

RENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE VASSOURAS DE SORGO-VASSOURA (*Sorghum bicolor* (L.) MOENCH)¹

Gabriella Aparecida Alves Martins Farias², João Gaspar Farias³ e José Ferreira de Noronha³

ABSTRACT

PROFITABILITY OF BROOMCORN BROOM PRODUCTION (*Sorghum bicolor* (L.) MOENCH)

Broom craftsmanship from native and cultivated plants dry straw is a long tradition for small farmers families. In Goiás state the producers use the native cerrado palm *Syagrus* sp., but its availability is rapidly decreasing. In southern Brazil broomcorn brooms are traditional. Experiments carried out in Goiás have demonstrated good agronomic adaptability of broomcorn, making it a possible substitute for *Syagrus*. This research describes broomcorn farming systems in the states of Rio Grande do Sul (RS), São Paulo (SP) e Goiás (GO). Four cases were studied, in 1997 and 1998, through direct interviews with farmers and updated in 1999. The net margins over operation average cost were 92, 102, 100, and 59%, for RS, SP, GO (broomcorn), and GO (*Syagrus*), respectively.

KEY WORDS: *Sorghum bicolor*, family agriculture, craft, broomcorn, brooms

RESUMO

A fabricação artesanal de vassouras, a partir da palha seca de plantas nativas e cultivadas, é uma tradição antiga de pequenos produtores e seus familiares. Em Goiás os produtores usam as folhas da palmeira *Syagrus* sp., cuja disponibilidade vem-se reduzindo rapidamente. No sul do Brasil são tradicionais as vassouras de sorgo-vassoura. Experimentos feitos em Goiás mostraram que a cultura de sorgo-vassoura se adapta bem à região do cerrado, podendo vir a ser recomendada como substituta do coqueirinho. O trabalho faz uma descrição inicial dos sistemas de produção de sorgo-vassoura no Rio Grande do Sul, em São Paulo e em Goiás. Foram estudados quatro casos, com dados coletados entre 1997 e 1998, por entrevista direta com produtores, e atualizados em 1999. As margens líquidas sobre o custo médio da exploração foram de 92, 102, 100 e 59%, para Rio Grande do Sul, São Paulo, Goiás (sorgo-vassoura e coqueirinho).

PALAVRAS CHAVE: *Sorghum bicolor*, agricultura familiar, artesanato, sorgo-vassoura, vassouras.

INTRODUÇÃO

A fabricação artesanal de vassouras para uso doméstico, a partir da palha seca de plantas nativas e cultivadas, é uma tradição antiga de pequenos produtores e seus familiares. Em Goiás os produtores usam como matéria-prima as folhas de uma planta nativa do cerrado denominada coqueirinho (*Syagrus* sp.). A disponibilidade da fibra do coqueirinho vem-

se reduzindo rapidamente, em conseqüência da coleta intensiva, da rebrota muito lenta e da expansão da agricultura no seu habitat. A coleta desta matéria-prima vem-se processando em regiões paulatinamente mais distantes, encarecendo o custo e favorecendo a deterioração do produto no transporte. Como conseqüência, o coqueirinho encontra-se em processo de rápida extinção, com risco de reduzir mais uma das fontes de renda de produtores familiares.

1. Parte do "Projeto de desenvolvimento integrado do município de Morrinhos, Goiás, tendo o Assentamento Tijuqueiro como referência para o Programa de Reforma Agrária", com recursos do CNPq. Entregue para publicação em junho de 2000.

2. Economista / autônoma.

3. Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. CP. 131. CEP - 74001-970 - Goiânia - GO.

No sul do Brasil são tradicionais as vassouras de sorgo-vassoura. Experimentos feitos em Goiás mostraram que esta cultura apresenta excelente adaptação à região do cerrado, podendo vir a ser recomendada como substituta do coqueirinho. Faltam, entretanto, estudos sobre a rentabilidade da cultura.

Os trabalhos publicados no Brasil sobre sorgo-vassoura referem-se principalmente a aspectos não-econômicos da cultura (Farias 1989, Garcia 1999). O uso do sorgo-vassoura (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) é apontado como atividade alternativa para geração de renda, tanto nos sistemas de agricultura familiar como para artesãos fabricantes de vassouras. Em muitos casos as duas atividades são integradas.

