

## VIABILIDADE FINANCEIRA DE ALIMENTOS ORGÂNICOS DA AGRICULTURA FAMILAR PARA O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM TOLEDO, PARANÁ, BRASIL

Jamila El Tugoz\*  
Geysler Rogis Flor Bertolini\*\*

**RESUMO:** Este artigo teve como objetivo analisar se existe viabilidade financeira em uma propriedade rural do município de Toledo, Paraná, Brasil, na produção agrícola orgânica de tomate, cenoura e alface, para os serviços de alimentação nas escolas estaduais do Paraná como fator de sustentabilidade da agricultura familiar. Aplicou-se uma entrevista aberta, a fim de obter os valores de custo da produção dos produtos orgânicos com o modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos. Os resultados obtidos indicaram que há viabilidade econômica dos produtos selecionados, embora, considerando a demanda existente e os valores praticados no mercado tradicional para o tomate orgânico serem superiores àqueles pagos pelo programa do governo, se torna inviável sua comercialização ao Programa Nacional de Alimentação Escolar. Quanto aos produtos cenoura e alface, estes não possuíam demanda suficiente no mercado tradicional para suprimir a oferta da propriedade rural, de tal forma que o programa apresentava-se viável pela segurança de venda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentos Orgânicos; PNAE; Sustentabilidade; Viabilidade Econômica.

## FINANCIAL VIABILITY OF ORGANIC FOOD FROM FAMILY AGRICULTURE FOR THE NATIONAL PROGRAM OF SCHOOL MEALS IN TOLEDO, BRAZIL

**ABSTRACT:** Current paper analyzes whether financial viability exists on a farm in Toledo PR Brazil, with regard to the organic production of tomato, carrot and lettuce for meals in government-run schools in the state of Paraná, Brazil, as a sustainability factor in family agriculture. An open interview was conducted to calculate costs of

\* Discente do Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* Mestrado Profissional em Administração da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Brasil.

\*\* Doutor em Engenharia de Produção; Docente nos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Mestrado Profissional em Administração e Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Brasil. E-mail: [geysler\\_rogis@yahoo.com.br](mailto:geysler_rogis@yahoo.com.br)

production of organic products by the investment analysis model for the production of ecologically correct products. Results show that there is economic viability for the products analyzed although the commercialization of tomato within the national program for school meals is not feasible due to present demand and to prices being higher on the traditional market for organic tomato than those paid by the government. In the case of carrots and lettuces, they do not have sufficient demand on the market and the government-run program is viable due to selling guarantee.

**KEY WORDS:** Organic Food; PNAE; Sustainability; Economic Viability.

## INTRODUÇÃO

Em um cenário globalizado, em que as preocupações com o meio ambiente têm levantado muitos questionamentos, se intensificam os debates acerca das vantagens dos sistemas de cultivo agrícola convencional e orgânico. Ao longo dos anos, com o cultivo convencional, buscou-se o aumento da produtividade, que acarretou em diversos problemas decorrentes da exploração e degradação dos recursos naturais, sendo de suma importância o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis. Neste sentido, a agricultura orgânica pode ser entendida como o uso eficiente dos recursos naturais e de tecnologias adaptadas, que promovam uma gestão holística dos recursos naturais visando a segurança alimentar (FOSTER et al., 2013).

No Brasil, a agricultura orgânica se tornou mais visível na década de oitenta, quando se evidenciou um aumento da preocupação, pelos consumidores, com a qualidade dos alimentos e com a preservação ambiental (CUNHA; SOUSA; MACHADO, 2010).

Para Curl et al. (2013) optar por alimentos orgânicos é promover a saúde ecológica (manutenção ou melhoria da fertilidade do solo e da biodiversidade, a minimização dos efeitos negativos sobre o meio ambiente e rotação de culturas) e a contribuição para o bem-estar dos agricultores e suas comunidades. No entanto, estes produtos apresentam-se mais caros do que aqueles cultivados de forma convencional e nem sempre estão disponíveis (CURL et al., 2013; REGANOLD; DOBERMANN, 2012; TACCONI; RAMOS; TACCONI, 2010).

A Lei nº 10.831/2003 define o sistema orgânico de produção agropecuária como:

Aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

Para caracterizar este alimento foi criado o certificado orgânico utilizado como diferencial competitivo. O processo de produção é avaliado e tem de atender às normas de produção orgânicas vigentes. Com esse certificado, os produtos são mais valorizados e permite a diferenciação do produto pelo agricultor. A principal certificadora do Brasil é o Instituto Biodinâmico, o qual tem reconhecimento internacional. Para obter a certificação o agricultor precisa cumprir as seguintes exigências: desintoxicar o solo, não utilizar adubos químicos e defensivos agrícolas, atender às normas do Código Florestal Brasileiro, recompor as matas ciliares e preservar espécies nativas e mananciais, respeitar às normas sociais baseadas nos acordos internacionais do trabalho, promover o bem-estar animal e participar de projetos sociais e de preservação ambiental (TACCONI; RAMOS; TACCONI, 2010).

