

VALOR AGREGADO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS FAMILIARES ECOLÓGICOS E NÃO ECOLÓGICOS (SAFS): UM ESTUDO COMPARATIVO

*Value added in ecological and non-ecological Family
Agroindustrial Systems (SAFs): a comparative study*

*Valor agregado en Sistemas Agroindustriales Familiares
ecológicos y no ecológicos (SAFs): un estudio comparativo*

DOI: [10.48075/igepec.v28i1.32226](https://doi.org/10.48075/igepec.v28i1.32226)

Milena Demetrio
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Pato Branco

Marcio Gazolla
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Pato Branco

Leidiane Maria Fantin
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Pato Branco

VALOR AGREGADO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS FAMILIARES ECOLÓGICOS E NÃO ECOLÓGICOS (SAFs): UM ESTUDO COMPARATIVO

Value added in ecological and non-ecological Family Agroindustrial Systems (SAFs): a comparative study

Valor agregado en Sistemas Agroindustriales Familiares ecológicos y no ecológicos (SAFs): un estudio comparativo

Milena Demetrio¹
Marcio Gazolla²
Leidiane Maria Fantin³

Resumo: O objetivo deste estudo é comparar o valor agregado alimentar gerado por Sistemas Agroindustriais Familiares (SAFs) ecológicos e não ecológicos. Baseando-se no método de avaliação econômico-financeira do valor agregado foram levantados dados de 24 SAFs, sendo 12 ecológicos e 12 não ecológicos, nos anos de 2020 e 2021, na região Sudoeste do Paraná. Os resultados evidenciam maiores valores agregados brutos e líquidos dos SAFs ecológicos em relação aos seus co-irmãos não ecológicos, devido estes últimos possuírem maiores custos com uso de insumos, tecnologias, máquinas e equipamentos modernizados. Já a renda agroindustrial mostrou-se levemente maior nos SAFs não ecológicos do que nos ecológicos, pois os segundos, dividem maiores graus de sua riqueza gerada com outros atores e a economia regional, gerando movimentação nos mercados locais e no chamado efeito multiplicador da economia regional.

Palavras-chave: Alimentação; Mercados alimentares; Avaliação econômico-financeira; desenvolvimento rural e regional.

Abstract: *This study compares the food value added by ecological and non-ecological Family Agroindustrial Systems (SAFs). Based on the economic-financial value-added assessment method, data from 24 SAFs were collected, comprising 12 ecological and 12 non-ecological ones, for 2020 and 2021 in the Southwest region of Paraná. The results highlight higher gross and net value added by ecological SAFs compared to their non-ecological counterparts. The latter incurs higher costs for inputs, technology, and modernized machinery and equipment. On the other hand, agroindustrial income was slightly higher in non-ecological SAFs than in ecological ones, as the latter distribute their generated wealth to a greater extent among other stakeholders and the regional economy, thereby stimulating activity in local markets and the so-called regional economic multiplier effect.*

Keywords: *Food; Food markets; Economic-financial evaluation; rural and regional development.*

Resumen: *El objetivo de este estudio es comparar el valor agregado alimentario generado por Sistemas Agroindustriales Familiares (SAFs) ecológicos y no ecológicos. Basándose en el método de evaluación económico-financiera del valor agregado, se recopilieron datos de 24 SAFs, siendo 12 ecológicos y 12 no ecológicos, en los años 2020 y 2021, en la región Sudoeste de Paraná. Los resultados muestran que los SAFs ecológicos tienen valores agregados brutos y netos más altos en comparación con sus contrapartes no ecológicas, debido a que estas últimas tienen costos más altos en el uso de insumos, tecnologías, maquinaria y equipos modernizados. Además, los ingresos agroindustriales fueron ligeramente mayores en los SAFs no ecológicos que en los*

¹ Doutoranda em Desenvolvimento Regional pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (PPGDR/UTFPR). Membro GEPPADEM (Grupo de estudos e pesquisas em Desenvolvimento, Alimentação, Mercados e Políticas Públicas). Bolsista CAPES. E-mail: mih.demetrio@gmail.com

² Doutor em Desenvolvimento Rural. Professor Titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR/UTFPR). Líder do GEPPADEM (Grupo de estudos e pesquisas em Desenvolvimento, Alimentação, Mercados e Políticas Públicas). Bolsista de Produtividade Científica do CNPq. E-mail: marciogazolla1@gmail.com

³ Graduanda em Agronomia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Membro GEPPADEM (Grupo de estudos e pesquisas em Desenvolvimento, Alimentação, Mercados e Políticas Públicas). Bolsista PIBIC do CNPq. E-mail: fantinleidiane@gmail.com

ecológicos, ya que los segundos comparten en mayor medida su riqueza generada con otros actores y la economía regional, generando movimiento en los mercados locales y el denominado efecto multiplicador en la economía regional.

Palabras clave: *Alimentación; Mercados alimentarios; Evaluación económico-financiera; desarrollo rural y regional.*

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 a qualidade dos alimentos passa a ser cada vez menor (BARRET et al., 2020).

Dessa forma, as dietas são moldadas pelos sistemas alimentares hegemônicos, os quais atualmente são responsáveis por gerar Doenças Alimentares Não Transmissíveis (DANTs), que contribuem para 11 milhões de mortes por ano e são ocasionadas pela oferta de alimentos baratos, ultra processados, ricos em calorias e pobres em nutrientes, encontrados principalmente em países de baixa renda. Além disso, é preciso considerar os problemas climáticos, choques econômicos, instabilidades políticas e crises sanitárias (como a pandemia do Covid-19) que afetam a regularidade da oferta destes alimentos (FANZO et al., 2020).

A crescente contestação e críticas dos atores sociais e principalmente das(os) consumidoras(es) em relação ao sistema alimentar hegemônico levou a criação e consolidação de redes agroalimentares alternativas, as quais oferecem alimentos com valores diferenciados. Neste contexto estão as famílias agricultoras, que fornecem alimentos, como os que circulam por cadeias curtas, são ecológicos, artesanais, da agricultura familiar, entre outros tipos, somente para citar alguns, que atuam no sentido de desenvolverem processos de (re)qualificação da alimentação nos mercados (GOODMAN 2004; SONNINO; MARSDEN, 2006).

Este também é o caso da agroindustrialização familiar estudada neste trabalho. Geralmente, os alimentos produzidos pelas famílias agricultoras são in natura ou processados, frequentemente preservando características familiares, naturais, artesanais, de preservação da culinária local e regional, além de fortalecer a segurança alimentar da população e a saúde coletiva (COVALCHUK et al., 2023). Estudos anteriores já identificaram que a agroindustrialização de matérias-primas e o comércio por cadeias curtas auferem maiores rendas às famílias agricultoras. Mais ainda, quando o modo de produção destes alimentos utiliza práticas ecológicas, as famílias agricultoras podem ganhar um preço prêmio, pago por consumidoras(es) conscientes e politizados que estão dispostos a pagar mais devido a qualidade de preservação ambiental destes alimentos e a manutenção do modo de vida das famílias agricultoras (GAZOLLA; LIMA; BRIGNONI, 2018; VENTURIN; DESIDÉRIO; SOGLIO, 2023).

Neste trabalho, estes sistemas são chamados de agroindustriais familiares (SAFs). Os SAFs funcionam, de maneira genérica, com dois subsistemas: a) um é aquele que produz as matérias primas, fibras e produtos agropecuários; b) o outro é o agroindustrial, que processa e elabora novos produtos e alimentos a partir das matérias primas vindas do primeiro subsistema. Os SAFs possuem processos de gestão e de trabalho lastreados na agricultura familiar e podem ser ecológicos ou não ecológicos, comercializando seus alimentos por mercados alimentares locais ou regionais (LIMA et al., 1995; WILKINSON, 2008).