O objetivo deste trabalho foi estudar os custos de produção e a rentabilidade da atividade artesanal de produção de vassouras, tanto aquelas feitas a partir do sorgo-vassoura como do coqueirinho. Trata-se, também, de uma contribuição metodológica no sentido de que as planilhas desenvolvidas possam servir para futuros estudos de acompanhamento da atividade nas regiões do cerrado.

MATERIAL E MÉTODOS

Segundo Noronha (1987), a determinação de custos de produção revela-se de suma importância na agricultura, não somente como um componente para análise de rentabilidade da unidade de produção, mas também como parâmetro de tomada de decisão e de capitalização do produtor rural. Entretanto, para capitalizar seu empreendimento, o produtor precisa auferir lucro na atividade, suficiente para manter sua família, poupar e investir na capacidade produtiva. É importante, portanto, que se estime sua renda, que constitui o fluxo de fundos, com os quais suas obrigações financeiras domésticas e de produção podem ser satisfeitas. Tanto a renda quanto o custo devem ser levados em consideração na análise dos sistemas sustentáveis de produção de vassoura. É por isso que se faz uma descrição inicial dos sistemas de produção nas três regiões estudadas, a partir da qual se estimam e comparam as diferenças em produtividade, custos, renda e rentabilidade, apresentadas na parte final do trabalho.

Entretanto, é preciso distinguir orçamento de custo (Bacha 1998). O primeiro corresponde à estimativa (*ex ante*) do custo de produção. O custo propriamente dito só pode ser conhecido após a realização da produção (Turra 1990). Este estudo trata de custos de produção observados em safras passadas e de suas respectivas rendas.

São estudados quatro casos, com dados coletados em 1997 e 1998, por entrevista direta com produtores dos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás. Foram entrevistados três produtores do município de Santo Antônio da Patrulha (RS), dois de Piracicaba (SP) e dois de Itaberaí (GO), estes com relação à vassoura do tipo coqueirinho. Os dados utilizados para estimar custos de produção da palha de sorgo-vassoura em Goiás foram fornecidos pelo técnico agrícola Antônio das Graças Pereira, da Agência Goiana de Pesquisa, Extensão e Sanidade Animal, em Senador Canedo (GO). Não houve preocupação com inferências estatísticas, uma vez que a escassez de informação sobre a produção artesanal de vassouras justificou este estudo exploratório. Foram considerados a produção de matéria-prima (palha de sorgo-vassoura), os tipos de vassouras fabricadas e a sua comercialização, em cada região estudada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de Santo Antônio da Patrulha (RS), faz parte da tradição dos agricultores familiares o cultivo do sorgo-vassoura e a fabricação de vassouras a partir das fibras da panícula. Os grãos são usados em algumas pequenas criações domésticas, constituindo um subproduto da cultura.

O cultivo do sorgo-vassoura no Rio Grande do Sul ocupa, usualmente, trinta dias/homem para cultivar um hectare. As operações constam de limpeza do terreno, aração (com tração animal ou motomecanizada), gradagens, sulcagem e plantio, cultivo, colheita, desgrana e enfardamento. O plantio é feito com trator e plantadeira, entre setembro e início de outubro, podendo ocorrer replantio com matraca. Aos trinta dias do plantio é feita a cobertura nitrogenada, aproximando a terra com cultivador tratorizado ou de tração animal. São feitas duas capinas manuais. A colheita é feita quando a palha está amarelo-esverdeada, entre 110 e 120 dias após o plantio. A palha colhida é enfardada, armazenada e comercializada sem classificação.

Ocorrem pragas e doenças como “mancha branca da palha” e lagarta da raiz (lagarta-rosca). Neste caso os produtores gaúchos arrancam as plantas, aplicam carbofuran e fazem novo plantio. É utilizada a rotação de culturas, como milho/vassoura e milho/vicia (forrageira).

