



**XXXI Congresso de  
Iniciação Científica**  
----- **Unicamp**

**2023**



**Análise da ocorrência de alimentos fontes de FODMAPs em preparações culinárias produzidas em instituições de ensino superior**

**Palavras-Chave: FODMAPS, Vegetarianos, Unidades de Alimentação e Nutrição**

**Autores:**

**ANA CLARA MENDES PRADO, FCA-UNICAMP**

**MSc. MARINA PADOVAN LUIZ (coorientadora), FCA-UNICAMP**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. CAROLINE DÁRIO CAPITANI (orientadora), FCA-UNICAMP**

---

## **1.INTRODUÇÃO:**

A dieta vegetariana, se caracteriza pelo elevado consumo de leguminosas, hortaliças, cereais, frutas, ovos e laticínios (COUCEIRO; SLYWITCH; LENZ, 2008). Uma vez que alguns desses alimentos são considerados fontes de FODMAPs (sigla em inglês para Oligossacarídeos, Dissacarídeos, Monossacarídeos e Polióis Fermentáveis), pode-se pensar que o público vegetariano possui elevada ingestão desses alimentos (FILIPA; BASTOS, 2015). Os FODMAPs são hidrocarbonetos fermentáveis de cadeia curta não digeríveis (FILIPA; BASTOS, 2015) e, devido a isso, podem provocar sintomas gastrointestinais indesejáveis, como diarreia, flatulência e distensão abdominal (CARDOSO, 2018). As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) tem como premissa a promoção de uma alimentação saudável e nutritiva para seus comensais (BRITO; BEZERRA, 2013) e, portanto, devem considerar o aumento gradativo do público que adere à dieta vegetariana (COUCEIRO; SLYWITCH; LENZ, 2008). O excesso de ingestão de alimentos fontes de FODMAP, principalmente em preparações que substituem os pratos à base de proteína animal, podem gerar desconfortos gastrointestinais, especialmente em pessoas que apresentam algum sintoma relacionado à Síndrome do Intestino Irritável. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a ocorrência da utilização de alimentos fontes de FODMAPs em preparações vegetarianas servidas em UANs de Instituições de Ensino Superior do interior do Estado de São Paulo, Brasil, sendo uma continuidade de um projeto prévio realizado como mestrado.

## 2. METODOLOGIA

O presente projeto propõe dar continuidade ao projeto de mestrado intitulado "**Análise da ocorrência de alimentos ultraprocessados e fontes de FODMAPs em preparações culinárias produzidas em Unidades de Alimentação e Nutrição Institucionais**", com o intuito de explorar outros dados.

O estudo original possuiu caráter descritivo e exploratório, com delineamento transversal. A partir dos dados coletados, foi feito um "recorte", incluindo UANs que pertenciam a uma Instituição de Ensino Superior (IES), que possuíam nutricionista responsável e que servissem diariamente o cardápio vegetariano como opção de prato proteico animal (padrão).

Dessa forma, analisou-se os resultados referentes a um mês de coleta de dados de duas UANs localizadas em IES, do estado de São Paulo, SP, Brasil. Os principais ingredientes fontes de FODMAP foram analisados nos dois tipos de pratos analisados, padrão e vegetariano, para comparar a ocorrência de alimentos fontes de FODMAPs nos dois tipos de pratos. Em relação ao prato vegetariano, foram analisados 142 ingredientes na UAN 1 e 101 na UAN 2. Já no prato padrão (com proteína animal) foram analisados 111 ingredientes na UAN 1 e, 90 na UAN 2.

Além disso, todos os ingredientes utilizados nas preparações culinárias foram analisados de acordo com a classificação NOVA, ferramenta utilizada para classificar o grau de processamento dos alimentos (MONTEIRO et al., 2019), a qual é abordada na segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). Para tanto, os alimentos foram classificados em alimentos in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados (UP) (MONTEIRO et al., 2019).

A análise estatística dos dados foi feita por meio de associações entre a ocorrência de alimentos fontes de FODMAPs nas duas UANs por meio do teste qui-quadrado. Para tanto, os ingredientes foram divididos em dois grupos: (1) alimentos considerados fontes de FODMAPs e (2) alimentos considerados não fontes de FODMAPs. As análises foram realizadas com o programa Statistics/Data Analysis versão 14 (Stata Corp., College Station, Texas). Para todos os testes considerou-se significativo valor de  $p < 0,05$ .

## 3. RESULTADOS

Os resultados apresentados na **Tabela 1** correspondem à presença ou não de fontes de FODMAPs nos pratos vegetarianos e padrão analisados. Os resultados evidenciam que a maior parte dos ingredientes utilizados não eram fontes de FODMAP (66,4%). Não houve diferença entre o prato padrão e o vegetariano, quando analisado o percentual de ocorrência.