Partindo deste princípio, o objetivo deste estudo é comparar o valor agregado alimentar gerado por Sistemas Agroindustriais Familiares (SAFs) ecológicos e não ecológicos. A intenção é verificar se há diferenças ou semelhanças em relação aos valores agregados e rendas, pois segundo revisão do estado da arte

da literatura, não se encontrou no Brasil estudos que comparem estes dois sistemas do ponto de vista dos seus resultados econômico-financeiros. Baseando-se no método do valor agregado desenvolvido por Lima et al. (1995), foram levantados dados de 24 SAFs, da região Sudoeste do Paraná, sendo 12 ecológicos e 12 não ecológicos, que são comparados entre si.

Além desta seção introdutória o artigo conta com mais quatro seções, em que apresenta o referencial teórico, a metodologia utilizada, os resultados e as considerações finais dos autores.

2 – OS SAFS COMO UMA ALTERNATIVA DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL E DE AGREGAÇÃO DE VALOR ALIMENTAR

Diante da falta de confiança no sistema alimentar hegemônico, consumidoras e consumidores que estão preocupados com a saudabilidade e procedência dos alimentos buscando alternativas. Uma destas alternativas é o consumo de alimentos produzidos pela agricultura familiar. Segundo Ploeg (2008), a agricultura familiar é um dos atores dos sistemas alimentares que tem resistido ao modelo dos impérios alimentares. Para o autor, a agricultura familiar é importante pois utiliza os recursos de forma sustentável, sendo orientada para a sobrevivência do grupo social. As famílias agricultoras são importantes na construção de novos sistemas alimentares devido ao seu estilo de produção, mais ligado aos ritmos naturais do meio ambiente.

Além disso, grande parte da produção da agricultura familiar é feita de maneira artesanal, fator que preserva a identidade dos alimentos e mantém saberes camponeses e receitas ancestrais, passadas de geração em geração. As famílias agricultoras geralmente comercializam sua produção em mercados locais e regionais, fomentando o desenvolvimento endógeno e causando menores impactos ambientais relacionados ao transporte dos alimentos (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2017).

Neste contexto, consumidoras(es) que valorizam a agricultura familiar aceitam pagar maiores valores por alimentos produzidos por este grupo. O espaço rural inaugura uma nova era onde passa a ser considerado lugar de descanso, qualidade de vida e alimentação de boa qualidade. Isso é refletido não só na maior procura por alimentos da agricultura familiar, mas também pela maior popularidade do turismo rural, eco turismo, rotas gastronômicas, serviços de hotel pousada, fazendas e os próprios Sistemas Agroindustriais Familiares (SAFs) ecológicos ou não (SCHNEIDER, 2007).

Os SAFs podem ser definidos com base em seus dois subsistemas: a) um é aquele que produz as matérias primas, fibras e produtos agropecuários; b) o outro é o agroindustrial, que processa e elabora novos produtos e alimentos a partir das matérias primas vindas do primeiro subsistema. Os SAFs possuem processos de gestão e de trabalho lastreados na agricultura familiar e podem ser ecológicos ou não ecológicos, geralmente comercializando seus alimentos por mercados alimentares locais ou regionais (LIMA et al., 1995; WILKINSON, 2008).

Além disso, podem também ser definidos como um sistema de produção onde a família produz e transforma uma parte de sua produção agrícola ou pecuária. Os objetivos deste sistema seriam a obtenção de maior valor de troca pelos produtos quando estes vão para os mercados e para satisfação das necessidades de consumo da família. Os SAFs são uma alternativa de inserção destas unidades de produção em mercados onde as *commodities* cedem lugar para

produtos artesanais e orgânicos detentores de um preço-prêmio (WILKINSON; MIOR, 1999).

Bastian et al. (2014), definem os SAFs como uma unidade de produção onde o processo de transformação de matérias primas agrícolas e a comercialização é feita pelas(os) agricultoras(es). Estas experiências ocorrem em áreas onde o segmento é consolidado há algum tempo, alinhando conhecimentos técnicos históricos na elaboração de alimentos e produtos diversificados. Para Gazolla (2012), os SAFs atendem a necessidade de criação de mecanismos inovadores e sustentáveis para agregação de valor aos produtos da agricultura familiar, estratégia que aumenta sua capacidade de reprodução social.

Segundo Mior (2007), os aspectos que caracterizam os SAFs são a gestão dos meios de produção e decisões administrativas tomadas pela família; predominância da mão-de-obra familiar ou de poucos contratados; localização do estabelecimento no meio rural; máquinas e equipamentos de menor escala; matéria-prima de origem da própria unidade de produção ou de vizinhos; processos de transformação artesanais; possibilidade de associação de várias famílias com laços familiares ou não e crescente internalização das legislações sanitárias, ambientais e fiscais.

Segundo Gazolla (2013) os alimentos produzidos pelas agroindústrias passam por transformações físicas, biológicas, químicas e enzimáticas que tornam mais visíveis a agregação de valor destes alimentos. Este processo se dá através da transformação de fibras, matérias-primas e alimentos que passam pelo processamento agroindustrial, o qual modifica seus elementos químicos, nutricionais e organolépticos. São exemplos destes processos o leite que se torna queijo, as frutas que se tornam doces e a carne que transforma em embutidos. Essas transformações sofridas durante o processamento dos alimentos aumentam seu valor econômico devido a elaboração das matérias-primas, o que aumenta o valor agregado dos alimentos que podem ser comercializados a maiores preços, gerando mais renda para as famílias agricultoras.

Para Wilkinson (2008) os mercados acessados pelos SAFs podem ser interpretados como um prolongamento das relações familiares, já que geralmente a confiança infundida em uma determinada unidade de produção vem de uma reputação de qualidade local, adquirida através da frequência das relações, vizinhança e parentesco. O autor afirma que estes atores sociais estão imersos nestes circuitos de comercialização, o que pode dificultar o aumento da escala de produção, por exemplo, pois a produção e o gerenciamento de maiores quantidades implicam numa extensão para mercados além da rede social estabelecida. Este movimento pode tornar as experiências agroindustriais menos expostas às pressões externas, sejam elas de natureza regulatória (ações punitivas de fiscalização) ou mercadológica. Outro aspecto importante é a contribuição dos SAFs para segurança alimentar, principalmente quando as unidades de produção acessam programas de compras públicas que direcionam estes alimentos para famílias vulneráveis (COVALCHUK et al., 2023).

Alimentos com diferenciais ambientais, no caso dos SAFs ecológicos, se colocam como uma das estratégias de agregação de valor alimentar, pois exigem um modo de produção agrícola que não utilize agroquímicos e práticas danosas ao meio ambiente. A agricultura de base ecológica, pode ser definida como um modo de produção que propõe a inserção de práticas de cultivo sustentáveis; que utilizem os recursos naturais com eficiência, sem impactar no estoque disponível para gerações futuras. Este modo de agricultura propõe reflexões teóricas fornecidas de diferentes campos da ciência a fim de criar princípios, conceitos e metodologias

que subsidiem a transição do atual sistema agroalimentar para agroecossistemas sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

Nos SAFs ecológicos a qualidade ambiental destes alimentos pode ser informada as(aos) consumidoras(es) através de selos institucionais que demonstram que aquela unidade de produção é ecológica. A conformidade dos SAFs ecológicos compreende a adequação e cumprimento da legislação alimentar, a qual contém diretrizes sobre aspectos sanitários, fiscais, ambientais, jurídicos, entre outros. Se por um lado, a certificação e selos aumentam o valor agregado dos alimentos e produtos ecológicos, por outro, estes acabam por gerar mais custos de produção as unidades ecológicas (GAZOLLA, 2012).

Estudos, como o de Garcia (2006), já evidenciaram que processos de endogeneização no interior dos países são fundamentais para que a organização territorial exerce um papel ativo como fator gerador do desenvolvimento regional. Quando as decisões relacionadas ao destino dos produtos, o uso dos recursos, compra de insumos e os meios de financiamento são tomadas regionalmente, fortalecem o desenvolvimento endógeno. O referido autor, afirma que a aglomeração de produtores gera externalidades positivas incidentais locais.

