Variação de preços de alimentos in natura orgânicos e convencionais nos anos de 2019 e 2021

Aline Tavares Antonioli
Alessandra Rodrigues Garcia

Resumo

Produtos orgânicos se caracterizam pela não utilização de agrotóxicos, além de um sistema de produção que respeita o meio ambiente e o homem. A procura por esses produtos vem sofrendo uma expansão devido a crescente preocupação com questões relacionadas ao meio ambiente, saúde e qualidade de vida. Apesar de inúmeros fatores que levam a essa expansão, alguns fatores ainda são limitantes como o preço. Diante disso o objetivo desse estudo foi comparar os preços de produtos orgânicos e convencionais de feiras localizadas no bairro de Jardim Camburi, Vitória-ES. Na metodologia utilizada, foram realizadas visitas em duas feiras, orgânica e convencional no ano de 2019 e outra visita nas respectivas feiras no ano de 2021, onde foram coletados os preços dos produtos expostos. Foram determinadas as médias de preços. Os dados foram analisados em tabelas comparando a variação dos preços entre os anos e entre os grupos. As análises estatísticas realizadas neste trabalho consistem na exploração dos dados utilizando as técnicas. Estatística Descritiva (Medidas de Posição e Dispersão) e Inferencial (Teste de Mann-Whitney) para Amostras Independentes. Foi constatado que não houve diferença significativa, segundo o teste estatístico aplicado, em relação a variação de preços dos produtos convencionais 2019 e convencionais 2021 e orgânicos 2019 e orgânicos 2021. Em relação a variação de preços, convencionais e orgânico, o grupo orgânico permaneceu com maior preço médio em ambos os anos.

Palavras-chave: Alimentos Orgânicos, Consumo Alimentar; Mercado Orgânico

Abstract

Organic products are characterized by the non-use of pesticides, in addition to a production system that respects the environment and man. The demand for these products has been expanding due to the growing concern with issues related to the environment, health and quality of life. Despite numerous factors that lead to this expansion, some factors are still limiting, such as price. Therefore, the objective of this study was to compare the prices of organic and conventional products at fairs located in the district of Jardim Camburi, Vitória-ES. In the methodology used, visits were carried out in two fairs, organic and conventional in the year 2019 and another visit to the respective fairs in the year 2021, where the prices of the exhibited products were collected. Price averages were determined. Data were analyzed in tables comparing price variation between years and between groups. The statistical analyzes performed in this work consist of data exploration using the techniques, Descriptive Statistics (Position and Dispersion Measures) and Inferential (Mann-Whitney Test) for Independent Samples. It was found that there was no significant difference, according to the statistical test applied, in relation to the price variation of conventional 2019 and 2021 conventional and 2019 organic and 2021 organic products. Regarding the price variation, conventional and organic, the organic group remained with highest average price in both years.

Keywords: Organic food, Price fluctuation; organic market

1 INTRODUÇÃO

Produtos orgânicos, processados ou consumidos in natura, são aqueles obtidos em um sistema orgânico de produção agropecuário, ou derivado de um processo extrativista sustentável, que respeite o ecossistema local (BRASIL, 2003).

As normas que regulamentam a produção de alimentos orgânicos estão descritas na Lei Federal nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003.

[...] considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo 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 disponível, 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, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente (BRASIL, 2003).

Podemos apontar crescimento no setor de orgânicos no Brasil. Segundo Ministério da Agricultara, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2019) a quantidade de produtores orgânicos registrados no Brasil triplicou, sendo registrado em 2012, 5.934 produtores, que passaram a ser 17.730 produtores em 2019. Segundo dados divulgados pelo projeto Organis Brasil (2021), em 2020 o setor orgânico apresentou um crescimento de 30%, movimentando cerca de R\$ 5,8 bilhões.

De acordo com o relatório World Of Organic Agriculture (2020), as vendas no varejo de orgânicos na Europa foram avaliadas em 40,7 bilhões de euros. A Alemanha se mostrou o maior mercado de orgânicos, sendo avaliado em 10,9 bilhões de euros. Em relação as áreas de cultivo orgânico, a Espanha é o país com maior extensão, tendo 2,2 milhões de hectares, seguida da França e Itália com 2 milhões cada. Vemos ainda, o crescimento de produtores orgânicos, ultrapassando 420 mil produtores.

No Espírito Santo a área de produção agroecológica ocupa 9.500 hectares, estando presente em pelo menos 40 municípios capixabas, possuindo 400 produtores orgânicos já certificados, 1.300 produtores que não utilizam produtos químicos em suas produções e mais 300 produtores em transição, ou seja, saindo do método convencional de produção e buscando os métodos orgânicos. Esses produtores, certificados e em transição, colhem cerca de 12.800 toneladas de produtos por mês (Incaper, 2016).

Os produtos orgânicos possuem diferentes canais de comercialização, tendo como supermercados, lojas especializadas e canais alternativos, com a venda direta em feiras de exposição e feiras livres de produtos orgânicas (SPOSITO E ABREU, 2017).

As feiras livres orgânicas e agroecológicas possuem grande importância para comercialização desses produtos, permitindo a aproximação do consumidor com os produtos e com os produtores, tendo a oportunidade de conhecer todo o contexto de produção e comercialização dos produtos adquiridos. No Espírito Santo podemos apontar a existência de nove feira orgânicas e agroecológicas existentes (SPOSITO E ABREU, 2018).

Apesar do crescimento na produção de orgânicos, segundo dados divulgados pelo Censo Agropecuário 2017, houve aumento significativo no número de estabelecimentos que fazem uso de agrotóxicos, sendo 30% em 2006, para um total de 5.175.636 unidades, e 36% em 2017 para um total de 5.073.324 unidades. De acordo com o Mistério do Meio Ambiente (MMA, 2019) a utilização de agrotóxicos é legal no Brasil. Os alimentos provenientes desta manufatura são conhecidos como "convencionais" ou "modernos", sendo os mais consumidos pelos brasileiros.

