



Qualidade Nutricional em Refeições Transportadas no Município de Guarapuava – PR, Brasil

Nutritional Quality in Meals Transported in The Municipality of Guarapuava-PR, Brazil

Débora Fernandes Pinheiro¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5413-8994>  <http://lattes.cnpq.br/2356706017482623>

Vania Schmitt²

 <https://orcid.org/0000-0003-3388-9558>  <http://lattes.cnpq.br/2486911414594354>

RESUMO

O aumento da demanda por refeições fora de casa, juntamente com o crescimento do excesso de peso entre a população, motivou este estudo, que objetivou avaliar a qualidade nutricional de refeições transportáveis em três Unidades Produtoras de Refeições (UPR) no município de Guarapuava-PR. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo transversal, coletando dados de três refeições transportáveis em cada unidade. Esses dados foram analisados em comparação com as normas do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) e utilizando a Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC). Os resultados indicaram que, em termos de valor calórico, todas as UPRs analisadas estavam acima do recomendado. Em relação aos macronutrientes, apenas a UPR3 apresentou adequação, enquanto as outras UPRs continham níveis elevados de lipídeos e proteínas e déficit de carboidratos. Na análise qualitativa, a UPR3 obteve os melhores resultados. Dessa forma, enfatiza-se a importância da presença de um nutricionista na elaboração de cardápios em UPRs, a fim de garantir a qualidade nutricional das refeições oferecidas e mitigar os riscos associados a padrões alimentares inadequados.

Palavras-chave: Serviços de alimentação; Obesidade; Cardápio.

ABSTRACT

With the increase in demand for meals outside the home and the growth of overweight people, the study aimed to evaluate the nutritional quality of transportable meals in the municipality of Guarapuava-PR. This is cross-sectional research conducted in three food production units (UPR). Data from three transportable meals were collected, for evaluation and comparison with the norms of the worker's feeding program (PAT) and the qualitative evaluation of the menu preparations (AQPC). It was found that in relation to the caloric value, all

¹ Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador (SC), Brasil. E-mail: debora.fp@yahoo.com

² Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava (PR), Brasil. E-mail: vania_schmitt@hotmail.com



were above the recommended. In the macronutrient question, only UPR3 was adequate; the others contained high lipid and protein value, resulting in carbohydrate deficit. In the qualitative analysis, UPR3 obtained the best results. This emphasizes the need for a nutritionist to elaborate menus in food production units.

Keywords: Food services; Obesity; Food served.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico e a rápida urbanização reformularam bastante os hábitos alimentares de toda a população (Binkoski *et al.*, 2019). Em particular, os consumidores preferiam comer mais refeições fora de casa, sendo estas em bares, restaurantes, lanchonetes ou optarem por refeições transportadas do tipo marmitex (Carletto; Ferriani; Silva, 2023). Com mais refeições sendo realizadas fora de casa, obteve-se implicações importantes em termos de qualidade da dieta (Bezares *et al.*, 2023). Concomitantemente, estes alimentos possuem mais calorias, sal, açúcar, gordura e fornecem menos frutas e vegetais do que o recomendado pelas diretrizes de nutrição (Gesteiro *et al.*, 2022).

Teoricamente, as pessoas escolhem o que comem, mas as pessoas não podem fazer escolhas saudáveis se estas não estiverem disponíveis, como é o caso das refeições tipo marmitex dadas aos funcionários das empresas. Visto que uma das opções regulamentadas pelo PAT (Política de Alimentação ao Trabalhador) é a distribuição de refeições ao mesmo, sendo optante por manter serviço próprio das refeições, distribuição de alimentos (cesta básica) e firmar convênios com entidades que forneçam ou prestem serviços de alimentação coletiva (Costa *et al.*, 2022; Pinheiro; Schmitt, 2020).

As Unidades Produtoras de Refeições (UPR) buscam o lucro e, em alguns casos, não consideram a qualidade do alimento servido (Messabia *et al.*, 2022). Fator preocupante, visto que no caso das refeições transportáveis, fica a cargo da empresa o porcionamento da refeição. Além de responsabilidades sobre a elaboração, cardápio a ser seguido, modo de preparo, elementos base que irão fornecer energia aos clientes, atingindo ou não suas necessidades nutricionais (Gan *et al.*, 2021; Golper *et al.*, 2021).

Estudos publicados anteriormente demonstraram que a alimentação fora de casa apresenta menor qualidade nutricional e tamanhos de porções maiores quando comparada com alimentos preparados em casa (Huang *et al.*, 2022; Matsumoto *et al.*, 2021). Em contrapartida, outra pesquisa demonstrou que a qualidade da dieta fora de casa em mulheres não divergiu da alimentação feita em domicílio (Assumpção *et al.*, 2018).