Assim, a produção e o consumo de alimentos locais ou regionais dos SAFs, comercializados diretamente ou por meio de cadeias curtas de abastecimento, é a resposta de uma parcela da população que não está satisfeita com a proposta do sistema alimentar hegemônico e uma oportunidade para promover o desenvolvimento regional endógeno. O comércio alimentar entre o rural e o urbano pode fortalecer uma região de forma que esta fique menos vulnerável as instabilidades da demanda externa e tenha maior dinamismo em seus mercados internos. Estes fatores conjugados, podem criar um ambiente propício ao desenvolvimento endógeno e aumento da agregação de valor local dos alimentos.

3 – AGRICULTURA FAMILIAR O MÉTODO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO VALOR AGREGADO DOS SAFS

O método do valor agregado possibilita identificar onde estão os maiores custos e rendas dos SAFs, permitindo que as famílias agricultoras possam tomar decisões mais assertivas na administração de seus recursos produtivos e econômicos. Dessa forma, o cálculo pode subsidiar decisões como o aumento de preços dos alimentos, aumento de produção de determinados alimentos mais rentáveis ou diminuição de atividades com pouco retorno, diminuição do custo de insumos e da distribuição do valor agregado, avaliação de capacidade de pagamento para tomada de crédito, planejamento com base em uma renda média mensal, entre outras decisões que podem ser tomadas com base em informações econômico-financeiras disponibilizadas pelo método.

As equações que formam o cálculo do método de análise do valor agregado 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 do Valor Agregado

$$\begin{aligned}VA &= PB - CI - D \\VAB &= PB - CI \\VAL &= VAB - D \\RAI &= VAL - DVA\end{aligned}$$

Fonte: Lima et al. (1995).

As variáveis representadas pelas equações do Quadro 1 são conceituadas no Quadro 2 a seguir, o qual apresenta quais são os dados financeiros que foram coletados diretamente dos SAFs e analisados, por meio de um questionário que levantou o valor de venda e quantidade dos alimentos produzidos e todos os custos relacionados a produção. Exceção, que não estão no Quadro 1, mas constam no Quadro 2, são as noções de ponto de nivelamento (PN)⁴ e nível de reprodução simples (NRS)⁵. O NRS é importante por possibilitar a comparação da rentabilidade dos SAFs em termos de custo de oportunidade da renda líquida agroindustrial em relação a remuneração da força de trabalho urbana, expressa pelo salário-mínimo. Já o ponto de nivelamento (PN) é usado para calcular se os SAFs conseguem, pelo menos, cobrir seus “custos variáveis” de produção (CI e DVA) ao longo do tempo. Além disso, é possível analisar os custos de produção, valores agregados e rendas per capita, por área (ha), por cadeia produtiva, *per capita* etc. Contudo, no presente trabalho se analisam somente VA e RAI por área e per capita (UTH)⁶.

⁴ $PB - (CI+DVA)$ (LIMA et al., 1995).

⁵ Salário-mínimo regional vezes Unidade de Trabalho Humano (Lima et al., 1995).

⁶ Uma Unidade de Trabalho Homem (UTH) corresponde a um homem adulto (acima de 14 anos) trabalhando 8 horas/dia, durante 300 dias no ano. Todos os membros dos SAFs são transformados por esta unidade de medida, de forma a uniformizar a medida da força de trabalho, que em alguns casos podem ser maiores (adultos que trabalham mais de 8 hs/d) ou menores (pessoas idosas ou crianças) que ajudam nos SAFs menos de 8 hs/d. Neste trabalho optou-se por utilizar a nomenclatura “Unidade de Trabalho Humano” e não “Unidade de Trabalho Homem” como é mencionado no trabalho de Lima et al. (1995), por compreender que ambos são sinônimos e o primeiro trata-se de uma linguagem mais inclusiva em termos de gênero, sem que haja alteração da sigla UTH. Para dúvidas consultar Lima et al. (1995).

Quadro 2 - Definição das variáveis do método do valor agregado

Depreciação (D): A depreciação é um custo produtivo que os(as) agricultores(as) possuem com o desgaste de sua infraestrutura produtiva, especificamente seus capitais fixos, que tendem a perder valor pelo uso, tempo de vida e obsolescência tecnológica.

Consumo Intermediário (CI): São todos os custos com insumos e serviços que adentram o processo de produção das unidades produtivas, excetuando-se os custos com a força de trabalho. São bons exemplos de desembolsos com consumo intermediário a aquisição de sementes, corretivos do solo, rações, entre outros.

Divisão do Valor Agregado (DVA): São todos os custos associados ao pagamento de serviços, empréstimos, arrendamentos, juros, impostos e força de trabalho contratada na unidade de produção. Possui este nome, porque na prática, o(a) agricultor(a) divide sua riqueza gerada com os demais agentes econômicos e produtivos da sociedade e do Estado.

Produção Bruta (PB): É obtida a partir da multiplicação das quantidades físicas de cada produto com seu respectivo preço. Exceção é a produção para autoconsumo, em que foram usados os dados anuais médios, em reais, declarados pelos(as) agricultores(as). Também foram computadas na PB receitas de políticas públicas, transferências sociais e do Estado, de pluriatividade, atividades não agrícolas, arrendamentos, entre outras receitas que não proveem diretamente da produção dos SAFs.

Valor Agregado (VA): É definido como o valor da produção bruta restante, depois de descontados desta as parcelas do consumo intermediário e depreciações. O valor agregado indica o quanto um sistema produtivo consegue gerar de riqueza, a partir da conjugação dos seus fatores de produção (recursos naturais, capital, força de trabalho e tecnologia). Este indicador também pode ser calculado em termos brutos e líquidos (VAB e VAL).

Renda Agroindustrial (RAI): Representa a parcela do valor agregado que resta, após ser subtraído deste os valores da divisão do valor agregado. Também pode ser conceituado, alternativamente, como o excedente econômico retido, depois de descontado da produção bruta os custos totais de produção (fixos + variáveis) de um sistema produtivo. É a parcela de recursos financeiros sobranes à família agricultora, geralmente utilizada para sua reprodução e reinvestimento na unidade de produção (ecológica).

Ponto de Nivelamento (PN): É definido como a quantidade da produção bruta necessária para cobrir os custos de produção “variáveis” do sistema produtivo e/ou da unidade; dito de outra forma é o valor monetário de produção bruta necessária para pagar os gastos com DVA e CI do processo produtivo ecológico.

Nível de Reprodução Simples (NRS): É atribuir custo de oportunidade a força de trabalho presente na unidade, de forma que se possam comparar rendimentos auferidos na produção de alimentos e produtos, com os valores que este mesmo trabalhador receberia, por exemplo, em um emprego urbano, recebendo um salário-mínimo mensal por Unidade de Trabalho/Homem ocupada (UTH).

Fonte: Lima et al. (1995).

A coleta de dados financeiros dos SAFs foi realizada através do projeto intitulado “Custos produtivos e valor agregado em cadeias curtas de agroindústrias familiares”, que possuiu financiamento da UTFPR. Foram coletados dados de doze (12) experiências familiares de agroindustrialização de alimentos de base ecológica, dispersas em vários municípios da Região, no ano de 2020. Já os dados dos SAFs não ecológicas foram coletados pelo projeto de pesquisa aprovado no âmbito da UTFPR e com financiamento do CNPq, intitulado: “Agroindústrias familiares ecológicas e não ecológicas: uma análise comparativa dos custos e do valor agregado alimentar em cadeias curtas”.