Os agrotóxicos, venenos, remédios, defensivos, praguicidas ou pesticidas, termos também utilizados para ser referir aos agrotóxicos, foram instalados no Brasil após a segunda guerra mundial, com objetivo de aumentar a produção agrícola e controlar a fome que assombrava esse período. Pode ser definido como substância utilizada no combate de insetos, pragas, carrapatos, fungos, no controle do crescimento de plantas entre mais funções (INCA, 2021).

O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) 2017 -2018, em um estudo realizado com alimentos convencionais verificou que 23% das amostras desses alimentos estavam com inconformidades. As amostras apresentavam resíduos de agrotóxicos não autorizados para cultura ou estavam acima do Limite Máximo de Resíduos (LMR), estabelecido pela Anvisa. Foram consideradas 40% das amostras livres de resíduos, e 28% apresentavam resíduos dentro do LMR. Em 0,89%, totalizando 41 amostras foi detectado risco agudo.

Além dos riscos para os consumidores, os agrotóxicos podem afetar negativamente a saúde dos agricultores que trabalham diretamente nas lavouras, no estudo realizado por Bortolotto e colaboradores (2020), em Pelotas-RS, com 1.518 indivíduos, evidenciou que aproximadamente um a cada quatro indivíduos adultos tiveram contato com agrotóxicos, e que 5,9% relataram sintomas de intoxicação por agrotóxicos.

O SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) teve um aumento de 117% dos casos de intoxicações exógenas por agrotóxicos no período de 2007 e

2017, tendo um total acumulado no período de 54.914 casos de intoxicação (INCA, 2021).

Em relação aos aspectos ambientais os agrotóxicos possuem importante interferência no equilíbrio do ecossistema, na vida animal e humana, essas interferências estão presentes na alteração da composição do solo, contaminação da água, contaminação do ar, o desmatamento, interferindo assim, nos seres vivos que vivem naquele meio (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018; NIEHUES, 2021).

O atual cenário evidencia violações das dimensões de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) regulamentadas no artigo 2º da Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006

a alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2006, p. 1).

Preocupação com a saúde e isenção de agroquímicos são apontados no estudo realizado por Tavares (2018), como sendo os principais fatores motivacionais para consumo de produtos orgânicos. Chaves e colaboradores (2021), também evidenciaram em seu estudo que os principais motivos para a compra dos produtos orgânicos são o bem-estar e a preocupação com a saúde.

Esses fatos, isenção de agrotóxicos e bem-estar, também são apontados por outros estudos como principais fatores para consumo de orgânicos (GOLÇALVES et. al., 2016; CARNEIRO e ARÊDES; 2016; PORTO E NORDI, 2019).

A percepção do preço mais elevados em relação aos orgânicos, quando comparados aos seus similares convencionais, pelos consumidores, foi apontado como um dos principais motivos limitantes para compra dos alimentos orgânicos (TAVARES, 2018; CHAVES et.al, 2021; PORTO E NORDI, 2019).

Organis (2019), em uma pesquisa realizada com uma amostra de 1027 indivíduos, aponta que em 65% dos indivíduos que haviam comprado produtos orgânicos nos últimos 30 dias tinham como fator limitante para não consumir orgânicos com maior frequência, o preço.

Apesar desse fato os consumidores de produtos orgânicos se mostram fiéis, sendo assim, apesar dos produtos orgânicos serem apontados como mais caros, a uma difícil possibilidade de troca dos consumidores de orgânicos habituais por produtos convencionais (FERREIRA E COELHO, 2017). Em um estudo realizado por Carneiro

e Arêdes (2016), aponta que 77,3% estariam dispostos a pagar maior preço pelo produto orgânico em relação ao seu similar convencional.

As famílias brasileiras se mostraram mais sensíveis a variação de preços dos produtos orgânicos do que dos convencionais. Essa sensibilidade monstra a influência dos preços no consumo desses produtos. Sendo assim políticas de incentivo ao consumo desses alimentos podem ser tornar mais eficazes quando focadas em estratégias para redução do preço final do mesmo (FERREIRA E COELHO, 2017).

Levando em consideração as questões citadas o presente trabalho teve como objetivo comparar de preços de produtos orgânicos e seus similares convencionais, em feiras de Jardim Camburi.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de campo de caráter descritivo, com amostra por conveniência, realizado em duas feiras, uma orgânica e outra convencional nos anos de 2019 e 2021. Os dados foram coletados de ambas as feiras, convencional e orgânica, localizadas no bairro de Jardim Camburi, município de Vitória, no estado do Espírito Santo. As feiras possuem a localização próxima, podendo atender o mesmo público.

As feiras ocorrem em diferentes dias, sendo que, a feira convencional acontece toda sexta-feira e a orgânica ocorre todo sábado. Foram recolhidos os preços de produtos escolhidos por conveniência levando em consideração produtos encontrados em ambas as feiras. Os preços foram recolhidos por quilo, sendo assim, produtos que são vendidos em bacia, maço, amarrado, unidade ou dúzia, foram pesados, e seu preço convertido em preço por quilo, sendo possível assim, melhor comparação dos preços. As visitas as feiras foram realizadas no início da manhã às 07 horas, sendo que, o horário de funcionamento de ambas as feiras são das 06 às 12 horas. O horário escolhido seria para evitar promoções de fim de feira ou produtos esgotados.

Os dados adquiridos foram reunidos em um banco de dados na plataforma Microsoft Excel onde, foram reunidos todos os preços adquiridos em cada barraca de cada feira, orgânica e convencional, e realizada a média aritmética para obtenção de um preço médio de cada produto vendido, por quilograma.

