Proporção (%)
Menos de 2 ha	2.167	2,9
2 a menos de 5 ha	30.298	41,1
5 a menos de 10 ha	23.848	32,3
10 a menos de 20 ha	12.321	16,7
Mais de 20 ha	5.132	7,0
Total	73.766	100,0

Fonte: IBGE, 2011.

Material e Métodos

Considerando os polos produtores de café no estado e as iniciativas mais relevantes para inovação tecnológica foram selecionados dez sistemas de produção e calculados os respectivos custos de produção das lavouras de café. Os sistemas tradicionais são os mais frequentes e foram incluídos para serem comparados com os mais intensivos em tecnologia, os sistemas melhorados. Estes se destacam por serem sistemas emergentes, embora ainda incipientes, aumentando o uso de capital e tecnologia no processo produtivo e intensificando a produção.

A principal característica do sistema tradicional é a baixa utilização de tecnologia no plantio da lavoura, a adubação não é efetuada, a capina, a poda e a desbrota são realizadas de maneira insatisfatória. A ausência de tais práticas compromete a arquitetura e o estado nutricional da lavoura. As produtividades esperadas estão entre 11 e 12 sc/ha. O sistema tradicional é o mais utilizado e não difere muito nos municípios estudados.

Alta Floresta destaca-se como polo de inovação tecnológica na cafeicultura de Rondônia, e, o sistema melhorado é o mais utilizado pelos cafeicultores. Nesse sistema as técnicas de desbrota, poda e adubação são incorporadas, seguindo em parte a recomendação técnica, e proporcionam o avanço da produtividade para 40 sc/ha. A adubação de cobertura é feita utilizando adubo formulado, com destaque para a fórmula 20-5-20.

Em Nova Brasilândia o sistema clonal irrigado alcança produtividade de 70 sc/ha, essa alta produtividade é influenciada pela fertilidade natural do solo. Neste sistema é usada a técnica de clonagem e sistema de irrigação por canhão de alta pressão autopropelido. O uso de agroquímicos e a adubação foliar seguem parcialmente a recomendação técnica. A desbrota e a poda são cuidadosamente executadas para se garantir a perfeita arquitetura dos cafeeiros.

O sistema adubado de Ouro Preto tem uma produtividade esperada de 55 sc/ha. Neste sistema a implantação da lavoura se dá com o preparo mecanizado da área, aplicação de calcário, abertura de covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm, adubação química e orgânica na cova e espaçamento de 3 m x 2 m. No primeiro ano são plantados milho e feijão entre as linhas do cafeeiro. Na fase de produção é feita a adubação química em cobertura, aplicação da palha do café e controle químico e manual de invasoras. É feito o controle recomendado de pragas e doenças. A desbrota e poda são bem conduzidas proporcionando melhor arquitetura e maior produtividade da planta.

A maior produtividade esperada entre os sistemas estudados é a do sistema irrigado de Cacoal que alcança produtividade de 75 sc/ha. Este sistema se caracteriza pelo uso intensivo de insumos e alta produtividade. Há correção do solo, adubação química e orgânica de cobertura. A poda e desbrota são executadas para preservar a adequada arquitetura da planta. A irrigação suplementar ocorre no período seco no intuito de uniformizar a floração e a produção e evitar a perda da floração em função de estiagem.

O sistema agroecológico de Ouro Preto possui 11 árvores de bandarra por hectare. A correção de solo e a adubação, com palha de café, são feitas no plantio. As podas e desbrotas são conduzidas cuidadosamente proporcionando uma maior produtividade que chega a 30 sc/ha. A produção de madeira é 3 m³ no décimo ano por planta.

O sistema melhorado de Buritys consiste no estabelecimento da lavoura em área de capoeira, em solo de média fertilidade natural, no espaçamento de 3 m x 2 m. O plantio é feito em covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm onde a muda, adquirida em viveiro idôneo, recebe adubação química, esterco de curral e calcário. São plantados, no primeiro ano, milho e feijão entre as linhas do cafeeiro. Na fase de

produção a lavoura recebe capinas químicas e mecânicas bem como aplicação de calcário em superfície e adubação de cobertura que inclui macro e micronutrientes. É realizado o controle químico de pragas e doenças e a aplicação de palha de café. A produtividade esperada é de 55 sc/ha.

Para obtenção dos coeficientes técnicos de cada sistema de produção foram realizadas reuniões com produtores, técnicos e pesquisadores, tais reuniões denominam-se painéis.