Neste projeto também foram levantados os mesmos dados e com doze (12) SAFs não ecológicos, na mesma região de estudo, no ano de 2021. Assim, foram coletados dados de 24 SAFs, sendo 12 ecológicos e 12 não ecológicos para análises e comparações. As informações foram coletadas através de questionários feitos com membros da família caracterizados como responsáveis pela produção, questionando-as sobre o calendário da força de trabalho, linhas de produção/exploração, quantidade e valor de venda de todos os itens comercializados pelos SAFs, receitas de outras fontes (atividades não agrícolas, aposentadorias e pensões, transferências

sociais do Estado, recursos provenientes de políticas públicas, de pluriatividade, etc.), além de todos os tipos de custos produtivos e econômicos. As informações e características dos dois tipos de SAFs estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos SAFs investigados, anos de 2020 e 2021

SAFs não ecológicos					SAFs ecológicos				
SAF	Área (ha)	Município	Nº de membros	Alimentos e produtos	SAF	Área (ha)	Município	Nº de membros	Alimentos e produtos
1	1,02	Pato Branco	2	Embutidos	1	29,04	Chopinzinho	3	Morango, leite e panificados
2	23,9	Pato Branco	1	Pipoca e feijão	2	12,1	Coronel Vivida	2	Panificados e hortifruti
3	16	Pato Branco	2	Hortifruti, grãos e panificados	3	9,6	Vitorino	4	Hortalças
4	10,16	Chopinzinho	2	Queijos	4	6		5	Hortalças
5	2,4	Bom Sucesso do Sul	3	Hortifruti	5	31	Honório Serpa	4	Mel e leite
6	39	Coronel Domingos Soares	1	Vinho, erva-mate e gado	6	9,6	Honório Serpa	3	Hortalças
7	7,26	Clevalândia	3	Hortalças e verduras	7	3	Pato Branco	3	Hortalças e derivados de cana-de-açúcar
8	47	Mariópolis	5	Vinho e grãos	8	7,26	Palmas	4	Hortifruti, molhos e geleias
9	0,27	Pato Branco	2	Panificados	9	2,5	Pato Branco	4	Morangos
10	1	Clevalândia	1	Hortalças e grãos	10	25	Pato Branco	3	Panificados
11	4	Pato Branco	2	Hortalças e verduras	11	22,3	Honório Serpa	4	Panificados, feijão e trigo
12	13,90	Mariópolis	2	Uva e grãos	12	9,3	Coronel Domingos Soares	3	Hortalças
Méd.	13,83		2,17		Med.	13,89		3,5	

Fonte: Banco Agregado (2023).

As unidades de produção pesquisas estão todas localizadas de Região Sudoeste do Paraná⁷. As experiências têm como principais características estarem presentes na agricultura familiar, sendo desenvolvidas em pequenas unidades de produção (13 ha em média de áreas) e de transformação alimentar em escalas produtivas pequena a média, além de contarem com a força de trabalho do grupo familiar (em torno de 3 membros por família). Os alimentos não ecológicos produzidos são embutidos, pipoca, feijão, queijos, hortifruti, vinho, gado, panificados, uva. Já os alimentos ecológicos são morango, leite, panificados, hortifruti, hortalças, mel, molhos, geleias. A maioria dos SAFs atuam nas cadeias

⁷ Uma das motivações em escolher municípios albergados nesta região é que a universidade possui termo de cooperação técnica com o Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR) em que estavam previstas capacitações para as famílias agricultoras dos SAFs e técnicos do IDR em gestão dos SAFs. Além disso, o programa de pós-graduação possui abrangência regional e se dedica amplamente ao estudo das atividades e estratégias de desenvolvimento rural das famílias agricultoras, sendo uma linha de pesquisa importante.

de hortifrutigrangeiros e panificados. Nota-se também certa diversificação de cadeias produtivas e alimentares tanto nos SAFs ecológicos como nos não ecológicos e, sua circulação comercial, geralmente se desenvolve por cadeias curtas alimentares e pelos chamados mercados institucionais (PAA e mais fortemente o PNAE).

4 – ANÁLISE COMPARATIVA DO VALOR AGREGADO ENTRE SAFS ECOLÓGICOS E NÃO ECOLÓGICOS

A análise dos resultados comparativos entre SAFs ecológicos e não ecológicos é realizada nas duas próximas subseções. Na primeira apresenta-se e discute-se os dados relativos aos indicadores como valor agregado bruto, líquido e renda agroindustrial dos dois sistemas. Na segunda subseção, os demais indicadores como renda agroindustrial (por área e per capita), ponto de nivelamento e nível de reprodução simples.

4.1 – VALORES AGREGADOS E RENDA AGROINDUSTRIAL

A Tabela 2 apresenta o valor agregado bruto (VAB) dos sistemas ecológicos e não ecológicos. Pelo VAB foi possível identificar que para a maioria dos SAFs o VAB ecológico é maior do que o não ecológico, sugerindo que os sistemas de produção ecológicos podem produzir um volume de riquezas maior, além de utilizar-se de menores quantidades de recursos externos.

A soma total dos valores de VAB para os SAFs não ecológicos é ligeiramente maior do que para os SAFs ecológicos (R\$ 3.367.177,92 vs R\$ 3.363.492,42). Isso indica que, quando se considera todos os 12 SAFs juntos, os sistemas não ecológicos geram um valor agregado bruto ligeiramente maior. No entanto, a diferença é muito pequena (menos de 0,1%), o que sugere que os SAFs ecológicos e não ecológicos geram quase o mesmo valor em termos de VAB total. A média dos valores de VAB para os SAFs não ecológicos e ecológicos também é quase a mesma (R\$ 280.598,16 vs. R\$ 280.291,04).

Tabela 2 - Valor Agregado Bruto dos SAFs não ecológicos e ecológicos, anos de 2020 e 2021

SAFs	Valor Agregado Bruto (VAB) não ecológicas		Valor Agregado Bruto (VAB) ecológicas	
	VAB (R\$)	VAB (%)	VAB (R\$)	VAB (%)
1	812.580,00	58,00	215.792,50	70,29
2	57.335,00	52,41	164.532,73	77,31
3	1.260.338,00	93,90	35.078,10	60,54
4	153.780,00	31,91	1.342.896,62	94,22
5	186.000,00	75,27	334.769,00	53,94
6	113.118,00	92,63	41.863,40	76,49
7	27.812,00	68,72	220.695,00	81,37
8	452.500,00	67,93	470.120,00	80,23
9	43.984,92	47,37	243.700,00	82,53
10	49.530,00	77,14	214.634,28	77,30
11	84.850,00	74,43	50.294,99	50,16
12	125.350,00	80,51	29.115,80	74,58
Soma	3.367.177,92	820,22	3.363.492,42	878,96
Média	280.598,16	68,35	280.291,04	73,25

Fonte: Banco Agregado (2023).

No entanto, existem algumas exceções a essa tendência, pois há grande dispersão dos dados. No conjunto de dados dos SAFs não ecológicos, por exemplo, encontra-se unidades de produção com VAB máximo de R\$ 1.260.338,00 (93,90% da produção bruta – PB) e mínimo de R\$ 27.812,00 (68,72% da PB), já nos dados dos SAFs ecológicos encontram-se unidades com VAB de R\$ 1.342.896,62 (94,22% da PB) e R\$ 29.115,80 (74,58% da PB). Dessa forma, mesmo com valores absolutos ligeiramente menores do que os SAFs não ecológicos, os SAFs ecológicos demonstram maior viabilidade econômico-financeira, uma vez que seu VAB médio representa uma parcela maior da produção bruta (73,25%) do que os SAFs não ecológicos (68,35%). Estes dados demonstram que o consumo intermediário dos SAFs ecológicos é menor do que dos não ecológicos, corroborando com a literatura sobre o tema, que afirma que este modo de produção tem menos dependência de insumos externos a unidade familiar (GAZOLLA et al., 2016; GAZOLLA et al., 2023; OLIVEIRA; DONER, ALMEIDA, 2023).