Os grãos usados como sementes não recebem nenhum tratamento. O ano de 1997 foi considerado, pelo produtores, como o mais desfavorável da década para produção do sorgo-vassoura, devido ao excesso

de chuvas. Como conseqüência, houve um aumento de 161% no preço da arroba da palha, que provocou tanto a elevação do preço da vassoura como a importação de palha da Argentina. O preço alcançou R\$50,00/arroba. Em 1998 a produção local foi excelente, inclusive formando estoque de palha para a fabricação em 1999.

Desde a suspensão do financiamento de custeio oficial para sorgo-vassoura, os produtores têm tomado financiamento para milho e plantado sorgo-vassoura; os produtores consideram ser mais interessante comprar o milho, porque o número de produtores é maior. Por outro lado, consideram que, apesar de mais trabalhosa, a lavoura de sorgo-vassoura apresenta maior rentabilidade do que outras alternativas de cultivo.

A maioria dos produtores arrenda a terra para o plantio do sorgo-vassoura pela terça parte da produção de palha, que atingiu 40 arrobas/ha. O grão, como subproduto, pertence ao arrendatário.

No distrito de Anhumá, município de Piracicaba (SP), o sorgo-vassoura é cultivado por produtores familiares, que usualmente também fabricam as vassouras. Em média são necessários 28 dias/homem para cultivar um hectare. A época preferencial de

plantio é de agosto a dezembro. Os grãos são separados para semente e o restante socado em pilão para alimentação animal. A palha é classificada e amarrada com cipó em fardos de 6 a 10 kg. O método de fabricação é essencialmente manual. O sistema de arrendamento da terra é muito semelhante ao do Rio Grande do Sul.

No Estado de Goiás, a produção de sorgo-vassoura ainda é incipiente, em projetos comunitários nos municípios de Morrinhos e Goiânia (GO). Tradicionalmente, as vassouras goianas artesanais são fabricadas a partir de uma planta nativa do cerrado, denominada “coqueirinho” (*Syagrus* sp.). No município de Itaberaí encontra-se a comunidade mais tradicional na produção desse tipo de vassoura.

Como mostra a Tabela 1, no Rio Grande do Sul o custo de produção de 1ha de sorgo-vassoura foi de R\$392,14, com produção estimada de 40 arrobas/ha. Os serviços representam 53,09% do custos seguidos dos insumos com 45,26%. Individualmente, os itens que mais pesam são adubo com 35% e mão-de-obra com 23% do custo de produção. O custo médio é da ordem de R\$0,65 por kg de palha (Tabela 2).

Tabela 1. Composição dos custos de produção de palha de sorgo-vassoura, nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás, 1997-1998. Goiânia, GO. 2000.

Item	Composição dos custos / Estado					
	RS	SP	GO	RS	SP	GO
	R\$/ha	%	
A – INSUMOS	177,50	195,40	188,00	45,26	21,57	27,8
Sementes	10,50	3,00	3,00	2,68	0,33	0,45
Adubo plantio	137,20	137,20	90,00	34,99	15,15	13,3
Adubo cobertura (uréia)	13,80	55,20	95,00	3,52	6,09	14,1
Arame para enfardar	16,00	-	-	4,08	-	-
B – SERVIÇOS	208,17	674,02	488,00	53,09	74,40	72,3
Máquinas (aração, gradeação)	50,17	214,03	110,00	12,79	23,63	16,3
Trabalho animal (cultivo)	18,00	-	-	4,59	-	-
Manutenção de benfeitorias	20,00	20,00	20,00	5,10	2,21	3
Mão-de-obra	90,00	420,00	338,00	22,95	46,36	50
Transporte da palha	20,00	10,00	10,00	5,10	1,10	1,5
Recepção, secagem, embalagem	10,00	10,00	10,00	2,55	1,10	1,5
C – TAXAS e EVENTUAIS	6,47	36,47	-	1,65	4,03	-
Imposto territorial rural	4,00	34,00	-	1,02	3,75	-
Seguros, taxas e impostos	2,47	2,47	-	0,63	0,27	-
Eventuais	-	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL (A+B+C)	392,14	905,89	676,00	100	100	100

Tabela 2. Rentabilidade da produção de sorgo-vassoura, nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás, 1997-1998. Goiânia, GO. 2000.