Os custos fixos, variáveis, de oportunidade e totais de formação e de produção foram calculados, conforme descritos por Hoffmann et al. (1987) e Matsunaga et al. (1976). Os custos variáveis constaram das despesas realizadas e manutenção do capital fixo que englobam mão de obra e serviço contratado, insumos e manutenção de máquinas, equipamentos e instalações. Os custos fixos incluíram a depreciação e o custo de implantação da lavoura. O custo de oportunidade mostra o custo do capital empatado no processo produtivo. O custo total (CT) é formado pela soma dos custos variável, fixo e de oportunidade. O lucro total (LT) consiste na cifra advinda do cálculo da receita bruta menos o custo total. A receita bruta é calculada multiplicando-se o valor da saca pela quantidade produzida. Tanto o lucro total, quanto o custo total são calculados em valores por saca e por hectare. E considerando o módulo de produção de 5 hectares, o lucro total advindo da atividade cafeeira também é calculado anual (LTA) e mensalmente (LTM) e em salários mínimos mensais – LTM (5 ha) em salários mínimos. Em 2011, o salário mínimo equivalia a R\$ 545,00.

Os sistemas de produção clonal irrigado em Nova Brasilândia, irrigado em Cacoal e melhorado em Buritys consistiram em estudo de caso, por serem sistemas ainda incipientes, embora promissores.

Resultados

O custo total da saca de 60 kg nos sistemas estudados variou de R\$ 109,46/sc a R\$ 165,96/sc, o menor custo calculado é referente ao sistema de café clonal produzido em Nova Brasilândia, que é um estudo de caso onde a irrigação e a qualidade do solo influenciam na alta produtividade (70 sc/ha) do cafezal fazendo com que o custo por saca diminua. O sistema agroecológico de Ouro Preto é o que apresenta o maior custo total entre os sistemas estudados. Este sistema é pouco intensivo em capital não apresentando custo algum com agroquímicos. E ainda há uma receita adicional advinda da bandarra plantada no cafezal. Contudo, apresenta, também, a menor produtividade entre os sistemas não tradicionais aqui estudados – a produtividade esperada é de 30 sc/ha – o que diminui o lucro total e eleva o custo unitário da saca de café beneficiado (Tabela 4).

Tabela 4. Custos de produção da lavoura de café em setembro de 2011, em reais por saca.

Item	Alta Floresta		Nova Brasilândia	Alto Paraíso	Cacaoal		Ouro Preto		Buritis
	Tradicional	Melhorado	Clonal irrigado	Tradicional	Tradicional	Irigado	Adubado	Agroecológico	Adubado
A. Custo total (1 + 2 + 3)	143,72	143,21	109,46	125,92	143,65	116,54	151,04	165,96	124,37
1. Custo variável	91,74	109,90	83,27	80,56	82,09	92,72	119,96	126,20	102,92
<i>Mão-de-obra e serviço contratado</i>	81,33	77,88	62,78	80,14	75,36	55,73	81,09	104,00	61,91
• Poda	3,33	6,50	2,00	10,91	3,64	4,80	7,27	13,33	7,27
• Desbrota	20,00	9,50	4,86	6,01	21,82	6,40	5,82	10,67	5,82
• Colheita	36,00	36,00	27,00	45,00	27,00	27,00	40,00	48,00	30,00
• Secagem e beneficiamento	12,00	12,00	18,64	8,57	12,00	12,00	17,09	18,67	5,82
• Outros	10,00	13,88	10,29	9,65	10,91	5,33	10,91	13,33	13,00
<i>Insumos</i>	9,92	31,58	11,94	-	6,36	33,66	37,81	21,87	40,23
• Adubos e corretivos	-	10,89	9,60	-	-	22,39	14,99	12,67	23,10
• Agroquímicos	7,50	19,57	1,91	-	3,82	9,23	10,71	-	9,90
• Outros	2,42	1,13	0,43	-	2,55	2,04	12,10	9,20	7,23
<i>Manutenção de máquinas, equipamentos e instalações</i>	0,49	0,44	8,55	0,42	0,36	3,32	1,06	0,33	0,79
2. Custo fixo	16,73	22,67	16,33	23,50	28,72	16,92	24,78	30,34	16,26
<i>Implantação da lavoura</i>	15,78	21,79	3,84	23,58	28,00	7,96	22,67	29,72	14,82
<i>Depreciação de máquinas, equipamentos e instalações</i>	0,95	0,88	12,49	0,12	0,72	8,95	2,11	0,62	1,45
3. Custo de oportunidade	35,26	10,65	9,86	21,86	32,83	6,91	6,30	9,42	5,18
<i>Terra</i>	35,12	10,54	4,71	21,82	32,73	4,80	4,91	9,00	3,82
<i>Outros</i>	0,14	0,11	5,14	0,04	0,11	2,11	1,39	0,42	1,36
B. Receita bruta	190,00	190,00	183,00	180,00	180,00	180,00	180,00	184,36	175,00
C. Lucro (B-A)	46,28	46,79	73,54	54,08	36,35	63,46	28,96	18,40	50,63