O que pode afetar a competitividade dos produtos orgânicos é a impossibilidade de manter uma constância de produção e atender a demanda de produtos fora da época, devido à rotação de culturas que impõe irregularidade a esses produtos (TACCONI; RAMOS; TACCONI, 2010).

Foster et al. (2013) e Ruttan (1999) indicam como pontos desfavoráveis à agricultura orgânica, a baixa produtividade, riscos elevados de produção, custos encarecidos de certificação de pequenos produtores, inovações tecnológicas e restrições ambientais. Mas, a principal preocupação se reflete pela ideia de que a agricultura orgânica não poderia atender a demanda de alimentos do mundo, em virtude de sua produção ser menor se comparada aos rendimentos obtidos pela

agricultura convencional. As empresas que forem capazes de compatibilizar os objetivos individuais, organizacionais e sociais poderão fazer a diferença na transição para a sustentabilidade.

Em contrapartida, estudos realizados demonstram que sob as condições adequadas, com práticas de gestão apropriadas os rendimentos do sistema de cultivo orgânico podem coincidir com os rendimentos convencionais (SEUFERT; RAMANKUTTY; FOLEY, 2012).

Segundo Curl et al. (2013) apesar de não estarem claros os benefícios da ingestão de alimentos orgânicos, aumentam as evidências de que seu consumo reduz a exposição a defensivos agrícolas, os quais podem ter efeitos sobre a saúde das pessoas.

Um estudo realizado com crianças de 3 a 11 anos de idade, em Washington (EUA), demonstrou que a ingestão de alimentos orgânicos reduz significativamente a exposição a defensivos agrícolas. Concluiu-se que a exposição aos defensivos organofosforados ocorria pela dieta (LU et al., 2006).

Neves (2007) relata que enquanto o mercado de *commodities* agrícolas cresce, os nichos de mercado são adaptados a uma escala de produção menor e com o emprego de mão de obra familiar. Os sistemas orgânicos de produção são adequados às características de propriedades com gestão familiar devido à concentração de uma diversidade de cultivos em uma mesma área, maior emprego de mão de obra, menor custo a longo prazo, maior produção a médio prazo, possibilidade de gerar produtos com valor agregado e atendimento de mercados com maior procura do que oferta no momento.

Para Dantas e Moraes (2006), a utilização de estratégias de diferenciação garantem a obtenção de retornos acima da média e também uma melhor posição frente ao mercado competitivo, todavia, tornam os custos de implantação um alvo estratégico secundário, que não devem ser ignorados.

Em um estudo realizado em uma organização produtora de hortaliças orgânicas, verificou-se que a concorrência era maior entre as organizações fornecedoras de produtos do sistema convencional. Entretanto, a estratégia de diferenciação de produção de produtos orgânicos garantiu um isolamento da concorrência e a fidelização de clientes que não se importavam com o maior preço,

que podiam corresponder até 100% a mais que os produtos do sistema de plantio convencional, o que garantia um aumento do lucro (DANTAS; MORAES, 2006).

As hortaliças produzidas em sistema convencional são os produtos substitutos diretos que detêm maior fatia do mercado, devido aos preços mais acessíveis ao consumidor final, que apresentam menor poder aquisitivo. Entretanto, em determinadas épocas do ano, em que há entressafra ou problemas climáticos, a diferença de preço diminui e os produtos orgânicos são preferidos pelo consumidor. Devido a uma maior disponibilidade financeira e de produção, não existem ameaças diretas de novos entrantes potenciais. As condições de venda não são favoráveis, devido à imposição dos compradores desta organização (DANTAS; MORAES, 2006).

Santos et al. (2014) afirmam que a integração de políticas e programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) atuará para potencializar e valorizar a produção orgânica.

O PNAE existe desde 1955, embora recebendo outras denominações ao longo dos anos, e visa melhorar as condições nutricionais, contribuir para a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes e também promover hábitos alimentares saudáveis, através da aquisição de alimentos diretamente do produtor (Programa de Aquisição de Alimentos) por meio de cooperativas, dispensando o processo licitatório, através de recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar, priorizando-se os alimentos orgânicos (SOARES; VICENTE, 2011; CUNHA et al., 2010).