ITEM	Rentabilidade da produção / Estado		
	RS	SP	GO
Renda bruta (R\$/ha)	586,70	1200,06	2200,00
Venda de grãos (R\$/ha) (100%) ¹	0,00	0,00	0,00
Venda da palha (R\$/ha) (2/3)*	586,66	1200,06	2200,00
Margem líquida (R\$/ha)	1940,56	294,17	1524,00
Rendimento médio palha (kg/ha)	600,00	1200,00	1500,00
Custo médio (R\$/kg)	0,65	0,75	0,46

1- Parte da produção pertencente ao produtor-arrendatário.

Em Piracicaba (SP), o produtor gasta R\$905,89 para cultivar 1ha de sorgo-vassoura, mas consegue uma produtividade de 80 arrobas de palha por ha. Este maior custo de produção advém, principalmente, do maior custo da mão-de-obra (diária do trabalhador cinco vezes mais cara), dos serviços de máquinas agrícolas, da adubação de cobertura e dos impostos. O custo médio fica em R\$0,75/kg de palha. A palha é vendida na região ao preço médio de R\$22,50/arroba, o que representa um lucro aproximado de 50% sobre o custo.

Em Goiás, a estimativa é de um custo de R\$676,00 para cultivar 1ha de sorgo-vassoura, esperando uma produção de 100 arrobas de palha/ha, com custo médio de R\$0,46/kg.

No Rio Grande do Sul, a palha do sorgo-vassoura foi vendida ao preço de R\$22,00/arroba, ou R\$1,47/kg de palha. Considerando que apenas dois terços da produção (400kg) pertencem ao produtor-arrendatário, isto lhe rende R\$586,70 por ha, provenientes da venda da palha. Assim, a margem líquida de R\$194,56/ha foi calculada considerando-se o valor da palha no mercado, mesmo que tenha sido usada, toda ou em parte, na produção de vassouras pela própria família. Obtém-se, assim, uma margem de 50% sobre o custo de produção da lavoura (Tabela 2).

Em Piracicaba (SP), o custo de produção por ha é bem mais alto, mas a palha foi vendida a R\$22,50/arroba e a produtividade alcançada foi o dobro da do Rio Grande do Sul. Com isso, os produtores auferiram uma margem líquida de R\$294,17, o que representa 32% de margem sobre os custos.

Em Goiás, a estimativa foi de R\$22,00/arroba e sua produtividade foi de 100 arrobas por hectare, tendo assim um lucro estimado em R\$1.524,00, e um

custo de R\$676,00 por hectare.

Em Goiás, os custos da produção do sorgo-vassoura foram estimados a partir dos dados experimentais de Senador Canedo e Morrinhos (GO), onde se constatou a adequação edafoclimática para a cultura. O plantio de 1 hectare custa R\$676,00, com rendimento médio 100 arrobas por hectare; se esta produção for vendida pelo mesmo preço de São Paulo e Rio Grande do Sul, o produtor terá lucros mais elevados em relação aos outros estados.

Em Santo Antônio da Patrulha (RS), os produtores usam um desgranador com motor elétrico, máquina artesanal para amarração da vassoura, prensas para costura e guilhotinas para aparar. Os conjuntos mais simples custam em torno de R\$1.300,00, podendo os mais bem acabados chegar a R\$2.000,00. Os galpões para o fabrico das vassouras têm entre 45 e 50m² e os para depósito dos fardos têm entre 30 e 50 m². Estas construções simples são bem arejadas e isoladas da umidade. Se for bem armazenada, a palha do sorgo-vassoura pode durar até quatro anos.

A vassoura de primeira qualidade (vassourão) é feita com 600g a 1kg de palha. As vassouras de segunda qualidade (média), mais curtas e mais leves, são preenchidas com “palha de linhaça” ou com capins, ou feitas somente com 400 a 600g de palha. A palha de linhaça é, de fato, um subproduto da planta do linho, de cujas sementes é extraído o óleo de linhaça. No ano de 1998, para manter as vendas, apesar do aumento do custo dos insumos, principalmente da palha, houve queda da qualidade das vassouras, com maior adição de palha de linhaça.