Fonte: Dados da pesquisa.

O custo variável é o que mais onera o sistema produtivo. Em todos os sistemas esse custo é mais que a metade do custo total, chegando a responder por 82% do custo total por saca no sistema adubado de Buritis. O custo com mão de obra e serviço contratado é o que mais contribui para a formação do custo variável com destaque para o custo da colheita, que se apresenta elevado em todos os sistemas estudados.

Os insumos têm pouca participação na formação do custo variável da lavoura, nos sistemas tradicionais, que têm uma insignificativa adoção do uso de adubos e agroquímicos. A participação relativa do custo dos insumos oscila de 15% a cerca de 30%. Em alguns sistemas, como o melhorado de Alta Floresta, observa-se um custo elevado com adubos e corretivos e com agroquímicos, mas que não se traduzem em lucro tão alto. Este é um indício da necessidade de racionalizar o uso destes insumos, visando a otimização do processo produtivo.

Os sistemas irrigados apresentam os maiores custos de manutenção de máquinas, equipamentos e instalações, fruto do investimento em irrigação que se traduz também nas maiores produtividades entre os sistemas estudados.

O custo fixo é formado principalmente pelo custo com a implantação da lavoura, e os sistemas irrigados apresentam os menores custos, mostrando que a atividade pode ser rentável mesmo nos anos de formação da lavoura. Entre os custos com depreciação os maiores também estão nos sistemas que utilizam irrigação, em virtude desta atividade ser intensiva em capital.

O custo de oportunidade da terra é maior nos sistemas tradicionais, uma vez que a produtividade é baixa (não passa de 12 sc/ha). Nos sistemas não tradicionais a produtividade elevada (40 a 75 sc/ha) dilui estes custos, diminuindo o custo de oportunidade da terra.

Entre os sistemas estudados os lucros por saca beneficiada (LT por sc) variaram de R\$ 18,40/sc, no sistema agroecológico de Ouro Preto, a R\$ 73,54/sc no sistema clonal irrigado de Nova Brasilândia (Tabela 5).

Os custos totais por saca beneficiada variaram entre R\$ 109,49 e R\$ 165,96 entre os sistemas estudados. Os custos totais por hectare variaram mais. O maior custo por hectare foi observado no sistema tradicional de Alta Floresta (R\$ 1.724,66/ha). Já entre os sistemas não tradicionais o CT por ha chega a R\$ 8.740,57 no sistema irrigado de Cacaoal.

Os altos investimentos dos sistemas não tradicionais traduziram-se também em maior retorno por saca beneficiada entre os sistemas estudados: clonal irrigado de Nova Brasilândia (73,54 R\$/sc) e o irrigado de Cacaoal (63,46 R\$/sc).

A produtividade esperada é crucial para transformar maior lucro por saca produzida em lucro maior por área. Em Alta Floresta d'Oeste o lucro por saca produzido foi de R\$ 46,28/sc no sistema tradicional e R\$ 46,79/sc no melhorado. Entretanto, o lucro total por hectare alcançou R\$ 555,34/ha no sistema tradicional e R\$ 1.871,63/ha no sistema melhorado (Tabela 5).

Tabela 5. Desempenho econômico de sistemas de produção de café alternativos em Rondônia, setembro de 2011.

