

Custos produtivos em Sistemas Agroindustriais Familiares ecológicos e não ecológicos (SAFs): um estudo comparativo

Production Costs in Ecological and Non-Ecological Family Agricultural Systems (SAFs): a comparative study

Leidiane Maria Fantin¹, Marcio Gazolla²

RESUMO

O trabalho objetiva comparar os custos de produção dos Sistemas Agroindustriais Familiares ecológicos e não ecológicos (SAFs), de iniciativas da região Sudoeste do Paraná. Metodologicamente, a pesquisa investigou 12 SAFs ecológicos, no ano de 2020 e, 12 SAFs não ecológicos, no ano de 2021, de diferentes cadeias alimentares. Os resultados evidenciam que os SAFs ecológicos possuem menores custos totais de produção e de consumo intermediário do que os não ecológicos. Os SAFs ecológicos praticam uma produção de matérias primas e de alimentos agroindustriais mais sustentáveis, diversificada e com maiores níveis de economicidade.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação; Mercados Alimentares; Custos de Produção; Sistemas Agroindustriais Familiares (SAFs); Desenvolvimento Rural e Regionais.

ABSTRACT

The work aims to compare the production costs of ecological and non-ecological Family Agroindustrial Systems (SAFs) of initiatives in the Southwest region of Paraná. Methodologically, the research investigated 12 ecological SAFs in the year 2020 and 12 non-ecological SAFs in 2021 of different food chains. The ecological SAFs practice a more sustainable production of raw materials and agro-industrial foods, diversified and with higher levels of economic.

KEYWORDS: Food. Food Markets. Production Costs. Family Agroindustrial Systems (SAFs). Rural and Regional Development.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a produção de alimentos foi especialmente afetada pelo desenvolvimento de tecnologias inovadoras, as quais permitiram elevar os níveis de produtividade da agricultura e aumentar a oferta de alimentos disponíveis. Apesar disso, o uso intensivo de técnicas agrícolas que usam agroquímicos (como fertilizantes e pesticidas) e o processamento industrial dos alimentos se tornam insustentáveis, pois os recursos naturais estão cada vez mais escassos e depredados e a qualidade dos alimentos passa a ser cada vez menor (BARRET et al., 2020).

Contrárias a este contexto, encontram-se as famílias agricultoras, que produzem e fornecem alimentos diferenciados aos mercados alimentares a partir de agroindústrias (WILKINSON, 2003; SONNINO; MARSDEN, 2006). Os alimentos produzidos pelas famílias agricultoras a partir de agroindústrias podem ser *in natura* ou processados, frequentemente mantendo características naturais, artesanais e de preservação da culinária local e regional, além de circularem em mercados alimentares de proximidade social e territorial, muitas vezes, por canais curtos de abastecimento (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2017).

¹ Leidiane Maria Fantin (Bolsista da Fundação Araucária). Curso de Agronomia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Pato Branco, Paraná, Brasil. E-mail: fantinleidiane@gmail.com. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0431314408030535>.

² Docente no Curso de Agronomia/Departamento de Ciências Agrárias (DAGRO)/Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR). Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Pato Branco, PR, Brasil. E-mail: marciogazolla@utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0922348490725786>.

No presente trabalho, as iniciativas de agroindustrialização da produção de alimentos de agricultores familiares, que acessam os mercados locais e regionais abastecendo os consumidores, são chamadas de Sistemas Agroindustriais Familiares (SAFs). São assim definidos pois as famílias produzem as matérias primas, fibras e produtos agropecuários, que são transformadas em alimentos com maiores níveis de valor agregado, a partir dos processos de agroindustrialização (MALUF, 2004; MIOR, 2005; GAZOLLA et al, 2016). Existem trabalhos avaliando os SAFs ecológicos e não ecológicos no Brasil, contudo, nenhum dos estudos compara estes dois sistemas entre si, sejam do ponto de vista dos custos, dos mercados ou dos valores agregados gerados (HENNING, 2010; REICHERT; GOMES; SCHWENGBER, 2011).

Neste sentido, o trabalho objetiva comparar os custos de produção dos Sistemas Agroindustriais Familiares ecológicos e não ecológicos (SAFs), de iniciativas da região Sudoeste do Paraná. Metodologicamente, a pesquisa investigou 12 SAFs ecológicos, no ano de 2020 e, 12 SAFs não ecológicos, no ano de 2021, de diferentes cadeias alimentares.