A qualidade da alimentação pode ser avaliada e monitorada usando índices, que reúnem uma medida em conjunto de componentes baseados nos alimentos, como é o caso do AQPC (Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio), o qual, aliado aos fundamentos do PAT, pode fornecer uma avaliação criteriosa de um cardápio (Padovan *et al.*, 2023; Resende; Quintão, 2016).

Considerando a significativa participação de trabalhadores que recebem esse tipo de alimentação, as mudanças desfavoráveis na alimentação e a importância de uma dieta adequada para a prevenção de problemas de saúde, traz-se a importância da avaliação da qualidade de refeições transportadas. Com isso, o objetivo do presente estudo é verificar a qualidade encontrada em refeições



transportáveis do tipo marmitex no município de Guarapuava-PR, analisando a adequação nutricional de acordo com as normas previstas no PAT e a qualidade proposta pelo método AQPC.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Caracterização Do Estudo

Foi conduzido um estudo quantitativo de corte transversal em Unidades de Produção de Refeições (UPRs) que fornecem marmitas transportadas no período do almoço. O estudo foi realizado no município de Guarapuava-PR, entre os meses de setembro e outubro de 2017.

2.2. Seleção das unidades

Selecionadas para o estudo três UPRs, sendo duas delas sem nutricionista no seu quadro funcional (UPR1 e UPR2), e outra com cardápio proposto por nutricionista (UPR3). Todas as UPRs eram conveniadas com empresas para entregar refeições aos trabalhadores, por meio de vale-refeição regulamentado nas normas do PAT. A escolha das unidades foi por conveniência, visto que se encontram localizadas em bairros diferentes e estão em área comercial, favorecendo a compra por trabalhadores deste segmento. Foram coletadas três marmitas de cada uma das UPRs em dias diferentes da semana, na segunda, quarta e sexta-feira.

2.3. Métodos de análise

Inicialmente, as marmitas foram fotografadas para análise por meio do método AQPC, o qual foi aplicado segundo a técnica proposta por Veiros e Proença (2003). A análise segundo esse método auxilia na avaliação global do cardápio, considerando as preparações que o compõem, de acordo com os seguintes sete critérios: 1) Aparecimento de fruta no cardápio; 2) Folhosos; 3) Cores iguais; 4) Alimentos ricos em enxofre; 5) Doces; 6) Carne gordurosa e fritura no mesmo dia; 7) Doce e fritura no mesmo dia. Permitindo observar o emprego de técnicas de cozimento e preparo do cardápio, bem como a rápida avaliação quantitativa do cardápio. Contudo, como não houve oferta de sobremesa, a coluna correspondente à associação de doce e frituras foi excluída dos parâmetros. A partir do percentual de ocorrência dos alimentos na avaliação do cardápio pelo AQPC, a classificação utilizada foi quanto aos aspectos positivos e negativos do cardápio. Para os aspectos positivos, a classificação foi dividida em cinco categorias: "ótimo" (percentual $\geq 90\%$), "bom" (75 a 89%), "regular" (50 a 74%), "ruim" (25 a 49%) e "péssimo" ($< 25\%$). Por outro lado, os aspectos negativos também foram classificados em cinco categorias: "ótimo" (percentual $\leq 10\%$), "bom" (11 a 25%), "regular" (26 a 50%), "ruim" (51 a 75%) e "péssimo" ($> 75\%$) (VEIROS; PROENÇA, 2003). Após a análise quantitativa dos cardápios, os alimentos das marmitas foram separados e pesados em balança digital do tipo GUBLY-0377 da marca ABBMIX, adequada para a pesagem de alimentos. Esse procedimento permitiu determinar o peso per capita oferecido e realizar a estimativa dos valores nutricionais das refeições.

Os cálculos nutricionais foram realizados com base nas informações fornecidas pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (Taco, 2011). Dados complementares, ausentes na referida tabela, foram obtidos na Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional (Philippi, 2008), abrangendo os teores de carboidratos, lipídeos e proteínas. A avaliação nutricional das refeições foi conduzida segundo as recomendações do PAT (Brasil, 2021), que estipula que o almoço,



como refeição principal em uma dieta de 2000 kcal diárias, deve conter entre 600 e 800 kcal, com 55 a 75% de carboidratos (ideal: 60%), 15 a 30% de gorduras totais (ideal: 25%) e 10 a 15% de proteínas.