Os valores foram reunidos em tabelas onde foi possível comparação. Foi divido em grupos, convencional 2019, convencional 2021, orgânico 2019 e orgânico 2021. As análises estatísticas realizadas neste trabalho consistem na exploração dos dados utilizando as técnicas, Estatística Descritiva (Medidas de Posição e Dispersão) e Inferencial (Teste de Mann-Whitney) para Amostras Independentes.

Com relação à Estatística Inferencial, realizou-se a descrição e avaliação da normalidade das variáveis pela aplicação do teste Shapiro-Wilk. Adicionalmente, realizou-se a comparação dos grupos com aplicação do Teste de Mann-Whitney para Amostras Independentes, pois todas as variáveis do estudo não assumem o padrão da distribuição normal gaussiana. O nível de significância utilizado para o teste foi de 5%. Foi utilizado o programa computacional SPSS 23.0 for Windows para realização do teste estático.

Por fim foi realizado comparação dos grupos convencional 2019 e orgânico 2019, convencional 2021 e orgânico 2021, analisando a diferença em percentual dos valores obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa se constituiu na análise de 14 alimentos, disponíveis em ambas as feiras, convencional e orgânica, como demonstrado na Tabela 1. Com relação aos preços, foi realizado o registro dos anos de 2019 e 2021, sendo em 2019, a pesquisa realizada nos meses de julho e em 2021 no mês de outubro.

Foi realizada médias dos preços de cada produto, de cada feira, obtendo a média aritmética dos preços dos produtos disponíveis. Os produtos vendidos em maço, amarrado, bacia, dúzia ou unidade foram pesados, sendo possível encontrar o preço por quilo. Foram selecionados somente os produtos disponíveis em ambas as feiras, e em ambos os anos, sendo assim possível a comparação entre eles.

Tabela 1 – Preços (kg) das feiras orgânicas e convencionais ano 2019 e 2021

	Convencional 2019	Convencional 2021	Orgânico 2019	Orgânico 2021
Abobrinha	R\$ 2,24	R\$ 3,99	R\$ 5,55	R\$ 5,00
Alface	R\$ 3,65	R\$ 4,47	R\$ 5,88	R\$ 9,43
Batata doce	R\$ 2,49	R\$ 2,99	R\$ 3,50	R\$ 10,00
Batata Inglesa	R\$ 4,64	R\$ 3,99	R\$ 7,50	R\$ 8,00
Berinjela	R\$ 2,72	R\$ 3,99	R\$ 3,00	R\$ 5,00
Beterraba	R\$ 2,74	R\$ 2,99	R\$ 6,14	R\$ 8,67
Brócolis	R\$ 9,52	R\$ 6,65	R\$ 7,70	R\$ 6,00
Cebola	R\$ 5,11	R\$ 3,24	R\$ 7,14	R\$ 12,00
Cebolinha	R\$ 25,00	R\$ 20,00	R\$ 16,66	R\$ 24,00
Chuchu	R\$ 1,49	R\$ 2,24	R\$ 5,33	R\$ 4,00
Inhame	R\$ 2,99	R\$ 3,99	R\$ 3,75	R\$ 5,00
Pepino	R\$ 3,49	R\$ 2,99	R\$ 5,40	R\$ 8,00
Tomate	R\$ 4,99	R\$ 5,99	R\$ 7,50	R\$ 10,00
Vagem	R\$ 5,99	R\$ 9,99	R\$ 18,75	R\$ 12,00

Fonte: Elaboração própria

Os alimentos foram divididos em grupos, convencional 2019, convencionais 2021, orgânicos 2019 e orgânicos 2021.

Tabela 2 – Estatística Descritiva dos Preços dos produtos convencionais e orgânicos em 2019 e 2021

Grupos	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)
Convencional 2019	1,49	5,50	3,57	25,00	5,97	108,38
Convencional 2021	2,24	5,54	3,99	20,00	4,61	83,34
Orgânico 2019	3,00	7,41	6,01	18,75	4,63	62,40
Orgânico 2021	4,00	9,08	8,34	24,00	5,03	55,43

Fonte: Elaboração Própria

Primeiramente foi aplicada estatística descritiva, em ambos os grupos, como descrito na Tabela 2, onde, foi possível comparar as alterações ocorridas ao longo dos anos analisados, 2019 e 2021, em ambos os grupos, orgânico e convencional.

Em comparação dos grupos convencionais, foi verificado que grupo convencional 2021, apresentou maior preço mínimo, sendo R\$ 2,24 para 2021 e R\$ 1,49 para R\$ 2019. Já o preço máximo se mostrou maior em 2019, com valor de R\$ 25,00 em comparação com 2021 no valor de R\$ 20,00.

O chuchu convencional permaneceu como produto de menor valor em ambos os anos e a cebolinha convencional como produto de maior preço em ambos os anos.

Foi verificado maior desvio padrão e coeficiente de variação para o ano de 2019, em comparação com 2021, sendo assim, contatamos que em 2019 apresentou maior variação entre os preços nesse período. Foi observado preço médio semelhante neste grupo.

Já quando comparado o grupo orgânico foi observado maior preço mínimo no ano de 2021, com valor de R\$ 3,00 para 2019 e R\$ 4,00 para 2021. O preço máximo também se manteve mais elevado em 2021 com valor de R\$ 24,00 e para 2019 no valor de R\$18,74.

O produto de maior valor, em ambos os anos, assim como no grupo convencional, foi a cebolinha.

O preço médio se mostrou mais elevado no ano de 2021 com valor de R\$ 9,08, quando comparado com 2019 com valor de R\$ 7,41, mostrando aumento considerável dos produtos orgânicos no período analisado.

O desvio padrão e o coeficiente de variação se mostrou mais elevado em 2019, em comparação com 2021, apontando que os preços apresentaram maior variação nesse período.

Sendo assim, em ambos os grupos foi observado aumento dos preços de 2019 para 2021. No grupo dos alimentos convencionais ocorreu menor aumento, em relação ao preço médio dos alimentos, sendo de 0,74%, já no grupo dos alimentos orgânicos houve um aumento considerável, em relação ao preço médio dos produtos, sendo de 22,53%.