O MÉTODO DE AVALIAÇÃO DOS CUSTOS E DO VALOR AGREGADO NOS SAFS

O método de cálculo dos custos de produção e do valor agregado alimentar possibilita identificar onde estão os maiores custos e rendas da unidade de produção, permitindo que as famílias agricultoras possam tomar decisões mais assertivas na administração dos recursos e dos seus processos de trabalho (LIMA et al, 1995).

A coleta de dados financeiros das agroindústrias foi realizada através do projeto PIBIC intitulado “Custos produtivos e valor agregado em cadeias curtas de agroindústrias familiares” (GARCIA; GAZOLLA, 2020), que possuiu financiamento da UTFPR, a partir da oferta da Bolsa de Iniciação Científica. O projeto teve como objetivos aferir os valores agregados dos sistemas agroindustriais *in natura* e de fabricação de alimentos, além de medir os custos de produção. A pesquisa foi realizada durante o ano de 2020 com coleta de dados de doze (12) experiências familiares de base ecológica, dispersas em vários municípios da Região Sudoeste do Paraná.

Já os dados dos SAFs não ecológicos foram coletados através de um segundo projeto de iniciação científica aprovado no âmbito da UTFPR e com bolsa de PIBIC do CNPq, intitulado: “Agroindústrias familiares ecológicas e não ecológicas: uma análise comparativa dos custos e do valor agregado alimentar em cadeias curtas” (FANTIN; GAZOLLA, 2021). Neste projeto também foram levantados os mesmos dados e com os mesmos objetivos do primeiro projeto, de doze (12) SAFs não ecológicos, na mesma região de estudo. Assim, foram coletados dados de 24 SAFs, sendo 12 ecológicos e 12 não ecológicos para análises e comparações. As experiências têm como principais características estarem presentes na agricultura familiar, sendo desenvolvidas em pequenas unidades de produção (13 ha em média de área) e de transformação alimentar em escalas produtivas pequenas a média, além de contarem com a força de trabalho do grupo familiar (em torno de 3 membros por família), também nota-se certa diversificação de cadeias produtivas e alimentares tanto nos SAFs ecológicos como nos não ecológicos.

As equações que formam o cálculo do método são expostas no Quadro 1. A primeira equação diz respeito ao valor agregado (VA) o que é descoberto ao se subtrair a depreciação (D) e consumo intermediário (CI) da produção bruta (PB). A segunda equação demonstra o cálculo do valor agregado bruto (VAB), em que se subtrai o consumo intermediário (CI) da produção bruta (PB). Através da terceira equação obtém-se o valor agregado líquido (VAL), o qual é auferido subtraindo-se a depreciação

(D) do valor agregado bruto (VAB). Por fim, obtém-se a renda agroindustrial (RAI) através da subtração da divisão do valor agregado (DVA) do valor agregado (VAL).

Quadro 1 - Equações de cálculo do método de análise dos custos produtivos e do valor agregado.

Equação	Fórmula
Valor Agregado	$VA = PB - CI - D$
Valor Agregado Bruto	$VAB = PC - CI$
Valor Líquido Agregado	$VAL = VAB - D$
Renda Agroindustrial	$RAI = VAL - DVA$

Fonte: Lima et al. (1995).

Os custos são decompostos, conforme o método de cálculo apresentado na seção anterior, em: custo total (CT), consumo intermediário (CI), divisão do valor agregado (DVA) e depreciação (D), de forma comparativa entre SAFs ecológicas e não ecológicas.

O COMPARATIVO ENTRE OS CUSTOS DE SAFs ECOLÓGICAS E NÃO ECOLÓGICAS

A Tabela | apresenta os custos totais dos SAFs ecológicos e não ecológicos. Em média, os SAFs ecológicos apresentam custos totais de R\$ 133.283,59, cerca de 42,02% da produção bruta (PB). Já os SAFs não ecológicas possuem custos totais de R\$ 161.562,87 em média, o que representa 45,89% da PB. Essa diferença (de quase 4%) corrobora com a literatura sobre a agricultura de base ecológica, a qual afirma que esta tem menores custos quando comparada com a agricultura que se utiliza de insumos modernizados (LIMA et al., 2014; GAZOLLA et al., 2018).

Tabela | – Valores do custo total (CT) dos SAFs não ecológicos e ecológicos.