Item	Alta Floresta		Nova Brasilândia	Alto Paraíso	Cacoal		Ouro Preto		Buritis
	Tradicional	Melhorado	Clonal irrigado	Tradicional	Tradicional	Irrigado	Adubado	Agroecológico	Adubado
Custo total por saca	143,72	143,21	109,46	125,92	143,65	116,54	151,04	165,96	124,37
Custo total por hectare	1.724,66	5.728,37	7.662,06	1.385,13	1.580,10	8.740,57	8.307,03	4.978,67	6.840,11
Lucro por saca	46,28	46,79	73,54	54,08	36,35	63,46	28,96	18,40	50,63
Lucro por hectare	555,34	1.871,63	5.147,94	594,87	399,90	4.759,43	1.592,97	552,13	2.784,59
Lucro anual em 5 hectares	2.776,70	9.358,15	25.739,70	2.974,35	1.999,50	23.797,15	7.964,85	2.760,65	13.922,95
Lucro médio mensal em 5 hectares	231,39	779,85	2.144,98	247,86	166,63	1.983,10	663,74	230,05	1.160,25
Lucro médio mensal em 5 hectares, em salários mínimos	0,42	1,43	3,94	0,45	0,31	3,64	1,22	0,42	2,13

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando o módulo médio de produção de café na agricultura familiar em Rondônia, 5 hectares, têm-se diferentes desempenhos dos sistemas estudados. Os sistemas tradicionais e o agroecológico apresentaram os menores retornos. O sistema tradicional de Cacoal teve o pior desempenho: lucro anual de R\$ 1.999,50 em 5 hectares. Isto equivale a um valor médio mensal de R\$ 247,86 ou 0,45 salário mínimo. Os sistemas emergentes apresentaram melhor desempenho. O sistema de produção clonal em Nova Brasilândia apresentou lucro de R\$ anual de 25.739,70. Isto equivale a R\$ 2.144,98 mensais ou 3,94 salários mínimos (Tabela 5).

Conclusão

Foram apresentados os custos de produção de oito sistemas alternativos de produção de café em Rondônia, tendo como referência o segundo semestre de 2011. Observou-se que os sistemas não tradicionais apresentaram melhor desempenho econômico que os tradicionais.

Os custos de produção da cafeicultura rondoniense no período estudado mostraram que a atividade nos moldes tradicionais ainda é pouco rentável. Iniciativas de inovação tecnológica têm elevado a produtividade, reduzido custos e sinalizam para um melhor retorno econômico da atividade para a agricultura familiar rondoniense.

O uso de insumos modernos sem a devida orientação técnica pode reduzir o potencial de tecnologia e aumentar a renda do cafeicultor. O sistema melhorado de Alta Floresta d'Oeste ilustra este fato.

Apesar da baixa produtividade e do padrão tecnológico predominante da cafeicultura no estado, há sistemas alternativos que, pela adoção de tecnologias adequadas, alcançam alta produtividade e alto retorno econômico. Esta realidade, ainda circunscrita a algumas unidades de produção, mostra o potencial de desenvolvimento da produção cafeeira no estado.

Referências

- CONAB (Brasília). **Acompanhamento da safra brasileira: Café: Safra 2011: Terceira Estimativa: Setembro/2011.** Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_09_13_12_12_02_boletim_cafe_-_setembro_-_2011.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2012a.
- CONAB (Brasília). **Acompanhamento da safra brasileira: Café: Safra 2012: Primeira Estimativa: Janeiro/2012.** Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_01_10_10_54_22_boletim_cafe_1a_estimativa.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2012b.
- HOFFMANN, R.; ENGLER, J. J.de C.; SERRANO, O.; THAME, A. C.de M.; NEVES, E.M. **Administração de empresa agrícola.** 5.ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325p. (Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais. Economia. Estudos Agrícolas).
- IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. [2011]. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 12 set. 2011.
- MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N. de; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, p. 123-139, 1976.
- USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Coffee: World Markets and Trade.** 2012. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/coffee.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2012.

**Comunicado
Técnico, 376**

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia

**BR 364 km 5,5, Caixa Postal 127,
CEP 76815-800, Porto Velho, RO.**

Fone: (69)3901-2510, 3225-9387

Telefax: (69)3222-0409

www.cpaфро.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2012): 100 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: *Cléberson de Freitas Fernandes*

Secretárias: *Marly de Souza Medeiros e
Sílvia Maria Gonçalves Ferradaes*

Membros: *Marília Locatelli*

Rodrigo Barros Rocha

José Nilton Medeiros Costa

Ana Karina Dias Salman

Luiz Francisco Machado Pfeifer

Fábio da Silva Barbieri

Maria das Graças Rodrigues Ferreira

Expediente

Normalização: *Daniela Maciel*

Revisão de texto: *Wilma Inês de França Araújo*

Editoração eletrônica: *Marly de Souza Medeiros*