A Lei nº 11.947/2009 (SOARES; VICENTE, 2011) determinou que no mínimo 30% dos gêneros alimentícios fornecidos nas escolas públicas advenham da agricultura familiar, priorizando-se os alimentos orgânicos.

Neste cenário, a Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) desempenha papel importante para o desenvolvimento deste setor rural, oportunizando a comercialização de forma segura e rentável de 84 tipos de alimentos produzidos por agricultores familiares, que irão fazer parte da merenda nas escolas estaduais de 399 municípios do Estado. Esta ação é colocada em prática através do PNAE.

Porém, para participar do referido programa, exige-se que os fornecedores sejam, obrigatoriamente, agricultores familiares, organizados e constituídos em

grupos formais – cooperativas ou associações, detentores de Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – DAP Jurídica, conforme a Lei Federal nº 11.326/2006, e enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Importante se faz ressaltar que 70% da produção orgânica brasileira estão associadas a agricultores que fazem parte de associações ou movimentos sociais, tendo sua maior expressividade na região Sul do país, e respondem por parcela significativa da renda gerada com estes produtos. Contextualizando, os agricultores familiares têm buscado agregar valor ao seu produto, em busca de aumentar sua renda e garantir sua permanência no campo, com qualidade de vida (DAROLT, 2002).

Diante destas considerações, o presente estudo buscou diagnosticar a viabilidade econômica de produzir alimentos orgânicos para o PNAE de escolas estaduais do Paraná, Brasil, a partir da análise do sistema orgânico de produção proposto por uma propriedade rural, situada em Toledo (PR), destacando a importância de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da agricultura orgânica familiar.

## 2 METODOLOGIA

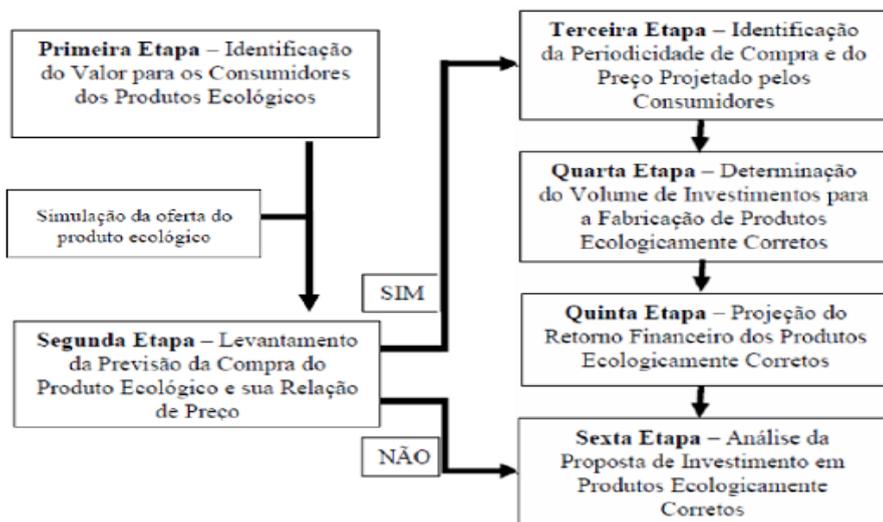
Com o intuito de atender os objetivos do presente estudo, realizou-se inicialmente uma pesquisa bibliográfica, através de artigos publicados na *Internet*, livros e no *site* da SEED, a fim de familiarizar-se com o assunto em pauta.

A pesquisa apresentou uma abordagem quantitativa que, segundo Roesch (1996), enquanto apoiada em dados estatísticos delimitados é a mais indicada para avaliar mudanças, pois pode comprovar, ou não, o que se pretende demonstrar.

Para obtenção dos dados, realizou-se um levantamento por meio de pesquisa aberta com o proprietário de uma chácara, situada em Toledo (PR), no período de maio a julho de 2014, através da qual foi possível obter os valores do custo da produção dos alimentos orgânicos analisados, a quantidade produzida por hectare e os preços praticados no mercado tradicional. O estudo de caso é um procedimento técnico por envolver o estudo profundo de um objeto para obter seu conhecimento detalhado (GIL, 2008).

No intuito de verificar a viabilidade financeira de produzir alimentos orgânicos para o PNAE das escolas públicas, optou-se por estudar três alimentos distintos que correspondiam à maior parcela do que era produzido na propriedade: cenoura, alface e tomate. Para tanto, realizou-se o levantamento dos custos com a produção destes itens e o comparativo entre o preço de venda para os supermercados, feiras e o programa do governo.