Foi possível ainda, contatar que em ambos os grupos, convencional e orgânicos o desvio padrão e o coeficiente de variação apresentaram valores mais elevado no ano de 2019, mostrando que em ambos os grupos os preços apresentaram grande variação entre eles.

A média de preços dos produtos orgânicos, se mostrou mais elevada, tanto em 2019 quanto em 2021, quando comparada com o convencional, apontando que os produtos orgânicos permaneceram com o preço superior aos convencionais, em ambos os anos.

Segundo Organis (2020), a produção de orgânicos é mais cara do que a produção convencional o que acaba refletindo no valor de venda, deixando assim os produtos orgânicos mais caros em relação aos convencionais. Isso se deve, segundo a fonte, devidos aos gastos com a produção serem mais elevados. Esses gastos vão desde a preparação do solo, muitas propriedades precisam passar por um período de conversão, período em que o solo não recebe agrotóxicos, porém a produção ainda não é considerada orgânica, com a barreira verde, propriedades com vizinhos que produzem alimentos convencionais precisam dessas barreiras para evitar a deriva de agrotóxicos provindas de seus vizinhos convencionais, pois essas podem indiretamente afetar a produção.

A mão de obra, falta de tecnologias voltadas para produção orgânica e produção em baixa escala, também são dificuldades que de forma indireta aumentam seu preço, pois, diferente da produção convencional que recebe carga de adubos, hormônios que aceleram o tempo de produção, o cultivo orgânico precisa de maior tempo e cuidado com a produção já que não faz uso de venenos (Organis, 2020)

O processo que o produtor orgânico passa para a concessão da certificação, onde o produtor precisa provar que respeita e produz com as normas que regulamentam a produção orgânica é um fator que aumenta os custos (Organis, 2020).

A certificação orgânica é uma forma de garantir para o consumidor que aquele produto foi produzido seguindo técnicas de produção orgânica e respeitando a legislação vigente. Com isso o certificado orgânico garante que aqueles produtos foram produzidos sem resíduos intencionais de agrotóxicos, que são sadios, produzidos respeitando o meio ambiente, sem utilização de trabalho escavo, sem riscos para os consumidores e ainda para os próprios produtores, além de, em muitos casos, permitir agregação de valor ao produto (CUNHA, 2021).

O selo de certificação pode ser concedido por duas maneias, através do sistema de auditoria ou através do sistema participativo de garantia (ASG), além desses dois sistemas é possível realizar a venda direta, onde o produtor ou algum membro da família que participe de algum processo de produção comercializa seus produtos diretamente com o consumidor final. Para esse último é necessário, porém, que o agricultor esteja vinculado juntamente com uma Organização de Controle Social (OCS) cadastrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (CUNHA, 2021).

Em um estudo realizado por Reeh e colaboradores (2019) realizado com o objetivo de comparação do custo de produção de uvas pelo método de produção convencionais e pelo método de produção orgânico, o estudo aponta a diferença de custo de produção desses dois métodos, onde constataram que o custo de produção de uvas orgânicas é mais caro quando comparado ao custo de produção de uvas

convencionais. Segundo o estudo essa diferença no custo verificada se deve, principalmente, pela maior mão de obra necessária para o cultivo orgânico.

Sendo assim foi possível ainda, análise do aumento em relação aos preços de cada grupo, orgânicos e convencional, por produto, como apresentado na Tabela 3, comparando o aumento de preços dos produtos convencionais 2019 e convencionais 2021 e a Tabela 4, comparando aumento de preços dos produtos orgânicos 2019 e orgânicos 2021.

Tabela 3 – Aumento de preços (Kg) entre produtos convencionais 2019 e convencionais 2021

Produto	Pre	_	
	Convencional 2019	Convencional 2021	Aumento Percentual (%)
Abobrinha	R\$ 2,24	R\$ 3,99	78
Alface	R\$ 3,65	R\$ 4,47	22
Batata doce	R\$ 2,49	R\$ 2,99	20
Batata Inglesa	R\$ 4,64	R\$ 3,99	-14
Berinjela	R\$ 2,72	R\$ 3,99	47
Beterraba	R\$ 2,74	R\$ 2,99	9
Brócolis	R\$ 9,52	R\$ 6,65	-30
Cebola	R\$ 5,11	R\$ 3,24	-37
Cebolinha	R\$ 25,00	R\$ 20,00	-20
Chuchu	R\$ 1,49	R\$ 2,24	50
Inhame	R\$ 2,99	R\$ 3,99	33
Pepino	R\$ 3,49	R\$ 2,99	-14
Tomate	R\$ 4,99	R\$ 5,99	20
Vagem	R\$ 5,99	R\$ 9,99	213

Fonte: Elaboração Própria

Segundo a Tabela 3, onde foi comparado o aumento de preço dos produtos convencionais 2019 em relação aos produtos convencionais 2021, alguns produtos mostraram grande aumento de preço como a vagem que apresentou maior aumento de preço do grupo de alimentos convencionais, sendo que em 2019 apresentava o valor de R\$5,99, passando para R\$9,99 no ano de 2021, tendo assim, um aumento de 213%.

A Abobrinha foi o segundo produto que apresentou maior aumento de preço, com um aumento de 78%, sendo que, esse apresentava em 2019 valor de R\$2,24 que passou a custar em 2021 o valor de R\$3,99.

Foi verificado ainda que alguns produtos convencionais apresentaram queda em seus preços, de 2019 para 2021, como é o caso da Batata Inglesa, quem em 2019 apresentava o preço de R\$4,62, já em 2021 possou a custar R\$3,99, o Brócolis com valor de R\$9,52 para 2019 e R\$6,65 para 2021, a Cebola que apresentava o valor de R\$5,11 passando em 2021 para R\$3,24 a Cebolinha no valor de R\$ 25,00 em 2019 passado a custar em 2021 o valor de R\$20,00 e Pepino que apresentava o valor de R\$3,49 em 2019 e passou para R\$2,99 no ano de 2021.