SAFs não ecológicos			SAFs Ecológicos		
SAF	Custo Total (R\$)	PB (%)	SAF	Custo Total (R\$)	PB (%)
1	629.383,62	44,93	1	132.227,88	43,07
2	101.000,80	92,32	2	82.950,51	38,98
3	234.069,48	17,44	3	27.996,02	48,32
4	415.421,67	86,19	4	326.571,51	22,91
5	74.643,92	30,21	5	305.618,50	49,24
6	16.383,63	13,42	6	22.576,23	41,25
7	14.558,02	35,97	7	77.214,23	28,47
8	253.748,33	38,09	8	352.375,33	60,13
9	55.804,78	60,09	9	97.664,90	33,07
10	27.113,75	42,23	10	85.668,26	30,85
11	63.405,40	55,62	11	75.435,83	75,23

XIII Seminário de Extensão e Inovação
XXVIII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR

Ciência e Tecnologia na era da Inteligência Artificial: Desdobramentos no Ensino Pesquisa e Extensão
 20 a 23 de novembro de 2023 - Campus Ponta Grossa, PR



12	53.221,10	34,18	12	13.103,86	33,56
Média	161.562,87	45,89	-	133.283,59	42,09

Fonte: Banco de dados agregado (2023).

A maior parte dos SAFs investigadas apresenta viabilidade econômica, visto que seus custos totais são menores que a metade da produção bruta. Entretanto, alguns casos apresentam custos que somam mais da metade da PB, o que indica que a unidade de produção precisa reavaliar seus gastos. Os SAFs não ecológicos dependem mais de *inputs* externos, visto que seu consumo intermediário é de R\$ 122.490,59 em média, enquanto os SAFs ecológicos apresentam um CI de R\$ 73.697,58, representando, respectivamente, 70,68% e 62,61% dos custos totais. Estes dados constituem uma diferença em torno de 8% entre os dois tipos de sistemas, mais baixo nos SAFs ecológicos (Tabela II).

Tabela II – Valores do consumo intermediário (CI) dos SAFs não ecológicos e ecológicos

SAFs não ecológicas			SAFs Ecológicas		
SAFs	Consumo Intermediário (CI)	CT (%)	SAFs	Consumo Intermediário (CI)	CT (%)
1	588.360,00	93,48	1	91.194,60	68,97
2	52.065,00	51,55	2	48.285,20	58,21
3	81.822,00	34,96	3	22.861,90	81,66
4	328.200,00	79,00	4	82.382,00	25,23
5	61.120,00	81,88	5	285.845,00	93,53
6	9.002,00	55,62	6	12.868,00	57,00
7	12.660,00	86,96	7	50.525,00	65,43
8	213.600,00	84,18	8	115.880,00	32,89
9	48.878,08	87,59	9	51.600,00	52,83
10	14.680,00	61,02	10	63.031,12	73,58
11	29.150,00	74,92	11	49.972,00	66,24
12	30.350,00	57,03	12	9.926,20	75,75
Média	122.490,59	70,68	-	73.697,58	62,61

Fonte: Banco de dados agregado (2023).

O consumo intermediário das unidades de produção investigadas é inferior (nos dois casos: nos SAFs ecológicos: 70,38% e nos não ecológicos: 62,61%) aos gastos com insumos da agricultura brasileira, onde as SAFs que apresentam maiores valores de consumo intermediário são aqueles que estão ligados a cadeias de produção modernas.

Tabela III – Valores de divisão de valor agregado (DVA) dos SAFs não ecológicos e ecológicos

SAFs não ecológicas		SAFs ecológicas	
---------------------	--	-----------------	--

XIII Seminário de Extensão e Inovação
XXVIII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR

Ciência e Tecnologia na era da Inteligência Artificial: Desdobramentos no Ensino Pesquisa e Extensão
 20 a 23 de novembro de 2023 - Campus Ponta Grossa, PR



SAFs	Divisão do VA (R\$)	CT (%)	SAF	Divisão do VA (R\$)	CT (%)
1	34.663,62	5,51	1	27.151,33	20,53
2	48.105,80	47,63	2	29.739,69	35,85
3	144.080,48	61,55	3	2.259,62	8,07
4	65.200,00	15,69	4	222.982,61	68,28
5	11.205,92	15,01	5	971,92	0,32
6	6.448,00	39,84	6	6.689,04	29,63
7	653,42	4,49	7	21.035,06	27,24
8	10.585,00	4,17	8	211.904,00	60,14
9	2.370,00	4,25	9	35.181,90	36,02
10	7.877,05	32,74	10	17.960,66	20,97
11	5.105,40	13,12	11	20.958,10	27,78
12	19.871,10	37,34	12	330,33	2,52
Média	29.680,48	23,45	-	49.763,69	28,11

Fonte: Banco de dados agregado (2023).