Os dados foram analisados a partir do modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos, adaptado ao presente estudo, desenvolvido por Bertolini, Rojo e Lezana (2012). Este modelo se apresenta em seis etapas (Figura 1).



**Figura 1.** Fluxograma do desenvolvimento do modelo de análise de investimento em produtos ecologicamente corretos

Fonte: Bertolini, Rojo e Lezana (2012, p. 580).

Os dados coletados foram classificados, analisados e tabulados em planilha *Excel*.

As tabelas que apresentam os custos de produção para os produtos cenoura e alface foram adaptadas de Miguel et al. (2008) e, para o tomate, foi adaptada a tabela de Luz, Shinzato e Silva (2007).

Os preços de venda dos produtos foram obtidos através de consulta junto à

SEED, com o supermercado com o qual o agricultor estabelecia relação comercial e informações de venda do agricultor junto à Feira Municipal.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A propriedade rural em que foi realizada a pesquisa mantinha, exclusivamente, o sistema orgânico de produção de alimentos, que se destinavam a venda em supermercados, feiras municipais da cidade de Toledo e também para o programa de aquisição de merenda escolar. Este último através de uma cooperativa.

A primeira etapa consistiu em avaliar a preferência de compra pelos consumidores em relação aos produtos ecologicamente corretos.

Neste sentido, a legislação que trata do PNAE prioriza e incentiva a produção de alimentos orgânicos para compor o cardápio da alimentação escolar, conforme a Resolução nº 26/2013:

Art. 19 A aquisição de gêneros alimentícios, no âmbito do PNAE, deverá obedecer ao cardápio planejado pelo nutricionista, observando as diretrizes desta Resolução e deverá ser realizada, sempre que possível, no mesmo ente federativo em que se localizam as escolas, priorizando os alimentos orgânicos e/ou agroecológicos.

A segunda etapa visava identificar as características valorizadas pelo consumidor e seu grau de preferência no momento da compra, a fim de identificar se os consumidores poderiam adquirir estes produtos e o quanto estavam dispostos a pagar pelos produtos ecologicamente corretos (Quadro 1).

**Quadro 1.** Critérios da Preferência de Compra dos Consumidores Conforme o Modelo de Análise de Investimento em Produtos Ecologicamente Corretos

a) ( )	Não compro este produto independente de seu preço.
b) ( )	Compro, somente se este produto estiver com preço abaixo dos seus similares.
c) ( )	Compro, se este produto estiver no mesmo preço que os seus similares.
d) ( )	Compro este produto, mesmo se estiver com preço maior que os seus similares.
e) ( )	Compro este produto independente de seu preço.

Fonte: Bertolini, Rojo e Lezana (2012, p. 582).

Verificou-se que a SEED, na obtenção de alimentos orgânicos, estava limitada pela legislação em vigor, que determina o quanto pode ser pago a mais pelo produto em relação ao mesmo item produzido através do sistema convencional. O resultado identificado nesta etapa correspondeu ao critério tipificado na alínea “d” do Quadro 1, qual seja, o produto ecológico será adquirido mesmo que esteja com preço maior que o seu similar.

Na terceira etapa identificou-se qual a frequência de compra dos produtos pesquisados e a projeção de seu preço pelos consumidores. Verificou-se em consulta ao *site* do Núcleo Regional de Educação (NRE) de Toledo que havia um aumento contínuo na aquisição de alimentos dos produtos da agricultura familiar para o PNAE.

Em 2011, o programa se iniciou com apenas uma cooperativa, com contrato em torno de R\$ 225 mil, atendendo 08 municípios. Em 2012, quatro cooperativas fizeram o atendimento, com contratos acima de R\$ 506 mil, atendendo 11 municípios. No ano de 2013 as cooperativas renovaram os contratos e fizeram o atendimento a 14 municípios, superando a marca de um milhão de reais. Em 2014, os contratos somaram R\$ 2.088.489,08 e todos os 100 estabelecimentos de ensino, nos 16 municípios da área de abrangência do NRE de Toledo, foram atendidos com produtos da agricultura familiar, entregues pelas associações de agricultores familiares diretamente nas escolas (NRE Toledo, 2014).

Em relação à projeção de preço pelo consumidor, a SEED tem-se a considerar o artigo 29 da Resolução nº 26/2013, o qual em seu §2º traz que a entidade executora que priorizar na chamada pública a aquisição de produtos orgânicos poderá acrescer os preços em até 30% em relação aos estabelecidos para produtos convencionais.