Com base na literatura citada, esta justificação decorre do ligeiramente maior valor das práticas ecológicas, no sentido que estas desenvolvem no sentido de poupar recursos econômicos das unidades, adquirindo menos insumos e tecnologias de fora dos SAFs nos mercados. Neste sentido, a maioria dos SAFs ecológicos que produzem suas próprias matérias-primas auferem maiores ganhos de valor agregado, pois economizam com a compra de recursos externos. Além disso, são SAFs que adotam um modo de trabalho que reutiliza produtos, bens e serviços, resultando em uma redução dos custos associados ao produto final destinado à comercialização.

Assim como o VAB, a soma e a média dos valores de VAL para os SAFs ecológicos e não ecológicos são muito semelhantes. A soma total do VAL para os SAFs não ecológicos é R\$ 3.254.476,30 e a média é R\$ 271.206,36. Para os SAFs ecológicos, a soma total do VAL é R\$ 3.245.624,63 e a média é R\$ 270.468,72. Isso sugere que, em média, os SAFs ecológicos e não ecológicos geram quase a mesma quantidade de valor agregado líquido (diferença média de R\$ 737,64). Em termos percentuais o VAL dos SAFs ecológicos é ligeiramente maior do que das não ecológicas (69,47% e 63,76% respectivamente), isso demonstra que as unidades de produção não ecológicas têm maiores gastos com depreciação de seu maquinário, possivelmente devido ao emprego de técnicas modernas de produção, as quais exigem mais uso de equipamentos.

Tabela 3 – Valor Agregado Líquido de SAFs não ecológicos e ecológicos, anos de 2020 e 2021

SAFs	Valor Agregado Líquido (VAL) não ecológicas		Valor Agregado Líquido (VAL) ecológicas	
	VAL (R\$)	VAL (%)	VAL (R\$)	VAL (%)
1	806.220,00	57,55	201.910,55	65,77
2	56.505,00	51,65	159.607,11	75,00
3	1.252.171,00	93,30	32.203,60	55,58
4	131.758,33	27,34	1.321.689,72	92,73
5	183.682,00	74,33	315.967,42	50,91
6	112.184,38	91,86	38.844,20	70,97
7	26.567,40	65,64	215.040,83	79,29
8	422.936,67	63,49	445.528,67	76,03
9	39.428,22	42,46	232.817,00	78,84
10	44.973,30	70,04	209.957,80	75,62
11	55.700,00	48,86	45.789,26	45,67
12	122.350,00	78,58	26.268,47	67,28
Soma	3.254.476,30	765,1	3.245.624,63	833,69
Média	271.206,36	63,76	270.468,72	69,47

Fonte: Banco Agregado (2023).

A análise dos valores de VAL revela que, para a maioria dos SAFs, o VAL para os sistemas ecológicos é maior do que para os sistemas não ecológicos. Isso sugere que os SAFs ecológicos podem ser mais rentáveis em termos de valor agregado líquido. Essa tendência pode ser observada através do VAL do SAF ecológico 4, que tem um valor absoluto de R\$ 1.321.689,72, representando 92,73% da PB. Em contrapartida, tem-se o SAF 3 não ecológico, com um valor absoluto de R\$ 1.252.171,00 e percentual da PB de 93,30%. Em outro estudo sobre o mesmo tema GAZOLLA et al., (2016), argumentam que o elevado valor da depreciação encontrado em SAFs ecológicos foi relacionado a formalização frente às regras sanitárias e certificação das unidades (exigência de possuir prédio agroindustrial, máquinas e equipamentos).

A Tabela 4 apresenta a renda agroindustrial dos SAFs investigados. A soma da RAI para os SAFs não ecológicos é R\$ 2.898.310,51 e a média é R\$ 241.525,88 (cerca de 54% da produção bruta). Para os SAFs ecológicos, a soma da RAI é de R\$ 2.648.460,38 e a média é de R\$ 220.705,03 (quase 58% da produção bruta). Isso indica que, em média e no total, os SAFs não ecológicos geram uma renda agroindustrial maior do que os SAFs ecológicos (cerca de R\$ 249 mil a mais), porém, quando comparados ao que representam percentualmente da produção bruta, dos SAFs ecológicos têm quase 4% (3,80%) mais do que os não ecológicos.

Tabela 4 – Renda Agroindustrial dos SAFs não ecológicos e ecológicos, anos de 2020 e 2021

SAFs	Renda Agroindustrial (RAI) não ecológicas		Renda Agroindustrial (RAI) ecológicas	
	RAI (R\$)	RAI (%)	RAI (R\$)	RAI (%)
1	771.556,38	55,07	174.759,22	56,93
2	8.399,20	7,68	129.867,42	61,02
3	1.108.090,52	82,56	29.943,98	51,68
4	66.558,33	13,81	1.098.707,11	77,09
5	172.476,08	69,79	314.995,50	50,76
6	105.736,38	86,58	32.155,17	58,75
7	25.913,98	64,03	194.005,77	71,53
8	412.351,67	61,91	233.624,67	39,87
9	37.058,22	39,91	197.635,10	66,93
10	37.096,25	57,77	191.997,14	69,15
11	50.594,60	44,38	24.831,16	24,77
12	102.478,90	65,82	25.938,14	66,44
Soma	2.898.310,51	649,31	2.648.460,38	694,92
Média	241.525,88	54,11	220.705,03	57,91

Fonte: Banco Agregado (2023).

Também é possível observar que no caso dos SAFs não ecológicos, após descontados todos os custos produtivos, quatro experiências (SAFs 2, 4, 11 e 12) ficam com uma renda percentual menor do que 50% da produção bruta, indicando menor níveis de rentabilidade econômica, enquanto isso se repete apenas 2 vezes para os SAFs ecológicos (SAFs 8 e 11). É importante observar que, em ambos os casos, os SAFs investigados possuem renda agroindustrial maior do que encontrados em outros estudos semelhantes sobre o tema (GAZOLLA et al., 2016; GAZOLLA; LIMA BRIGNONI, 2018), em que as experiências apresentavam média de RAI de R\$ 19.508,94 e R\$ 34.792,34, respectivamente⁸. Isso sugere que os SAFs não ecológicas

⁸ Nesta comparação há um *gap* temporal de 5 a 6 anos, já que estes estudos supracitados foram desenvolvidos no ano de 2015 e os dados não foram inflacionados pelos autores para comparar com os dados destes SAFs estudados em 2020/21. Mesmo assim, mantem-se a comparação para fins analíticos no texto.

e ecológicas do sudoeste paranaense têm maiores níveis de rentabilidade líquida em relação aos da Região Norte do Rio Grande do Sul, em que foi realizada a pesquisa.

O que explica os SAFs ecológicos possuírem menor RAI do que seus coirmãos modernizados? Principalmente a maior parcela de divisão do valor agregado que estes geram como custos e que são divididos com a sociedade em geral em termos de desenvolvimento regional. Em valores absolutos, o DVA dos SAFs não ecológicos é de R\$ 29.680,10 (23,45%) e dos ecológicos é de R\$ 49.763,69 (28,11%), uma diferença de aproximadamente 20 mil reais.

Os maiores gastos dos SAFs ecológicos com a divisão do valor agregado podem ser explicados por sua expressiva participação em redes, cooperativas e associações de produtores, que os não ecológicos não participam (atuam individualmente). Estas organizações facilitam o acesso aos mercados alimentares (entregas, feiras, plataformas de compras on-line, eventos etc.), à assistência técnica, cursos de capacitação, vendas para programas governamentais (PAA e PNAE), logística de entregas dos alimentos e a certificação orgânica/agroecológica. Geralmente, estas organizações sociais supramencionadas cobram uma taxa sobre a produção dos alimentos escoada aos mercados e por dentro da entidade (por exemplo, da cooperativa), para ofertar estes serviços diversos para os(as) agricultores(as) ecológicos.