**Tabela 1.** Comparação entre a quantidade de ingredientes fontes e não fontes de FODMAPs no prato padrão e vegetariano

Preparações	Ocorrência de alimentos fontes de FODMAPs		Total
	Não	Sim	
Prato padrão	130 64,48%	71 35,32%	201 100%
Prato vegetariano	165 67,9%	78 32,10%	243 100%
TOTAL	295 (66,4%)	149 (33,6%)	444 (100%)

Quando analisados os alimentos que possuem FODMAP em sua composição, observou-se que 33,6% eram fontes de FODMAP considerando os cardápios padrão e vegetariano.

A maioria dos alimentos que possuem FODMAPs foram classificados como in natura (n=103), representando 69% dos ingredientes que contém FODMAP em sua composição. Nesse sentido, os principais ingredientes FODMAP utilizados no prato vegetariano na UAN 1 foram: proteína de soja (n=12), seguido do brócolis (n = 4), chuchu (n=4), lentilha e ervilha (n=3), pimentão verde (n=3) e couve-flor (n=2). Na UAN 2, os ingredientes de destaque foram proteína de soja (n=7), farinha de trigo e leite em pó (n=5), brócolis (n=5) e lentilha (n=2).

Com relação ao prato padrão, o caldo de carne foi o ingrediente fonte de FODMAP com maior ocorrência de uso na UAN 1 (n=10), enquanto o shoyu foi o ingrediente mais utilizado na UAN 2 (n=12). Além disso, a cebola e o alho também se destacaram, sendo que a cebola se destacou na UAN 2 (n=7), quando comparada com a UAN 1 (n=6). Já com relação ao uso do alho no preparo do prato padrão, esse ingrediente também teve mais destaque na UAN 2 (n=6) em relação a UAN 1 (n=3).

A UAN 1 serviu ao longo de um mês de coleta, três tipos diferentes de carnes processadas no prato padrão, o steak (n=1), linguiça toscana (n=1) e almôndega (n=1), todos considerados alimentos UP. Sobre a presença de UP percebeu-se que a UAN 1 foi a que apresentou maior taxa de ocorrência de ingredientes UP no prato padrão (28,8%), quando comparada com a UAN 2 (18,9%). Já a respeito do prato vegetariano, o cenário foi o contrário, a UAN 2 foi a que apresentou maior taxa de ocorrência de ingredientes UP (9,9%) em relação a UAN 1 (1,4%). Ainda assim, houve maior presença de ingredientes classificados como não UP, sendo que o prato vegetariano apresentou maior taxa de ocorrência (95%), quando comparado com o padrão (76%).

#### 4. DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa evidenciaram que a maior parte dos ingredientes utilizados no preparo dos pratos vegetarianos e no padrão não eram fontes de FODMAPs. Apesar da menor ocorrência de ingredientes FODMAP poder significar um menor uso de alimentos in natura ou minimamente processados, não foi o que aconteceu. Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira (SPLYWITCH, 2012), a preocupação com a saúde é um dos principais fatores motivadores para as pessoas adotarem uma dieta vegetariana. A exceção do uso de UP e fontes de FODMAP foi a “proteína de soja” (PTS). Este alimento muito usado em cardápios vegetarianos, pela praticidade e versatilidade, é classificado como UP, e também é fonte de FODMAP, em especial os galacto-oligosacarídeos, podendo causar sintomas gastrointestinais indesejáveis, como flatulência, distensão abdominal e diarreia (CARDOSO, 2018).

O Brasil vem apresentando aumento sistemático no consumo de alimentos UP, conforme a população reduz gradativamente a ingestão de alimentos in natura e minimamente processados (MONTEIRO et al., 2010; BARCELOS; RAUBER; VITOLO, 2014; LOUZADA et al., 2021). O grande malefício desse fato é que os alimentos UP possuem poucos ou praticamente nenhum alimento por inteiro em sua composição (MONTEIRO et al., 2019), além de uma elevada densidade energética, poucas fibras, açúcares livres e gordura saturada, contribuindo com um prejuízo da qualidade nutricional dos comensais e aumento o risco de desenvolvimento de DCNT (LOUZADA et al., 2021).