Na quarta etapa identificou-se o valor necessário para investir na fabricação de produtos ecológicos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Custo da Produção de 1 Hectare de Alface, em Sistema Orgânico no município de Toledo - Estado do Paraná, 2014 (continuação)

Descrição	Especificação	Custo Unitário	Quant.	Custo das Operações	
<b>A - Operação Motomecanizada</b>					
Subsolagem	Homem/máquina	110	1	R\$	110,00
Calagem	Homem/máquina	110	1	R\$	110,00
Preparo dos Canteiros	Homem/máquina	110	3,5	R\$	385,00
Adubação básica (Compostos Orgânicos)	Homem/máquina	110	3	R\$	330,00
Irrigação	Homem/máquina	110	1		110,00
Subtotal A	---	--	--	R\$	1.045,00
<b>B - Operação Manual</b>					
Cobertura dos canteiros com matéria seca	Homem/dia	100	4	R\$	400,00
Calagem	Homem/dia	100	1	R\$	100,00
Semeadura em bandejas 200 células	Homem/dia	100	5	R\$	500,00
Transplante	Homem/dia	100	10	R\$	1.000,00
Aplicação de composto orgânico	Homem/dia	100	10	R\$	1.000,00
Controle de ervas	Homem/dia	100	5	R\$	500,00
Colheita e classificação	Homem/dia	100	5	R\$	500,00
Irrigação (Viveiro)	Homem/dia	100	1	R\$	100,00
Irrigação	Homem/dia	100	3	R\$	300,00
Subtotal	---	---	---	R\$	4.400,00
<b>C - Material Consumido</b>					
Energia elétrica p/ irrigação	kwh	642	0,18	R\$	115,56
Calcário dolomítico	R\$/t	67	1,5	R\$	100,50
Composto orgânico	R\$/t	110	5	R\$	550,00
Fertilizante	R\$/litro	150	5	R\$	750,00
Sementes peletizadas	R\$ 7.500 peletes	70	4	R\$	280,00
Bandejas com 200 células	R\$ unidade	13	150	R\$	1.950,00
Substrato para semeaduras nas bandejas	R\$ saco 25 kg	18	14	R\$	252,00
Subtotal C	---	---	---	R\$	3.998,06
Custo Operacional Efetivo (COE)	(A + B + C)			R\$	9.443,06

(conclusão)						
Dados	Produção/ hectare	Custo produção total		Custo kg Alface	Custo do kg da Alface acrescido 50% de * perdas venda supermercados	Custo do kg da Alface acrescido 20% de * perdas com a venda na feira e para a SEED
Custo de Produção de Alface Orgânica	12.000 kg	R\$	9.443,06	R\$ 0,79	1,19	0,95

As perdas referiam-se às trocas que o agricultor tinha que realizar para os supermercados. Em média 50% da quantia fornecida precisava ser substituída devido à deterioração do produto. Nas feiras e ao PNAE o percentual de perdas da alface tornou-se menor, girando em 20%, uma vez que a entrega era realizada diretamente ao cliente, não ficando estocada. É importante ressaltar que estas trocas, no inverno, período do estudo, eram maiores devido a uma menor demanda pelo produto.

**Tabela 2.** Custo da Produção de Cenoura Orgânica de uma Chácara no Município de Toledo, Paraná, Brasil, 2014 (Continuação)

Descrição	Especificação	Custo Unit.	Quant.	Custo das Operações	
<b>A - Operação Motomecanizada</b>					
Subsolagem	Homem/máquina	R\$ 110,00	1	R\$	110,00
Calagem	Homem/máquina	R\$ 110,00	1	R\$	110,00
Preparo dos Canteiros	Homem/máquina	R\$ 110,00	3,5	R\$	385,00
Adubação básica (Compostos Orgânicos)	Homem/máquina	R\$ 110,00	3	R\$	330,00
Transporte interno	Homem/máquina	R\$ 110,00	10	R\$	1.100,00
Irrigação	Homem/máquina	R\$ 110,00	10	R\$	110,00
Subtotal A	---	--	--	R\$	2.145,00
<b>B - Operação Manual</b>					
Cobertura dos canteiros c/ matéria seca	Homem/dia	R\$ 110,00	4	R\$	440,00
Semeadura	Homem/dia	R\$ 110,00	12	R\$	1.320,00
Desbaste	Homem/dia	R\$ 110,00	10	R\$	1.100,00
Colheita	Homem/dia	R\$ 110,00	75		8.250,00
Carga e descarga	Homem/dia	R\$ 110,00	12	R\$	1.320,00
(Conclusão)					
Subtotal B	---	---	---	R\$	11.000,00

(Conclusão)