Os demais produtos apresentaram aumento dos preços de 2019 para 2021, igual ou inferior a 50%. Chuchu apresentou aumento de preço de 50%, a Beringela de 47%, o Inhame aumento de 33%, a Alface apresentou aumento de 22%, a Batata doce aumentou 20%, o Tomate 20% e a Beterraba apresentando menor aumento entre os produtos analisados de 9%.

Foi comparado ainda a variação dos preços dos alimentos orgânicos 2019 e orgânicos 2021, verificando o amento dos preços de cada produto analisado, como apresentado na tabela 4.

Tabela 4 – Aumento de preços (Kg) entre produtos orgânicos 2019 e orgânicos 2021

Produto	Pre		
	Orgânicos 2019	Orgânicos 2021	Aumento Percentual (%)
Abobrinha	R\$ 5,55	R\$ 5,00	-10
Alface	R\$ 5,88	R\$ 9,43	60
Batata doce	R\$ 3,50	R\$ 10,00	186
Batata Inglesa	R\$ 7,50	R\$ 8,00	7
Berinjela	R\$ 3,00	R\$ 5,00	67
Beterraba	R\$ 6,14	R\$ 8,67	41
Brócolis	R\$ 7,70	R\$ 6,00	-22
Cebola	R\$ 7,14	R\$ 12,00	68
Cebolinha	R\$ 16,66	R\$ 24,00	44
Chuchu	R\$ 5,33	R\$ 4,00	-25
Inhame	R\$ 3,75	R\$ 5,00	33
Pepino	R\$ 5,40	R\$ 8,00	48
Tomate	R\$ 7,50	R\$ 10,00	33
Vagem	R\$ 18,75	R\$ 12,00	-36

Fonte: Elaboração Própria

Em relação aos produtos orgânicos, como apresentado na Tabela 4, o produto que apresentou maior aumento de preço em relação aos anos de 2019 para 2021 foi a Batata doce com aumento de 186%, apresentando em 2019 preço de R\$3,50 e em 2021 R\$10,00.

A Cebola foi o segundo produto que apresentou maior aumento de preço, com um aumento de 68%, apresentando valor de R\$7,14 em 2019 passando a custar R\$12,00 em 2021, seguida da Berinjela com aumento de 67% com o preço de R\$3,00 em 2019, passando a custar R\$5,00 em 2021, e a Alface com 60% de aumento, onde apresentava o preço de R\$5,88 em 2019 passando para R\$9,43 em 2021.

Como visto nos alimentos convencionais alguns produtos orgânicos também apresentaram redução do preço de 2019 em comparação a 2021, como é o caso da Abobrinha, que apresentava o valor de R\$5,55 em 2019 passando para R\$5,00 em 2021, Brócolis, com valor de R\$7,70 em 2019 passando para R\$6,00 em 2019, Chuchu que apresentava o valor de R\$ 5,33 em 2019 passando a valer R\$4,00 em 2021 e Vagem com valor de R\$18,75, em 2019 passando a custar R\$12,00 no ano de 2021.

Os demais produtos apresentaram aumento de preço de 2019 para 2021 abaixo de 50%. Como o Pepino que apresentou aumento de 48%, a Cebolinha apresentando aumento de 44%, a Beterraba com aumento de 41%, Inhame que apresentou aumento de 33% o Tomate que aumentou 33% e a Batata Inglesa que apresentou menor aumento de preço do grupo de alimento orgânicos com aumento de somente 7%.

A safra dos alimentos pode influenciar os preços em que são vendidos, diferentes alimentos são colhidos em diferentes safras. Quando um alimento está no período de safra é colhido em abundância e possui melhor qualidade e melhor aparência, sendo vendido com menor preço, por ter maior quantidade disponível. Isso ocorre devido as variações climáticas das estações do ano. A primavera, época típica para o plantio e o outono para colheita (PINO, 2014).

As raízes e tubérculos são colhidos no final do outono início do inverno, pois a redução da luminosidade, da fotossíntese proporciona um melhor momento para sua colheita, esses alimentos tendem a ter seus preços reduzidos nesse período, são esses o gengibre, inhame, batata doce (GRADE et. al., 2018)

Já produtos como a batata inglesa, a beterraba, a alface, o pepino, abobrinha, tomate, cebola, brócolis, vagem, possuem como período de safra o final do ano, nos meses de outubro, novembro, dezembro janeiro. Nesse período esses alimentos tendem a ter seu preço reduzido, pois são colhidos em maior quantidade, além de apresentarem melhor qualidade (GRADE et. al., 2018).

Sendo assim, como a comparação realizada nesse trabalho apresenta coleta de dados em diferentes meses, ano de 2019 a coleta foi realizada no mês de julho e em 2021 a mesma foi realizada no mês de outubro deve-se levar em consideração safras diferentes de alguns produtos, podendo os preços dos produtos estarem mais elevados por não estarem em sua safra, podendo ainda no caso dos folhosos apresentarem menor tamanho, o que influencia seu preço por quilo, já que os menos foram pesados e o preço convertido em quilo para melhor comparação.

Principalmente os alimentos orgânicos que não usam produtos químicos que podem influenciar na produção do produto fora de safra, ou ainda adubos químicos que podem influenciar em seu crescimento.

Alguns produtos analisados foram pesados para análise do peso por quilo para melhor comparação, porém muitas vezes não mostraram diferença em seu preço vendido por unidade, como apresentado na tabela 5.