O papel das UANs é garantir uma alimentação segura e adequada nutricionalmente (Colares & Freitas, 2007). As refeições servidas devem ser planejadas pelo nutricionista responsável, levando em consideração a adequação nutricional do cardápio, hábitos alimentares dos comensais e qualidade higiênico-sanitária (TEICHMANN, 2009) (VEIROS, 2002). Entretanto, por praticidade na hora do preparo, estocagem ou custo (Guilherme et al., 2020) é comum que algumas UANs utilizem em seu cardápio alimentos UP, atuando de maneira contrária às recomendações propostas. Dessa forma, cabe a reflexão sobre o direito do consumidor em saber o que ele está consumindo. Muitos comensais consomem o prato vegetariano em busca de uma alimentação mais saudável, mas na prática não há uma lei que obrigue as UANs a especificarem os ingredientes utilizados em suas preparações culinárias, podendo consumir UP sem saber.

Sendo assim, de acordo com os resultados apresentados e o que foi discutido acima, entende-se que as UANs analisadas, devem se atentar aos ingredientes utilizados para oferta de uma alimentação nutricionalmente adequada. Além disso, falta-se transparência com os comensais, pois é direito dos mesmos saberem o que estão consumindo e optarem ou não por fazerem suas refeições nesses espaços. No que se diz a respeito do público vegetariano, os dados apresentados demonstram que ambas as UANs não beneficiam esse grupo, afinal muitas pessoas optam pelo prato vegetariano em busca

de uma alimentação mais saudável, mas na prática não tem consciência do que de fato estão consumindo.

## 5. REFERÊNCIAS

1. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22:936-41.
2. LOUZADA, M. L. DA C. et al. Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. suppl 1, 2021.
3. GORGULHO, B.M., LIPI, M.; MARCHIONI, D.M.L. Qualidade nutricional das refeições servidas em uma unidade de alimentação e nutrição de uma indústria da região metropolitana de São Paulo. *Rev. Nutr.*, 2011, v. 24, n. 3, p. 463-472.
4. CARVALHO, Vera Lúcia de Fátima Pereira. TERCEIRIZAÇÃO OU AUTOGESTÃO? ESTUDO DE CASO DO RESTAURANTE. Orientador: Luiz Guilherme Azevedo Mauad. Dissertação (Mestrado). Curso de Administração, Universidade Federal de Itajubá, Instituto de Engenharia de Produção e Gestão, Itajubá, 2022. Disponível em: [https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/3145/Disserta%  
c3%a7%  
c3%a3o\\_2022036.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/3145/Disserta%c3%a7%c3%a3o_2022036.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. COUCEIRO, P.; SLYWITCH, E.; LENZ, F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. *Einstein*, v. 6, n. 3, p. 365–373, 2008.
6. FILIPA, T.; BASTOS, S. Síndrome do Intestino Irritável e Dieta com restrição de FODMAPs. 2015.
7. CARDOSO, F. Dieta Restrita em FODMAPs: Eficácia no Controle da Síndrome do Intestino Irritável. *Universidade do Porto*, p. 23, 2018. Disponível em: [https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcqwxJWhxQhtwkzndWVfLmMhLpFSWM?projector=1&messagePartId=0\\_1](https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcqwxJWhxQhtwkzndWVfLmMhLpFSWM?projector=1&messagePartId=0_1).
8. BRITTO, L. F.; BEZERRA, V.M. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar de Vitória da Conquista, Bahia. *Alimentação e Nutrição*, v. 24, n. 2, p.153 - 158, 2013.
9. COUCEIRO, P.; SLYWITCH, E.; LENZ, F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. *Einstein*, v. 6, n. 3, p. 365–373, 2008.
10. COLARES, L. G. T; FREITAS, C. M, P. Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre a prescrição e o real do trabalho. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.23, n.12, p. 3011-3020, 2007.
11. BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira** **Guia Alimentar para a População Brasileira**. [s.l.: s.n.]
12. Teichmann ITM. Cardápios: técnicas e criatividade. 7. ed. Caxias do Sul: EDUCS; 2009. 151p.
13. Veiros MB. Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma unidade de alimentação e nutrição: um estudo de caso [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
14. GUILHERME, R. C. et al. Alimentação do trabalhador: uma avaliação em indústrias no nordeste do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, p. 4013-4020, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/wHPNhwxCwRq64KZXwg5qnyrc/?lang=pt#>. Acesso em: 15 mar. 2022.
15. MONTEIRO, C. A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, v. 14, n. 1, p. 5–13, 20 dez. 2010.
16. BARCELOS, G. T.; RAUBER, F.; VITOLO, M. R. Produtos processados e ultraprocessados e ingestão de nutrientes em crianças. *Ciência & Saúde*, v. 7, n. 3, p. 155–161, 31 dez. 2014.
17. SLYWITCH, Eric. Guia alimentar de dietas vegetarianas para adultos. São Paulo: Sociedade Brasileira Vegetariana, 2012.