C - Material Consumido		COE			
Energia elétrica p/ irrigação	kwh	642	0,18	R\$	115,56
Calcário dolomítico	R\$/t	67	1,5	R\$	100,50
Composto orgânico	R\$/t	110	5	R\$	550,00
Fertilizante	R\$/litro	150	5	R\$	750,00
Sementes	R\$ 7.500 peletes	70	4	R\$	280,00
Selo	R\$ unidade	13	150	R\$	1.950,00
Subtotal C	---	---	---	R\$	3.998,06
Custo Operacional Efetivo (COE)	(A + B + C)			R\$	9.443,06

Dados	Produção/ hectare	Custo produção total	Custo do Kg da Cenoura	Custo do kg da cenoura acrescido 10% de perdas
Custo de Produção de Alface Orgânica	12.000 kg	R\$9.443,06	1,19	0,95

**Tabela 3.** Custo da produção de Tomate Orgânico de uma chácara no município de Toledo, Paraná, Brasil, 2014 (Continuação)

Insumos	Unidade	Quant.	Valor Unit.	Total
Sementes	Un.	800	0,45	360,00
Substrato	Kg	13	0,64	8,32
Húmus de minhoca	Kg	3	2,50	7,50
Calcário	Kg	42	0,50	21,00
Composto Orgânico	Kg	160	0,60	96,00
Enxofre	Kg	0,5	35,00	17,50
Controle Biológico	Cartela	3	15,00	45,00
Inseticida Biológico	Kg	1	150,00	150,00
Calda Bordalesa	l	100	0,65	65,00
Ácido Bórico	Kg	0,15	25,00	3,75
Sulfato de Zinco	Kg	0,15	25,00	3,75
Fosfato Natural	Kg	14	2,70	37,80
Filho Condutor	mil	2	23,00	46,00
Despesas de manutenção de equipamentos	5% receita	1,00	480,00	285,00
Biofertilizante	l	6	3,00	18,00
Total de Insumos				1.164,62

(Conclusão)				
SERVIÇOS	Unidade	Quant.	Valor Unit.	Total
Incorporação	Horas/máquina	2	110,00	220,00
Subsolagem	Horas/máquina	1	110,00	110,00
Canteiros	Horas/máquina	1	110,00	110,00
Distribuição Cobertura	Horas/homem	8	12,50	100,00
Distribuição do Composto	Horas/homem	16	12,50	200,00
Plantio	Horas/homem	7,5	12,50	93,75
Adubação Cobertura	Horas/homem	16	12,50	200,00
Tutoramento e Desbrota	Dias/pessoa	30	80,00	2.400,00
Amontoa	Horas/homem	4	12,50	50,00
Capinas	Hora/shomem	8	12,50	100,00
Pulverização	Horas/homem	14	12,50	175,00
Preparo de Caldas	Horas/homem	4	12,50	50,00
Aplicações de Caldas	Horas/homem	8	12,50	100,00
Colheita	Horas/homem	36	12,50	450,00
Seleção e Embalagem	Horas/homem	36	12,50	450,00
Custo do Selo	Un. *	1	15,00	15,00
<b>Total de Serviços</b>				<b>4.823,75</b>
Dados	Produção/ hectare	Custo produção total	Custo do KG do Tomate	Custo do KG do Tomate acrescido 20% de perdas
Custo de Produção de Tomate Orgânica	3.200 Kg	R\$ 5.988,37	R\$ 1,88	2,34

A quinta etapa verificou a projeção de retorno financeiro que o proprietário poderia conseguir ao optar por investir na fabricação de produtos ecologicamente corretos.

Segundo dados obtidos junto à SEED, com o supermercado com o qual o agricultor estabelecia relação comercial e informações de venda do agricultor junto à Feira Municipal, têm-se os valores expressos nas Tabelas 4, 5 e 6, baseando-se nas informações do agricultor, em que na última colheita, o resultado da produção foi de 2.000 kg de tomate, 800 kg de cenoura e 8.000 kg de alface.

**Tabela 4.** Projeção de Retorno Financeiro da Produção de Alface, Cenoura e Tomate Orgânico de uma Chácara no Município de Toledo, Paraná, Brasil – Vendas à SEED

Produto	Custo Unit.	Preço Unit.	Produção total em Kg	custo Produção Total	Preço de Venda Produção Total	Retorno %
Alface	R\$ 0,95	R\$ 2,71	8000	R\$ 7.600,00	R\$ 19.446,96	156%
Cenoura	R\$ 0,83	R\$ 2,18	800	R\$ 664,00	R\$ 1.564,37	136%
Tomate	R\$ 2,34	R\$ 2,65	2000	R\$ 4.680,00	R\$ 4.754,10	2%

Observa-se que na coluna correspondente ao preço de venda da produção total, no referido cálculo já está compreendido o desconto do percentual de 10,3% sobre o total de venda, que referem-se a 2,3% de INSS e 8% destinados à cooperativa, retidos no momento do repasse da quantia ao agricultor pela própria cooperativa. Observa-se que, obrigatoriamente, o produtor deve estar associado a uma cooperativa para participar do PNAE.