A divisão do valor agregado também diz respeito aos impostos e salários pagos a força de trabalho contratada. Através deste conjunto de custos as famílias agricultoras dividem a riqueza gerada com os demais agentes econômicos e produtivos da sociedade e do Estado. Este movimento contribui para o dinamismo da economia local e os processos de desenvolvimento regional, uma vez que assegura o efeito multiplicador da renda. No sentido de contribuição social, pode-se dizer que os SAFs ecológicos colaboram para o aumento geral de renda da economia local (AMARAL FILHO, 1999).

4.2 – RENDA AGROINDUSTRIAL POR ÁREA E PER CAPITA, PONTO DE NIVELAMENTO E NÍVEL DE REPRODUÇÃO SIMPLES

A Tabela 5 apresenta os dados sobre a renda agroindustrial por hectare dos SAFs investigados, especializando-a. O nível de superfície agrícola disponível para os dois grupos é muito parecido, sendo 13,83 hectares a média para os SAFs não ecológicos e 13,89 para os ecológicos. Neste contexto, os dados demonstram que a soma da RAI por Há para os SAFs não ecológicos é R\$ 1.113.875,16 e a média é R\$ 92.822,93. Já para os SAFs ecológicos, a soma total da RAI por Há é R\$ 403.983,16 e a média é R\$ 33.665,26. Isso sugere que, em média e no total, os SAFs não ecológicos geram uma renda agroindustrial maior por hectare do que os SAFs ecológicos. Assim, a análise dos valores de RAI por Há revela que, para a maioria dos SAFs, a RAI por Há para os sistemas ecológicos é menor do que para os sistemas não ecológicos. Isso sugere que os SAFs não ecológicos são mais rentáveis em termos de renda agroindustrial por hectare. No entanto, existem algumas exceções a essa tendência, uma vez que existe grande dispersão dos dados para ambos os grupos.

Tabela 5 – Renda Agroindustrial por hectare de SAFs não ecológicos e ecológicos, anos de 2020 e 2021

SAFs	RAI por Há não ecológicas			RAI por Há ecológicas		
	RAI (R\$)	Há	RAI/Há	RAI (R\$)	Há	RAI/há
1	771.556,38	1,02	756.427,82	174.759,22	29,04	6.017,88
2	8.399,20	23,90	351,43	129.867,42	12,10	10.732,84
3	1.108.090,52	16,00	69.255,66	29.943,98	9,60	3.119,16
4	66.558,33	10,16	6.551,02	1.098.707,11	6,00	183.117,85
5	172.476,08	2,40	71.865,03	314.995,50	31,00	10.161,15
6	105.736,38	39,00	2.711,19	32.155,17	9,60	3.349,50
7	25.913,98	7,26	3.569,42	194.005,77	3,00	64.668,59
8	412.351,67	47,00	8.773,44	233.624,67	7,26	32.179,71
9	37.058,22	0,27	137.252,67	197.635,10	2,50	79.054,04
10	37.096,25	1,00	37.096,25	191.997,14	25,00	7.679,89
11	50.594,60	4,00	12.648,65	24.831,16	22,30	1.113,50
12	102.478,90	13,90	7.372,58	25.938,14	9,30	2.789,05
Soma	2.898.310,51	165,91	1.113.875,16	2.648.460,38	166,70	403.983,16
Média	241.525,88	13,83	92.822,93	220.705,03	13,89	33.665,26

Fonte: Banco Agregado (2023).

Vários estudos sugerem que a agricultura ecológica pode ser mais rentável por hectare do que a agricultura não ecológica, como Lima et al. (2014). Além disso, a FAO (DIETEMANN; KADZERE; SINGH, 2022) indica que a rentabilidade das fazendas orgânicas ativamente gerenciadas pode igualar-se ou exceder a das fazendas modernizadas. Os dados deste estudo contrariam os achados destas pesquisas a cima citados, contudo, é importante sinalizar que a espacialização por área não é um dos indicadores mais importantes no caso dos SAFs, pois na espacialização da RAI/hectare utilizou-se toda a área de terras das unidades, embora, sabe-se que nem toda é voltada a produção (partes há outros usos, por exemplo, moradia da família) e, principalmente, por que somente parte da área é usada para produção das matérias primas que foram agroindustrializadas.

Embora a RAI por Há possa ser um indicador útil em atividades extensivas e intensivas em uso da terra (por exemplo na produção de *commodities* agrícolas), é importante considerar também outros fatores ao avaliar a viabilidade econômica dos SAFs ecológicos e não ecológicos. Por exemplo, a agricultura ecológica pode ter benefícios ambientais e sociais significativos, como a promoção da biodiversidade, o abastecimento de alimentos de boa qualidade, a melhoria do solo e a contribuição para o desenvolvimento das comunidades rurais, que podem não ser capturados pela RAI por Há.

A Tabela 6 apresenta a renda agroindustrial por Unidade de Trabalho Humano (UTH). Este indicador é importante para medir quanto cada pessoa consegue adicionar de riqueza, por ano, em cada SAF (renda). A tabela demonstra que a soma total da RAI por UTH para os SAFs não ecológicos é R\$ 1.368.000,66 e a média é R\$ 114.000,06. Para os SAFs ecológicos, a soma total da RAI por UTH é R\$ 871.759,38 e a média é R\$ 72.646,62. Isso indica que, em média e no total, os SAFs não ecológicos geram uma renda agroindustrial maior por unidade de trabalho humano do que os SAFs ecológicos; uma diferença entre eles é de cerca de R\$ 40 mil. A explicação para isso é que os SAFs ecológicos possuem maiores números de UTHs (43 pessoas: em média 3,61 UTHs) do que os não ecológicos (26 pessoas: em média 2,17 UTHs), sendo

mais intensivos em trabalho humano. Assim, quando se divide o indicador de renda agroindustrial gerada pelos UTHs, no caso dos ecológicos os valores são menores do que os não ecológicos.

Tabela 6 – Renda Agroindustrial por Unidade de Trabalho Humano (UTH), anos de 2020 e 2021

SAFs	RAI por UTH não ecológicas			RAI por UTH ecológicas		
	RAI (R\$)	UTH	RAI/UTH	RAI (R\$)	UTH	RAI/UTH
1	771.556,38	2	385.778,19	201.910,55	3,09	65.264,02
2	8.399,20	1	8.399,20	159.607,11	2,44	65.479,84
3	1.108.090,52	2	554.045,26	32.203,60	5,5	5.855,20
4	66.558,33	2	33.279,17	1.321.689,72	5,16	256.017,38
5	172.476,08	3	57.492,03	315.967,42	3,66	86.270,97
6	105.736,38	1	105.736,38	38.844,20	3	12.948,07
7	25.913,98	3	8.637,99	215.040,83	3,38	63.715,80
8	412.351,67	5	82.470,33	445.528,67	2,25	198.012,74
9	37.058,22	2	18.529,11	232.817,00	5,29	44.031,58
10	37.096,25	1	37.096,25	209.957,80	4,75	44.201,64
11	50.594,60	2	25.297,30	45.789,26	3,06	14.951,59
12	102.478,90	2	51.239,45	26.268,47	1,75	15.010,55
Soma	2.898.310,51	26	1.368.000,66	3.245.624,63	43,33	871.759,38
Média	241.525,88	2,17	114.000,06	270.468,72	3,61	72.646,62

Fonte: Banco Agregado (2023).

O maior número de trabalhadores na agricultura ecológica pode ser justificado pelo maior uso intensivo da força de trabalho nas atividades e de insumos biológicos, que geralmente são fabricados pelas próprias famílias. Além disso, a agricultura ecológica cumpre um papel de estabilização dos jovens da família que têm esperança de uma boa condição financeira para permanecer no campo e estes SAFs utilizam-se de maiores graus de força de trabalho manual em suas práticas produtivas e agroindustriais. Já os SAFs modernizados, utilizam-se em menores graus sua força de trabalho familiar em operações manuais, pois em várias destas há uso de máquinas e equipamentos, além de contratarem maior número de trabalhadores de fora da família, que não entra no conceito de UTH, pois é computado no indicador de custos do DVA (por exemplo, os custos do salário ou da diária paga ao funcionário contratado) (DEMETRIO, 2022).