Tabela – 5 Preços em unidade dos produtos convencionais 2019 e 2021 e orgânicos 2019 e 2021

Produto		Convencional 2019	Orgânico 2019	Convencional 2021	Orgânico 2021
Alface	Unidade	R\$1,00	R\$2,00	R\$1,00	R\$2,00
Brócolis	Unidades	R\$4,00	R\$2,00	R\$1,50	R\$2,00
Cebolinha	Maço	R\$0,75	R\$2,00	R\$0,70	R\$2,00

Fonte: Elaboração própria

Como apresentado na tabela 5 os produtos orgânicos alface, brócolis e cebolinha, produtos esses que são vendidos em unidade e maço, não tiveram alteração do preço no ano de 2019 para o ano de 2021, apresentando que a alteração de preço constatado foi do peso, já que os mesmos foram pesados para adquirir o preço por quilo.

Já nos produtos convencionais 2019 e convencionais 2021, foi verificado alteração no preço, com diminuição do valor na maioria dos produtos analisados, para brócolis e cebolinha, já a alface permaneceu com o mesmo valor.

Os demais produtos, muitas vezes, já eram vendidos no quilo, não necessitando de pesar e converter o preço por quilo, sendo assim não cabe a análise de variação somente do quilo.

Foi aplicado teste de Mann-Whitney para os dois grupos, comparando os produtos convencionais 2019 com convencionais 2021 e os produtos orgânicos 2019 com orgânicos 2021, onde foi verificado se existe diferença significativa nos preços entre os grupos, assim como apresentado na Tabela 6.

Tabela 6- Teste de Mann-Whitney para amostras independentes (Grupos Convencional e Orgânico)

Grupos	Valor-p	Conclusão
Preços dos produtos		
convencionais (2019) -		
Preços dos produtos		Não houve diferença significativa entre os
convencionais (2021)	0,475	grupos (p > 0,05)
Preços dos produtos		
organicos (2019) -		
Preços dos produtos		Não houve diferença significativa entre os
orgânicos (2021)	0,154	grupos (p > 0,05)

Fonte: Elaboração Própria

Em relação ao teste estático aplicado, teste de Mann-Whitney, como apesentado na tabela 6, verificou-se que não houve diferença significativa entre os grupos, apresentando p>0,05 em ambos os grupos, orgânicos e convencionais.

Apesar do aumento do preço médio de ambos os grupos, orgânico e convencional, apresentado em relação ao ano 2019 para o ano de 2021, verificado na Tabela 2, o teste estatístico aplicado, como apresentado na Tabela 6, não apontou esse crescimento com diferença significativa para ambos os grupos.

Quando comparado a variação de preço entre os produtos convencionais e orgânicos, podemos verificar se os alimentos orgânicos apresentam preço mais elevado em comparação ao seu similar convencional, em ambos os anos.

Primeiramente, foi comparada a variação de preço entre os produtos orgânicos 2019 e os produtos convencionais 2019, apresentando a diferença percentual entre os preços de cada produto analisados, os resultados foram apresentados a seguir na Tabela 7.

Tabela 7 – Diferença de preços (Kg) entre produtos orgânicos 2019 e convencionais 2019

Produto			
	Orgânico	Convencional	Diferença Percentual (%)
Abobrinha	R\$ 5,55	R\$ 2,24	148
Alface	R\$ 5,88	R\$ 3,65	61
Batata doce	R\$ 3,50	R\$ 2,49	41
Batata Inglesa	R\$ 7,50	R\$ 4,64	62
Berinjela	R\$ 3,00	R\$ 2,72	10
Beterraba	R\$ 6,14	R\$ 2,74	124
Brócolis	R\$ 7,70	R\$ 9,52	-19
Cebola	R\$ 7,14	R\$ 5,11	40
Cebolinha	R\$ 16,66	R\$ 25,00	-33
Chuchu	R\$ 5,33	R\$ 1,49	258
Inhame	R\$ 3,75	R\$ 2,99	25
Pepino	R\$ 5,40	R\$ 3,49	55
Tomate	R\$ 7,50	R\$ 4,99	50
Vagem	R\$ 18,75	R\$ 5,99	213

Fonte: Elaboração Própria

Em relação a variação de preço entre os grupos, orgânico 2019 e convencional 2019, foi verificado que a maioria dos produtos orgânicos apresentam maior preço em relação a seu similar convencional, com exceção do brócolis orgânico e da cebolinha orgânica que apresentaram preço inferior ao seu similar convencional, como apresentado na Tabela 7.

Essa diferença de preços entre os produtos orgânicos 2019 e convencionais 2019, em alguns produtos ultrapassou 100%, como é o caso da Chuchu que apresentou maior variação percentual de preço, apresentando diferença de 258%, seguido do chuchu que apresentou como segundo produto que teve maior diferença de preço em relação ao seu similar convencional com uma diferença de 213%, seguida da Abobrinha com diferença de 148%, e a Beterraba apresentando uma diferença de 124%.

Alguns produtos orgânicos apresentaram baixa variação dos preços com relação aos seus similares convencionais como o Inhame apresentando uma variação de 25% e a Berinjela apresentando a menor variação de preço no grupo de 2019 com variação de 10%.

Como já citado a ainda produtos orgânicos com menor preço, em relação aos seus similares convencionais, como é o caso do Brócolis orgânico com valor de R\$7,70 em comparação com o Brócolis convencional no valor de R\$9,52 e a Cebolinha orgânica que apresenta o valor de R\$16,66 em comparação com a cebolinha convencional que apresenta o valor de R\$25,00.

Em média os produtos orgânicos 2019 apresentam os preços 77,64% superiores aos convencionais 2019. Constatando que em 2019 os produtos orgânicos apresentaram preços superior a seus similares convencionais, com exceção de alguns produtos brócolis orgânico e cebolinha orgânica, que apresentaram preços inferior aos seus similares convencionais.

Em relação ao grupo de produtos orgânico 2021 e produtos convencional 2021, foi constato que, assim como no ano de 2019, a maior parte dos produtos orgânicos possuem o maior preço em relação seus similares convencionais, como apresentado na tabela 8.