Os dados da divisão do valor agregado são apresentados na Tabela III para os dois tipos de SAFs. Em valores absolutos, o DVA dos SAFs não ecológicos é de R\$ 29.680,10 e dos ecológicos é de R\$ 49.763,69, uma diferença de aproximadamente 20 mil reais. Em valores percentuais, este conjunto de custos representa 23,45% dos custos totais dos SAFs não ecológicos e 28,11% dos ecológicos, uma diferença de quase 5%.

Tabela IV – Valores de depreciações (D) dos SAFs não ecológicos e ecológicos

SAFs não ecológicas			SAFs ecológicas		
SAF	Depreciação (R\$)	CT (%)	SAF	Depreciação (R\$)	CT (%)
1	6.360,00	1,01	1	13.881,23	10,50
2	830,00	0,82	2	4.902,22	5,94
3	8.167,00	3,49	3	2.874,51	10,27
4	22.021,67	5,30	4	21.206,90	6,49
5	2.318,00	3,11	5	18.801,58	6,15
6	733,63	4,48	6	3.019,20	13,37
7	1.244,60	8,55	7	5.654,17	7,32
8	29.563,33	11,65	8	24.591,33	6,98
9	4.556,70	8,17	9	10.883,00	11,14

10	4.556,70	16,81	10	4.676,48	5,46
11	29.150,00	45,97	11	4.505,73	5,97
12	3.000,00	5,64	12	2.847,33	21,73
Média	9.375,14	9,58	-	9.820,31	9,28

Fonte: Banco Agregado (2023).

Na Tabela IV apresenta os valores de depreciação dos SAFs ecológicos e não ecológicos. Neste conjunto de custos não houve muita diferença entre os SAFs investigados, sendo que os não ecológicos apresentaram uma depreciação anual de, em média, R\$ 9.375,14 e as ecológicas, R\$ 9.820,31, ficando em torno de 9,58% e 9,28% em relação ao custo total de produção, constituindo-se em percentuais o menor dos três custos, com menos de 10% nos dois tipos de sistemas. Neste custo, Os SAFs ecológicos apresentaram um valor absoluto ligeiramente maior do que os não ecológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho objetivou comparar os custos de produção dos Sistemas Agroindustriais Familiares ecológicos e não ecológicas (SAFs), de iniciativas da região Sudoeste do Paraná. O trabalho contribui com novos estudos sobre estes sistemas, de forma comparada, pois não se encontrou na literatura brasileira estudos que demonstram diferenças entre estas duas dinâmicas. Os resultados evidenciam que os SAFs não ecológicos possuem menores custos totais de produção, em torno de 4%, ou seja, são mais econômicos. Além disso, o consumo intermediário que é a maior parcela formadora dos custos totais de produção é também menor nos SAFs ecológicos (62,61%) em relação aos não ecológicos (70,68%); uma diferença de quase 8%. Isso corrobora com outros estudos nacionais e internacionais de que sistemas ecológicos tendem a ser mais viáveis economicamente.

REFERÊNCIAS

- FANTIN, L. M.; GAZOLLA, M. Agroindústrias familiares ecológicas e não ecológicas: uma análise comparativa dos custos e do valor agregado alimentar em cadeias curtas. **Projeto de pesquisa**. Programa de Bolsas em Iniciação Científica 2021/2022 (PIBIC). UTFPR-CNPq, 2021, 10 p.
- GARCIA, M.; GAZOLLA, M. Custos produtivos e valor agregado em cadeias curtas de agroindústrias familiares. **Projeto de pesquisa**. Programa de Bolsas em Iniciação Científica 2019/2020 (PIBIC). UTFPR- CNPq, 2020, 10 p.
- GAZOLLA, Marcio; LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; BRIGNONI, Carolina; BMMESBERGER, Andressa. Custos de formalização institucional de sistemas agroindustriais familiares de base ecológica - SAFEs. **Redes**, Santa Cruz Sul, v. 21, n. 3, p. 378-403, set./dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/redes.v21i3.6886>. Disponível em: <Custos de formalização institucional de Sistemas Agroindustriais Familiares de Base Ecológica - SAFES | Gazolla | Redes (unisc.br)> Acesso em: 16 jan. 2022..
- GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sérgio. **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**: negócios e mercados da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2017. 520 p. (Série Estudos Rurais).
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**: IBGE | Censo Agro 2017 | Home, 2019.
- LIMA, A. J. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar**: modalidades de trabalho com agricultores. Editora UNIJUI: Ijuí. 2ª Edição, 1995.