A Tabela 7 apresenta o ponto de nivelamento (PN) e o nível de reprodução simples (NRS). O ponto de nivelamento pode ser descrito como a quantidade de produção bruta necessária para compensar os custos de produção “variáveis” dos SAFs. Em termos simples, representa o valor financeiro da produção bruta necessário para cobrir os gastos relacionados à Divisão do Valor Agregado (DVA) e ao Consumo Intermediário (CI) do processo produtivo (LIMA et al., 1995).

Para os SAFs não ecológicos o PN fica em torno de R\$ 250 mil por ano, representando 58,70% da PB, já para os SAFs ecológicos este valor fica em torno de R\$ 230 mil por ano, representando 61,68% da produção bruta. Dessa forma, quando comparados os valores absolutos é possível verificar que o PN dos SAFs ecológicos é cerca de 20 mil reais menor do que dos SAFs não ecológicos, no entanto, em termos de percentual do uso da produção bruta os SAFs ecológicos apresentam um valor ligeiramente maior (cerca de 3,18% a mais), que pode ser explicado pelo maior nível

de divisão do valor agregado conforme já apresentado em valores e discutido acima no final da seção anterior.

As experiências estudadas apresentam altos valores de consumo intermediário, fator que eleva bastante o ponto de nivelamento em relação a outros estudos, os quais mostraram um PN médio de em torno de 50 mil reais por ano, cerca de 30% dos valores da produção bruta (GAZOLLA; LIMA; BRIGNONI, 2018). Gazolla et al. (2016) afirmam que pontos de nivelamento mais altos fazem com que os SAFs tenham valor agregado mais baixo, conseqüentemente, resultando em renda menores.

Tabela 7 – Ponto de Nivelamento e Nível de Reprodução Simples, anos de 2020 e 2021

SAFs	PN e NRS não ecológicas				PN e NRS ecológicas			
	PN (R\$)	PN (%)	NRS (R\$)	RAI/NRS (%)	PN (R\$)	PN (%)	NRS (R\$)	RAI/NRS (%)
1	777.916,38	55,53	28.600,00	2697,75	188.641,17	61,45	44.240,63	25,32
2	9.229,20	8,44	14.300,00	58,74	134.793,04	63,34	34.856,25	26,84
3	1.116.257,52	83,17	28.600,00	3874,44	32.818,48	56,64	78.650,00	262,66
4	88.580,00	18,38	28.600,00	232,72	1.119.914,01	78,58	73.823,75	6,72
5	174.794,08	70,73	42.900,00	402,04	333.797,08	53,78	52.373,75	16,63
6	106.670,00	87,35	14.300,00	739,42	35.174,37	64,27	42.900,00	133,42
7	27.158,58	67,10	42.900,00	60,41	199.659,94	73,62	48.262,50	24,88
8	441.915,00	66,34	71.500,00	576,72	258.216,00	44,06	32.175,00	13,77
9	41.614,92	44,81	28.600,00	129,57	208.518,10	70,61	75.611,25	38,26
10	41.652,95	64,87	14.300,00	259,41	196.673,62	70,83	67.925,00	35,38
11	79.744,60	69,95	28.600,00	176,90	29.336,89	29,26	43.793,75	176,37
12	105.478,90	67,74	28.600,00	358,32	28.785,47	73,73	25.025,00	96,48
Soma	2.905.533,23	704,42	371.800,00	9.566,44	2.737.542,70	666,44	619.636,88	856,70
Média	250.917,68	58,70	30.983,33	797,20	230.527,35	61,68	51.636,41	71,39

Fonte: Banco Agregado (2023).

Já o nível de reprodução simples (NRS) envolve a atribuição de um custo de oportunidade à força de trabalho familiar presente na unidade, possibilitando assim a comparação dos rendimentos obtidos na produção de alimentos e produtos com os valores que essa mesma força de trabalho receberia em um emprego urbano. O nível de reprodução simples é calculado a partir do indicador do custo de oportunidade do trabalho urbano: o salário-mínimo⁹ dividido pelas UTHs da unidade de produção (NRS = SM/UTHs). Este indicador é importante para comparar teoricamente os rendimentos das famílias agricultoras com os de trabalhadoras(es) urbanas(os) que tem como referência o salário-mínimo.

Para os SAFs não ecológicos o NRS anual ficou em média R\$ 30.983,33, demonstrando que caso a sua força de trabalho fosse remunerada conforme o salário-mínimo urbano seria necessário este valor (R\$ 2.383,33 mensais). No entanto, a maioria destes SAFs não teria capacidade de remunerar sua força de trabalho, uma vez que a RAI dividida pelo NRS passa de 100% em diversos casos (apenas os SAFs 2 e 7 teriam capacidade de pagamento). Já os SAFs ecológicos apresentam um NRS anual médio de R\$ 51.636,41, sendo a remuneração da força de trabalho mensal em torno de R\$ 3.972,03, demonstrando que a força de trabalho das experiências ecológicas seria mais bem remunerada. Além disso, a maioria dos SAFs ecológicos

⁹ O salário-mínimo considerado foi o de 2021 (R\$ 1.100), período de referência da coleta de dados da pesquisa. Fonte: <https://www.contabeis.com.br/tabelas/salario-minimo/>.

teria capacidade de pagamento da remuneração de sua força de trabalho, salvo as experiências 3, 6 e 11, as quais têm valores percentuais acima de 100%.

No entanto, é crucial destacar que esses dados não funcionam como indicadores de viabilidade econômica, uma vez que representam simplesmente o custo de oportunidade da força de trabalho em relação aos salários de trabalhadores urbanos. Portanto, o NRS é fundamentalmente uma simulação analítica, pois os membros da família não recebem salários diretos por seu trabalho; em vez disso, sua subsistência depende do que resta da renda gerada pela atividade agroindustrial.

Nesse contexto, o indicador econômico verdadeiramente relevante é a renda agroindustrial, pois ela reflete o nível de renda disponível para a família após o cumprimento das despesas relacionadas à produção. Normalmente, essa renda é reinvestida no processo produtivo e utilizada para atender às diversas necessidades familiares. Além disso, pode ser poupada ou acumulada como capital ou patrimônio dentro da unidade de produção.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi comparar o valor agregado alimentar gerado por Sistemas Agroindustriais Familiares (SAFs) ecológicos e não ecológicos. Os achados científicos principais da pesquisa evidenciam que em termos de VAB e VAL os SAFs ecológicos são ligeiramente mais rentáveis do que seus co-irmãos não ecológicos. Isso é explicado, devido os SAFs não ecológicos possuem maiores custos produtivos com insumos e tecnologias (CI) e com máquinas e equipamentos (D), devido atuarem mais dentro de uma lógica de modernização.

Já em termos de RAI, os resultados apontam no sentido dos SAFs não ecológicos possuírem rendas levemente maiores do que os ecológicos. Basicamente a explicação para isso é que os SAFs ecológicos possuem maiores gastos com DVA (taxas, impostos, salários etc.), mas que retornam a economia e aos processos de desenvolvimento regional, na forma de dividir sua riqueza gerada com os demais atores da sociedade, o que é positivo do ponto de vista da movimentação econômica nos mercados e os seus efeitos multiplicadores na economia regional.

Portanto, os SAFs ecológicos quanto não ecológicos, desempenham um papel crucial no contexto do desenvolvimento rural e regional. Suas diferentes abordagens econômicas oferecem perspectivas diversas para promover a sustentabilidade, eficiência de recursos e qualidade de vida nas comunidades rurais. Embora os SAFs não ecológicos possam apresentar alguns indicadores ligeiramente superiores em algumas métricas econômicas, os SAFs ecológicos se destacam se considera-se os demais benefícios que oferecem em termos de maior eficiência no uso de recursos naturais, preservação ambiental e remuneração mais justa da força de trabalho.