**Tabela 5.** Projeção de Retorno Financeiro da Produção de Alface, Cenoura e Tomate Orgânico de uma Chácara no Município de Toledo, Paraná, Brasil – Vendas ao Supermercado

Produto	Custo Unit.	Preço Unit.	Produção total em Kg	Custo Produção Total	Preço de Venda Produção Total	Retorno %
Alface	R\$ 1,19	R\$ 3,23	8000	R\$ 9.520,00	R\$ 25.840,00	175%
Cenoura	R\$ 0,83	R\$ 3,00	800	R\$ 664,00	R\$ 2.400,00	261%
Tomate	R\$ 2,34	R\$ 4,00	2000	R\$ 4.680,00	R\$ 8.000,00	71%

**Tabela 6.** Projeção de Retorno Financeiro da Produção de Alface, Cenoura e Tomate Orgânico de uma Chácara no Município de Toledo, Paraná, Brasil – Vendas à Feira Municipal

Produto	Custo Unit.	Preço Unit.	Produção total em Kg	Custo Produção Total	Preço de Venda Produção Total	Retorno %
Alface	R\$ 0,95	R\$ 5,00	8000	R\$ 7.600,00	R\$ 40.000,00	426%
Cenoura	R\$ 0,83	R\$ 5,00	800	R\$ 664,00	R\$ 4.000,00	502%
Tomate	R\$ 2,34	R\$ 6,00	2000	R\$ 4.680,00	R\$ 12.000,00	156%

A sexta etapa apurou a viabilidade financeira de investimento em produtos ecologicamente corretos. Verificou-se que a SEED propõe-se a pagar mais pelo produto orgânico, desde que não ultrapasse o valor estabelecido em lei.

Neste contexto, considerou-se que o PNAE oferece ao agricultor segurança

da venda garantida através da chamada pública e o pagamento de 30% a mais do valor que o Estado normalmente paga pelo mesmo produto convencional, conseguindo uma margem de lucro, uma vez que o preço de compra estabelecido pelo Estado tem sido maior que os custos apurados para a produção nesta propriedade.

Por outro lado, concluiu-se pela inviabilidade da comercialização do tomate orgânico ao PNAE, uma vez que o mercado tradicional paga valores superiores a 100% pelo produto. Deve-se levar em consideração que segundo informações prestadas pelo agricultor, há demanda no mercado tradicional, no caso, a feira municipal, para toda a sua produção de tomate orgânico.

Em relação à cenoura e ao alface, apesar dos valores de mercado superiores ao praticado pelo Estado, a maneira mais eficiente no momento para o referido agricultor vender a produção era através do PNAE, tendo em vista que o mercado e a feira não absorviam toda a sua produção. Portanto, era totalmente viável a venda destes produtos orgânicos para o PNAE. É importante ressaltar que, a partir do momento que houver demanda no mercado tradicional, em que os preços praticados podem ser superiores, estes produtos também deixarão de ser viáveis ao programa.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados da pesquisa levaram à compreensão de que o PNAE tem um papel importante, que vai muito além da simples função de fornecer alimentos para a merenda escolar de escolas públicas. Dentro das práticas alimentares que buscam promover uma alimentação mais saudável destaca-se a preferência que o governo do Estado do Paraná tem dado aos produtos orgânicos.

Buscando incentivar os produtores a ofertarem o alimento orgânico para o PNAE, a SEED normatizou que deve ser pago ao alimento orgânico valor superior do que é pago ao convencional. Porém, verificou-se que mesmo acrescido deste valor pré-estabelecido em 30%, a importância final paga ao alimento orgânico pela SEED pode ser muito inferior ao que o agricultor obtém nos mercados tradicionais.

Desta forma concluiu-se que para implementar a alimentação escolar com produtos sustentáveis será sempre necessário contar com o compromisso efetivo e a

vontade política dos atores envolvidos no processo (comunidade escolar, produtores rurais, pais e, principalmente, os gestores públicos) na busca de uma cultura de sustentabilidade, devendo-se entender o programa mais como um serviço de saúde do que como um serviço comercial, de forma a consolidá-lo como um direito social.