Tabela 8 – Diferença de preços (Kg) entre produtos orgânicos 2021 e convencionais 2021

Produto			
	Orgânico	Convencional	Diferença Percentual (%)
Abobrinha	R\$ 5,00	R\$ 3,99	25
Alface	R\$ 9,43	R\$ 4,47	111
Batata doce	R\$ 10,00	R\$ 2,99	234
Batata Inglesa	R\$ 8,00	R\$ 3,99	101
Berinjela	R\$ 5,00	R\$ 3,99	25
Beterraba	R\$ 8,67	R\$ 2,99	190
Brócolis	R\$ 6,00	R\$ 6,65	-10
Cebola	R\$ 12,00	R\$ 3,24	270
Cebolinha	R\$ 24,00	R\$ 20,00	20
Chuchu	R\$ 4,00	R\$ 2,24	79
Inhame	R\$ 5,00	R\$ 3,99	25
Pepino	R\$ 8,00	R\$ 2,99	168
Tomate	R\$ 10,00	R\$ 5,99	67
Vagem	R\$ 12,00	R\$ 9,99	20

Fonte: Elaboração Própria

Assim como no ano de 2019, a diferença de preços entre alguns produtos orgânicos e convencionais ultrapassaram 100% no ano de 2021. Nesse grupo foi observado que o produto que possui a maior variação de preço foi a Cebola apresentando uma variação de 270%, seguida da Batata doce com variação de 234% em relação ao seu similar convencional, a Beterraba apresentando variação de 190%, o Pepino que apresentou variação de preço de 168%, a Alface com variação de 111% e a Batata inglesa que apresentou uma variação de 101% em relação ao seu similar convencional.

Alguns ainda produtos apresentaram baixa diferença de preços como a Abobrinha, a Beringela e o Inhame que ambos apresentaram uma variação de preço de 25%, seguida da Cebolinha e da Vagem que ambas apresentaram menor variação de preço do grupo 2021, apresentando variação de 20% em comparação ao seu similar convencional.

Verificado ainda que um produto, brócolis orgânico, apesentou menor preço em comparação ao seu similar convencional com valor de R\$6,00 contra o valor de R\$6.65 do brócolis convencional.

Em média os produtos orgânicos 2021 apresentaram preços 95,35% superiores aos produtos convencionais 2021. Apontando assim como em 2019, que os produtos orgânicos possuem preço mais elevado quando comparado ao seu similar convencional, com exceção do brócolis orgânico que apresentou preço inferior ao convencional.

Quando correlacionamos as informações, foi verificado que em ambos os anos o brócolis orgânico permaneceu com preço inferior, quando comparado com o brócolis convencional.

Abobrinha e vagem que no ano de 2019 apresentaram grande variação de preços, 148% e 213% respectivamente, no ano de 2021 apresentaram baixa variação, abobrinha (25%) e vagem (20%).

A berinjela orgânica e o Inhame orgânico em ambos os anos presentaram baixa variação de preços.

Em estudo realizado por Schmeiske e Marsi, (2019), onde os autores compararam preços dos produtos orgânicos in natura com os preços dos produtos convencionais in natura, esses, constataram que os produtos orgânicos possuem o preço mais elevado quando comparados aos seus similares convencionais, quando comparado a diferença percentual dos preços, essa diferença chegou, segundo o estudo, a 1300%, no produto cebola. Segundo o estudo os produtos orgânicos possuem maior custo na produção o que acaba refletindo em seu preço final, passando assim a custar mais caro em relação seus similares convencionais.

Os resultados apresentados nesse estudo também corroboram com o estudo realizado em Vitoria, no estado do Espírito Santo por Sposito e Abreu, (2018), no estudo foi realizado a comparação dos preços de 45 produtos constatou que a maioria dos produtos orgânicos apresentou maior valor que os produtos convencionais, porém em alguns casos o orgânico se mostrou com preço semelhante e inferior ao produto convencional. Sendo que 7 produtos apresentaram preço semelhante aos seus similares convencionais, 12 produtos apresentaram o preço inferior ao seu similar convencional e a maior parte dos produtos analisados, 26 deles apresentaram preço superior aos seus similares convencionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa pesquisa foi possível concluir o crescimento do setor orgânico no estado do Espírito Santo e no Brasil, porém o preço mais elevado, quando comparado aos produtos convencionais, se torna um fator limitante para consumo desses produtos como apontado por estudos.

De acordo com a pesquisa, quando comparado o aumento dos preços dos produtos em relação ao ano de 2019 para o ano 2021, o grupo orgânico apresentou maior aumento dos preços em relação aos produtos convencionais, apresentando um aumento do preço médio de 22,53%, contra um aumento do preço médio dos produtos convencionais de 0,74%.

Sendo assim, entre o ano de 2019 para o ano de 2021 os produtos orgânicos mostraram maior aumento dos preços no período analisado, em comparação aos seus similares convencionais.

Foi possível constatar que o preço dos orgânicos se manteve superior aos dos convencionais tanto no ano de 2019 como no ano de 2021.

Em 2019 os produtos orgânicos apresentaram o preço em média 77,64% maior que os produtos convencionais, já em 2021 os produtos orgânicos apresentaram os preços em média 95,35% maior que os produtos convencionais.

Sendo assim, a maior parte dos produtos orgânicos possuem preços superiores em relação aos convencionais nas feiras de Jardim Camburi – ES, no período estudado, 2019 e 2021.