A fabricação da vassoura é feita ao longo do ano e normalmente ocupa os membros da família, sendo contratada mão-de-obra externa nos picos de

produção. Para a confecção de uma dúzia de vassouras são gastos 12 cabos, 12g de arame nº 18, 48 gramas de pregos, 36 gramas de barbantes, 12 etiquetas e 7,2kg de palha de sorgo-vassoura, resultando no custo total de R\$20,84 no Rio Grande do Sul, R\$15,85 em São Paulo e R\$15,97 em Goiás. O custo da dúzia de vassouras de coqueirinho é de R\$7,56. A dúzia desta vassoura é vendida a R\$40,00, no Rio Grande do Sul e em São Paulo. A venda, em Goiás, é estimada a R\$42,00 a dúzia, por intermediários, que revendem para atacadistas ou redes de supermercados. (Goiás ainda não está vendendo).

Nas safras estudadas, o artesão comprava a palha a preços entre R\$18,00 e R\$25,00 por arroba. Neste trabalho usou-se o preço de R\$22,00/arroba. O preço das vassouras de segunda qualidade variou entre R\$15,00 e R\$22,00, tendo o vassourão de primeira qualidade alcançado R\$40,00 e R\$42,00.

Uma família de quatro pessoas fabrica em média 19 dúzias de vassouras por dia, podendo chegar até 22 dúzias/dia ou 110 dúzias semanais (trabalhando 5 dias/semana).

A Tabela 3 mostra a composição dos custos de uma dúzia de vassouras. O item que mais contribui para o custo de fabricação da vassoura é a palha, em todas as regiões, chegando a representar 58,34% do

custo no Rio Grande do Sul, 68,13% em São Paulo e 67,63% em Goiás. Os cabos representam 8,26% no Rio Grande do Sul, 12,11% em São Paulo e 12,79% em Goiás. A mão-de-obra representa 12,15% no Rio Grande do Sul, 10,72% em São Paulo e 10,68% em Goiás.

Em Goiás, a estimativa apresentada é de R\$15,97 na fabricação de uma dúzia de vassouras. A diferença em relação a São Paulo é de R\$0,12, e de R\$4,87 em relação ao Rio Grande do Sul, ambos com preços bem mais altos se comparados ao valor da vassoura de coqueirinho em Goiás que é R\$7,56/dz. Deve-se, entretanto, levar em consideração a qualidade e quantidade na produção.

Considerando-se a estrutura de custos da Tabela 3 e os preços de venda da vassoura nos quatro mercados, os dados da Tabela 4 mostram que a rentabilidade da produção artesanal de vassouras nos três Estados, a partir do sorgo-vassoura, é algo próximo a 100% sobre os custos de produção, em Goiás, São Paulo e no Rio Grande do Sul. No Estado de Goiás, com relação à fabricação de vassouras de coqueirinho, ou seja, mesmo usando a palha extraída de plantas nativas e a mão-de-obra relativamente barata, a rentabilidade é bem inferior (59%) àquela obtida nos Estados do Sul.

Tabela 3. Composição dos custos da vassoura artesanal de sorgo-vassoura, no Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás, e do tipo “coqueirinho” em Goiás, 1997-1998. Goiânia, GO. 2000.