Esses resultados sugerem que, ao fomentar o desenvolvimento de SAFs ecológicos, as políticas regionais podem impulsionar a economia local, ao mesmo tempo que promovem práticas agrícolas sustentáveis, conservação ambiental e equidade social, contribuindo assim para o desenvolvimento econômico e social das regiões em que estão inseridos. Além disso, este tipo de SAFs é fundamental ao abastecimento alimentar urbano e regional com alimentos sustentáveis (ecológicos), que contribuem para a construção de dietas saudáveis por parte da população consumidora. Ademais, argumenta-se que os SAFs ecológicos podem gerar ganhos não econômicos relacionados ao impacto social e ambiental de sua atuação, os quais não são necessariamente financeiros.

Neste trabalho não foi possível relacionar outros indicadores que possam detalhar como a Divisão do Valor Agregado fomenta os processos de desenvolvimento

regional. Dessa forma, estudos futuros podem investigar de que forma o DVA dos SAFs ecológicos contribuem para estes processos relacionando outros indicadores que possam mensurar a circulação de bens e serviços na região, bem como a troca de informações entre as unidades de produção e o ganho de preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. air do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas – PPP**. N. 23, p. 261-286, jun. 2001.

BARRETT, Christopher B.; BENTON, Tim; FANZO, Jessica; HERRERO, Mario; NELSON, Rebecca J.; BAGEANT, Elizabeth; BUCKLER, Edward; COOPER, Karen; CULOTTA, Isabella; FAN, Shenggen; GANDHI, Rikin; JAMES, Steven; KAHN, Mark; LAWSON-LARTEGO, Laté; LIU, Jiali; MARSHALL, Quinn; MASON-D’CROZ, Daniel; MATHYS, Alexander; MATHYS, Cynthia; MAZARIEGOS-ANASTASSIOU, Veronica; MILLER, Alesha (Black); MISRA, Kamakhya; MUDE, Andrew G.; SHEN, Jianbo; SIBANDA, Lindiwe Majele; SONG, Claire; STEINER, Roy; THORNTON, Philip; WOOD, Stephen. **Socio-technical innovation bundles for agri-food systems transformations**. Ithaca, New York, London: Nature Sustainability and Cornell Atkinson Center for Sustainability, 2020, 172 p. (Report of the International Expert Panel on Innovations to Build Sustainable, Equitable, Inclusive Food Value Chains).

BASTIAN, Lillian; WAQUIL, Paulo Dabdab; AMIN, Monica Concha; GAZOLLA, Marcio. Agroindústrias familiares e não familiares: uma análise comparativa. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 3, p. 51-73, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/redes.v19i3.2679>.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Análise Multidimensional da Sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 3, p. 70-85, 2002.

COVALCHUK, Gabriela C.; LEITE, Rodrigo P.; RAIHER, Augusta P.; MEDEIROS, Mirna de L. Segurança alimentar e os programas sociais: estudo de caso do município de Ponta Grossa – PR. **Informe GEPEC**, v. 27, n. 1, p. 180–198, 2023. DOI: 10.48075/igepec.v27i1.30372. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/30372>. Acesso em: 16 out. 2023.

DEMETRIO, Milena. **Agroindústrias familiares ecológicas e a agregação de valor alimentar**: trajetória de mulheres rurais no desenvolvimento regional. 2022. 174 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2022.

DIETEMANN, Lauren; KADZERE, Irene; SINGH, Akanksha. Profitability on ecological organic farms in the Tropics. **Research Institute of Organic Agriculture FiBL**, Suíça, jul. 2022. Disponível em: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1475-tropics-farm-profitability.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2023.

FANZO, Jessica; HADDAD, Lawrence; MCLAREN, Rebecca; MARSHALL, Quinn; DAVIS, Claire; HERFORTH, Anna; JONES, Andrew; BEAL, Ty; TSCHIRLEY, David; BELLOWS, Alexandra; MIACHON, Lais; GU, Yuxuan; BLOEM, Martin; KAPURIA, Arun. The Food Systems Dashboard is a new tool to inform better food policy. **Nature Food**, Londres, v.1, 243–246, may. 2020.

GARCIA, Renato. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. **Ensaio FEE**, v. 27, n. 2, p. 301-324, out. 2006.

GAZOLLA, Marcio. **Conhecimentos, produção de novidades e ações institucionais**: cadeias curtas das agroindústrias familiares. 2012. 288 f. Tese (Doutorado) – Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

GAZOLLA, Marcio. Redefinindo as agroindústrias no Brasil: uma conceituação baseada em suas “condições alargadas” de reprodução social. **Revista IdeAS**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 62-95, set. 2013.

GAZOLLA, Marcio; DEMETRIO, Milena; FANTIN, Leidiane Maria; BORELLI, Ivanderson. Agroindústrias rurais, políticas públicas e desenvolvimento regional: um perfil da agroindustrialização brasileira com base nos dados do Censo Agropecuário 2017. **Redes**, v. 27, n. 1, 27 out. 2022.

GAZOLLA, Marcio; LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; BRIGNONI, Carolina; BAMESBERGER, Andressa. Custos de formalização institucional de sistemas agroindustriais familiares de base ecológica – SAFEs. **Redes, Santa Cruz Sul**, v. 21, n. 3, p. 378-403, dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/redes.v21i3.6886>.

GAZOLLA, Márcio; LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; BRIGNONI, Carolina. Valor agregado em Sistemas Agroindustriais Familiares de Base Ecológica (SAFES). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 9, p. 239-263, dez. 2018. DOI: 8. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v49i0.51681>.

GOODMAN, David. Rural Europe Redux? Relections on Alternative Agro-Food Networks and Paradigm Change. **Sociologia Ruralis**. N. 44, p. 3-16, feb. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2004.00258.x>.

LIMA, Arlindo Prestes de; BASSO, Nilvo; NEUMANN, Pedro Selvino; SANTOS, Alvorí Cristo dos; MÜLLER, Artur Gustavo. **Administração da Unidade de Produção Familiar**: modalidade de trabalho com agricultores. Ijuí: Ed. Da UNIJUI, 1995.

MIOR, Luiz Carlos. Agricultura familiar, agroindústria e desenvolvimento territorial. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, 1, 2007, Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis: UFSC, 2007, p.1-15.

OLIVEIRA, Thiago J. A.; DORNER, Stefan. H.; ALMEIDA, Rodrigo E. M. A dependência do agronegócio brasileiro em relação aos fertilizantes importado. **Informe GEPEC**, v. 27, n. 1, p. 363–383, 2023. DOI:

10.48075/igepec.v27i1.30129. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/30129>. Acesso em: 16 out. 2023.

PLOEG, Jean Douwe van der. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. Coleção Estudos Rurais, 372 p. 2008.

SCHNEIDER, Sergio. Tendências e temas dos estudos sobre desenvolvimento rural no Brasil. In: CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR RURAL SOCIOLOGY, 22., 2007, Wageningen. **Proceedings of XXII Congress of the European Society for Rural Sociology**, Wageningen, 2007. P. 1-40.

SONNINO, Roberta; MARSDEN, Terry. Beyond the divide: rethinking relationships between alternative and conventional food networks in Europe. **Journal of Economic Geography**, n. 6, p.181-199, ago. 2006.

VENTURIN, Ediane; DESIDÉRIO, Samanta S.; SOGLIO, Fábio Kessler dal. Agroecologia e Bem Viver: promovendo saúde coletiva. **Informe GEPEC**, v. 27, n. 1, p. 264–280, mar., 2023. DOI: 10.48075/igepec.v27i1.30362. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/30362>. Acesso em: 16 out. 2023.

WILKINSON, John. **Redes, mercados e valores: o novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2008.

WILKINSON, John; MIOR, Luiz Carlos. Setor informal, produção familiar e pequena agroindústria: interfaces. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, n.13, p.29-45, out. 1999.

Recebido em 14/11/2023.

Aceito em 22/02/2024.