5 REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos -PARA: Relatório das análises de amostras monitoradas no período de 2017 a 2018. Brasília (DF): ANVISA; 2019

BORTOLOTTO, Carolina Cardozo; HIRSCHMANN, Roberta; SILVA, Thais Martins; FACCHINI, Luiz Augusto. Exposição a agrotóxicos: estudo de base populacional em zona rural do sul do Brasil. REV BRAS EPIDEMIOL 2020; 23: E200027

BRASIL. Lei no11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional –SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União. 28 set 2006

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 dezembro de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm. Acesso em 20/05/2021

BRASIL. Ministério da Agricultura, Abastecimento e Agricultura. Em 7 anos, triplica o número de produtores orgânicos cadastrados no ministério. 2019. Disponível em: < https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/em-sete-anos-triplica-o-numero-de-produtores-organicos-cadastrados-no-mapa > Acesso em: 20/05/2021.

CARNEIRO, Mirella Monsour; ARÊDES, Alan Figueiredo de. PERFIL DO CONSUMIDOR DE ALFACE ORGÂNICA EM TERESÓPOLIS-RJ. Revista Ifes Ciência, v. 2, nº 1, 2016 – Instituto Federal do Espírito Santo. ISSN: 2359-4799.

CUNHA, Erivelton Gonçalves da; DALBOM, Fábio Lopes; MELO, Carlos Antônio de; ALVES, Andressa Ferreira; MORAIS, Fábio Morandi de; OLIVEIRA, Gelderes Magalhães de. GARANTIA DA QUALIDADE ORGÂNICA: Certificação Orgânica e Controle Social. Vitória-ES 2021

FERREIRA, Alberes Sousa; COELHO, Alexandre Bragança. O Papel dos Preços e do Dispêndio no Consumo de Alimentos Orgânicos e Convencionais no Brasil. RESR, Piracicaba-SP, Vol. 55, N° 04, p. 625-640, Out/Dez 2017 – Impressa em Dezembro de 2017.

FIBL & IFOAM - Organics International (2020): The World of Organic Agriculture. Frick and Bonn. Disponivel em: < https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/5011- organic-world-2020.pdf>. Acesso em: 25/10/2021

GONÇALVES, Flávio de Oliveira; ROLIM, Maria de Fátima Sobreira; ROSA, Thiago Mendes. Motivações para o Consumo de Alimentos Orgânicos - Possibilidades do Distrito Federal. Estudo – DIPOS/CODEPLAN. Brasília-DF: março de 2016.

SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. (2015). Sazonalidade dos Alimentos. Secretaria da Fazenda.

GRADE, Marlene; MERGEN, Carolina Vincenzi; COSTA, Maria Octavia Nobrega. Quanto custa os Orgânicos: BOLETIM DE PREÇOS DOS ALIMENTOS ORGÂNICOS NO VAREJO DE FLORIANÓPOLIS. Edição 1 - Agosto de 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017. Acesso:25/10/2021.

INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Agroecologia e Agricultura Orgânica. Espírito Santo: 2016

Disponivel em: https://incaper.es.gov.br/agroecologia. Acesso em: 29/11/2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Ambiente, trabalho e câncer: aspectos epidemiológicos, toxicológicos e regulatórios / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2021.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. RIO DE JANEIRO, V. 42, N. 117, P. 518-534, ABR-JUN 2018.

MAGALHÃES. Chaves, V., Lima, C. H. R., Santos, A. C. F. dos, Brito, A. N. M. de, Santos, T. O., Silva, L. M. M. de O. e, & Quaresma, J. L. . (2021). PERFIL DOS CONSUMIDORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS EM UMA LOJA DE TERESINA - PI. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218*, *2*(10), e210813. https://doi.org/10.47820/recima21.v2i10.813

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Produtos Agrotóxicos. Disponível em: https://www.mma.gov.br/segurancaquimica/gestao-das-substanciasquimicas/produtos-agrot%C3%B3xicos.html Acesso em 18/05/2021.

NIEHUES, Letícia. A ECOPOLÍTICA E O AGRONEGÓCIO: ANÁLISE LATINO-AMERICANA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PRODUÇÃO DA AGROPECUÁRIA. Monografia: Bacharel em Relações Internacionais. Centro Universitário Curitiba: 2021

RECH. V.; GONÇALVES. R.B.; VIEIRA. G.B.B. Estudo comparativo dos custos de produção de uvas pelos métodos orgânico e convencional. Custos e @gronegócio on line - v. 15, Edição Especial, /Abr - 2019.

SPOSITO, Elaine Caliman; ABREU, Lucimar Santiago de. Diversidade da produção familiar e da comercialização de produtos orgânicos de Vitória (ES). Redes - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 3, setembro-dezembro, 2017

SCHMEISKE, Devanilda Orivaldo; MARSI, Teresa Cristina de Oliveira. Disponibilidade e variação de preços de alimentos orgânicos in natura em Caraguatatuba-SP e São

José dos Campos-SP. Health Sci Inst. São Paulo: 2019; 37(1):60-5

TAVARES, V. T. Alimentos Orgânicos: perfil dos consumidores e variáveis que afetam o consumo. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, 2018.

ORGANIS. Panorama do Consumo de Orgânicos no Brasil em 2019. Curitiba – PR: 2019. Disponível em: < https://organis.org.br/pesquisa-consumidor-organico-2019/> Acesso: 06 de junho de 2021.

ORGANIS - Associação de Promoção dos Orgânicos. Organis apresenta crescimento do mercado brasileiro de orgânicos na Biofach eSpecial 2021. Disponivel em: https://organis.org.br/imprensa/organis-apresenta-crescimento-do-mercado-brasileiro-de-organicos-na-biofach-especial-2021/ Acesso em: 02/12/2021

ORGANIS. O que é produto orgânicos. Curitiba – PR: 2020.

PINO, F. A. Sazonalidade na Agricultura. Rev. de Economia Agrícola, São Paulo, v. 61, n. 1, p. 63-93, jan./jun. 2014.

PORTO, B. R., & NORDI, W. M. (2019). Caracterização de consumidores de alimentos orgânicos: uma pesquisa quantitativa realizada em rede social. *Caderno De Ciências Agrárias*, *11*, 1–9. https://doi.org/10.35699/2447-6218.2019.15926