item	Rio Grande do Sul	São Paulo	Goiás		Rio Grande do Sul	São Paulo	Goiás	
	sorgo - coqueirinho				sorgo - coqueirinho			
	R\$/dúzia				%			
A – MATÉRIA PRIMA	13,88	12,95	13,07	6,04	68,40	81,71	81,9	79,88
Palha (colocada na fábrica)	10,56	10,80	10,80	4,03	58,34	68,13	67,63	53,36
Cabo	2,04	1,92	2,04	1,92	8,26	12,11	12,79	25,41
Prego	0,17	0,17	0,17	0,08	0,68	1,06	1,07	1,12
Arame	0,02	0,04	0,04	0,00	0,10	0,26	0,30	0,00
Barbante	0,25	0,02	0,02	-	1,02	0,14	0,13	-
Etiqueta	0,01	-	-	-	0,02	-	-	-
B – SERVIÇOS	3,00	2,90	2,90	1,17	12,15	18,29	18,1	15,53
Recepção, secagem, embalagem	0,00	1,20	1,20	0,17	0,00	7,57	7,52	2,21
Mão-de-obra	3,00	1,70	1,70	0,17	12,15	10,72	10,68	2,21
Transporte	0,00	0,00	-	0,84	0,00	0,00	-	11,12
C – TAXAS e EVENTUAIS	4,80	0,00	-	0,35	19,45	0,00	-	4,59
Taxas	-	-	-	-	-	-	-	-
Seguros e impostos (ICMS)	4,80	0,00	-	0,35	19,45	0,00	-	4,59
Eventuais	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL (A+B+C)	20,84	15,85	15,97	7,56	100	100	100	100

Tabela 4. Rentabilidade da produção de vassouras nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás, 1997-1998. Goiânia, GO. 2000.

Item	Rentabilidade da produção / Estado			
	RS	SP	GO	
			Sorgo	Coqueirinho
Preço de venda (R\$/dz)	40,00	32,00	32,00	12,00
Custo médio (R\$/dz)	20,84	15,85	15,97	7,56
Margem líquida (R\$/dz)	19,16	16,15	16,03	4,44
Margem líquida (% sobre CMe) ¹	92%	102%	100,04%	59%

1. CMe = custo médio

Tabela 5. Produção de palha e vassouras na formação da renda familiar mensal nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás, 1997-1998. Goiânia, GO. 2000.

Item	Produção de palha e vassouras na renda familiar / Estado					
	RS	SP	GO	RS	SP	GO
	R\$/mês.....			%.....		
Na produção de palha	42,32	150,00	187,50	6,2	100	0
Na produção de vassouras	640,00	512,00	200,00	93,8	0	0
Receita líquida da família	682,32	662,00	387,50	100,00	100	0

Na Tabela 5 é possível observar que a renda familiar obtida em Santo Antônio da Patrulha (RS) é de R\$42,32 na produção da palha e R\$640,00 na fabricação das vassouras. Em Piracicaba (SP), a renda familiar obtida é de R\$150,00 na produção da palha e de R\$512,00 na produção de vassouras. Considerando a produtividade de lavouras experimentais em Goiás, a estimativa é de R\$200,00 na venda da vassoura e de R\$187,00 na produção do sorgo-vassoura.

Em Itaberaí (GO), o custo da palha equivale à coleta e transporte do coqueirinho. Com a fabricação da vassoura completamente manual, o fabricante tem uma rentabilidade de 49% sobre o custo, significativamente menor do que nas outras regiões, devido à baixa produtividade anual.

CONCLUSÕES

Baseando-se em dados experimentais em Goiás e nas informações econômicas coletadas nos Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, conclui-se que a produção familiar de vassouras de sorgo-vassoura pode ser rentável em Goiás.

REFERÊNCIAS

- Bacha, C. J. 1998. Noções de economia e administração agro-industrial. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, SP. Série Didática n. 122.
- Farias, J. G. 1989. Recomendações técnicas para o cultivo e aproveitamento do sorgo-vassoura. Engopa. Goiânia, GO. (Boletim nº 17).
- Ferguson, C.E. 1982. Microeconomia. Ed. Forense. Rio de Janeiro, RJ.
- Garcia, C. A., R. O. Roça, M. J. Lemos Neto, A. G. Monteiro, & F. J. Saffi. 1999. Efeito da substituição do milho pela semente de sorgo-vassoura (*Sorghum bicolor* Moench) na análise sensorial e química da carne de cordeiros confinados. In Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. 36. Porto Alegre, RS. CD-Rom. Anais.
- Noronha, J. F. 1988. Custo de produção na agricultura. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo. Piracicaba, SP. (Série estudo nº 28).
- Turra, F. E. 1990. Análise de diferentes métodos de cálculo de custos de produção na agricultura brasileira. Dissertação de Mestrado. Esalq/USP. Piracicaba, SP. 104p.