Neste sentido, sugere-se que em futuras pesquisas seja investigada a eficácia de políticas públicas para o desenvolvimento da agricultura orgânica familiar.

## REFERÊNCIAS

BERTOLINI, G. R. F.; ROJO, C. A.; LEZANA, A. G. R. Modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 3, p. 575-588, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24/12/2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/|10.831.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/|10.831.htm)>. Acesso em: 23 jul. 2014.

BRASIL. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, DF, 18/06/2013. Disponível em: <[https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=RES&num\\_ato=00000026&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2013&sgl\\_orgao=F](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_ano=2013&sgl_orgao=F)>. Acesso em: 28 jul. 2014.

CUNHA, E.; SOUSA, A. A.; MACHADO, N. M. V. A alimentação orgânica e as ações educativas na escola: diagnóstico para a educação em saúde e nutrição. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, jan. 2010.

CURL, C. L.; BERESFORD, S. A. A.; HAJAT, A.; KAUFMAN, J. D.; MOORE, K.; NETTLETON, J. A.; DIEZ-ROUX, A. V. Associations of organic produce consumption with socioeconomic status and the local food environment: multi-ethnic study of atherosclerosis. **PLoS ONE**. v. 8, n. 7, jul. 2013.

DANTAS, C. L. F. MORAIS FILHOS, R. A. Estratégia competitiva para empresas produtoras de hortícolas no sistema orgânico. **REGE Revista de Gestão**, v. 13, n. 2, p. 67-77, jun. 2006.

DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR, 2002.

FOSTER, D.; ANDRES, C.; VERMA, R.; ZUNDEL, C.; MESSMER, M. M.; MADER, P. Yield and economic performance of organic and conventional cotton-based farming systems: results from a field trial in India. **PLoS ONE**, v. 8, n. 12, dez. 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LU, C.; TOEPEL, K.; IRISCH, R.; FENSKE, R. A.; BARR, D. B.; BRAVO, R. Organic diets significantly lower children`s dietary exposure to organophosphorus pesticides. **Environ Health Perspec**, v. 114, n. 2, p. 260-263, fev. 2006.

LUZ, J. M. Q.; SHINZATO, A. V.; SILVA, M. A. D. Comparação dos sistemas de produção de tomate convencional e orgânico em cultivo protegido. **Biociencia Journal**, v. 23, n. 2, p. 7-15, 2007.

MIGUEL, F. B.; ESPERANCINI, M. S. T.; OJIMA, A. L. R. O.; BARBARO, I. M.; TICELLI, M. Análise de rentabilidade das culturas de alface e cenoura em sistema orgânico de produção no Município de Bebedouro, Estado de São Paulo, 2006. **Informações Econômicas**, v. 38, n. 5, p. 51-58, 2008.

NEVES, M. F. **Agronegócios e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bionergia**. São Paulo: Atlas, 2007.

NRE Toledo. **Assinados mais de dois milhões em contratos para Merenda Escolar**. Núcleo Regional de Educação Toledo. Disponível em: <<http://www.nre.seed.pr.gov.br/toledo/modules/noticias/article.php?storyid=1623>>. Acesso em: 25 jul. 2014.

REGANOLD, J. P.; DOBERMANN, A. Agriculture Comparing apples with oranges. **Nature**, v. 485, p. 176-177, may 2012.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio do curso de administração: guia para**

pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 1996.

RUTTAN, V. W. The transition to agricultural sustainability. **Article Information**, v. 96, n. 11, p. 5960-5967, may 1999.

SANTOS, F.; FERNANDES, P. F.; ROCKETT, F. C.; OLIVEIRA, A. B. A. Avaliação da inserção de alimentos orgânicos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar, e municípios dos territórios rurais do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 5, p. 1429-1436, maio 2014.

SEUFERT, V.; RAMANKUTTY, N.; FOLEY, J. A. Comparing the yields of organic and conventional agriculture. **Nature**, v. 485, p. 229-232, 2012.

SOARES, L. L.; VICENTE, E. F. R. Divulgação das compras públicas de alimentos para a merenda escolar em municípios catarinenses. **Gestão & Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 27, n. 80, p. 30-44, maio/ago. 2011.

TACCONI NETO, E. A.; RAMOS, A. S. M.; TACCONI, M. F. F. S. Fatores que afetam a competitividade na produção de hortaliças orgânicas no Estado do Rio Grande do Norte. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 12, n. 2, p. 249-262, 2010.

*Recebido em: 03 de novembro de 2014*

*Aceito em: 29 de junho de 2015*