2.4. Análise estatística

Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva, utilizando o software Microsoft Excel®. Foram calculadas as médias dos valores calóricos e dos macronutrientes para cada UPR, permitindo uma comparação detalhada entre as unidades avaliadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ferramenta AQPC é amplamente reconhecida por sua utilidade na análise qualitativa de cardápios de restaurantes, sendo de fácil aplicação por nutricionistas no planejamento de refeições. Neste estudo, conforme a metodologia descrita, foi calculada a média calórica das refeições de cada UPR e avaliada a amplitude calórica entre os dias analisados. Para a análise da porcentagem de adequação calórica, utilizou-se o valor máximo de 800 kcal, conforme estabelecido pelo PAT como limite superior de uma refeição saudável (Tabela 1).

Conforme a Tabela 1, nenhuma das três UPRs avaliadas atendeu às recomendações do PAT, apresentando calorias acima do limite máximo. Essa inadequação foi confirmada pelo cálculo da porcentagem de adequação. Além disso, a análise da amplitude calórica indicou diferenças significativas entre os valores mínimos e máximos nos três dias avaliados. A UPR1 apresentou uma diferença de 437,35 kcal, a UPR2 de 159,01 kcal e a UPR3 de 621,86 kcal, evidenciando a variabilidade energética diária entre as refeições fornecidas pelas unidades.

Tabela 1 – Análise calórica de acordo com a recomendação do Programa de Alimentação do Trabalhador

UPR	Valores Calóricos			
	Média ± DP (kcal)	Valor mínimo e máximo (kcal)	Recomendação do PAT (kcal)	Adequação com o PAT (%)
UPR1	1144,04 ± 232,70	879,44 - 1316,79	600 – 800	143,01
UPR2	903,70 ± 86,03	843,18 - 1002,19	600 – 800	112,96
UPR 3	1077,35 ± 312,75	746,92 - 1368,78	600 - 800	134,67

Notas: DP: desvio-padrão; kcal: quilocaloria; PAT: Programa de Alimentação ao Trabalhador; %: percentual; UPR: Unidade Produtora de Refeições.

Conforme os dados apresentados na Tabela 2, as UPRs demonstram resultados inadequados em relação à composição nutricional das refeições. Observou-se que o percentual de carboidratos está abaixo do valor estabelecido como ideal. Em contrapartida, todas as unidades avaliadas apresentaram percentuais de proteínas e lipídeos acima do recomendado. Destaca-se a UPR 3 como a que mais se aproxima dos valores de referência, classificando-se como adequada em relação ao teor proteico. Além disso, considerando a faixa limítrofe aceitável para carboidratos (55%) e lipídeos (30%) segundo as normas do PAT, essa unidade pode ser considerada dentro dos parâmetros recomendados.



Com base nos dados apresentados na Tabela 2, foram calculados os percentuais de macronutrientes das refeições prontas analisadas, comparando-os aos valores recomendados pelo PAT. Essa análise foi realizada a partir da coleta de refeições ao longo de três dias, possibilitando uma avaliação detalhada da adequação nutricional e da qualidade das refeições oferecidas pelas unidades avaliadas.

Tabela 2 – Análise quantitativa das refeições considerando os percentuais médios de recomendações de macronutrientes de acordo com o Programa de Alimentação do Trabalhador

UPR	Carboidratos			Proteínas			Lipídeos		
	% UPR	% Rec.	% Adeq.	% UPR	% Rec.	% Adeq.	% UPR	% Rec.	% Adeq.
UPR1	47,41		79,01	21,88		145,89	30,71		122,84
UPR2	45,25	60	75,41	18,11	15	120,74	36,64	25	146,56
UPR3	53,62		89,37	16,09		107,24	30,29		121,18

Notas: Rec. = recomendação do PAT; Adeq. = adequação com o PAT.

Observou-se que todas as três UPRs obtiveram uma classificação inadequada em relação à oferta de frutas, e uma avaliação ótima em relação à oferta de doces. Estas classificações foram atribuídas devido à ausência desses grupos de alimentos nas refeições e à falta de sobremesas. Ademais, houve uma monotonia na combinação de cores nas UPRs 1 e 2, com destaque para a repetição da coloração amarelada nos cardápios. Esses fatores refletem a falta de variedade visual nos pratos oferecidos (Tabela 3).

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise qualitativa dos alimentos que compunham as refeições transportadas nos três dias avaliados, realizada por meio do método AQPC. Os dados incluem as classificações atribuídas conforme os critérios propostos, permitindo uma avaliação detalhada da qualidade nutricional e da composição dos cardápios analisados.

Tabela 3 – Análise das refeições segundo o método Análise Qualitativa das Preparações do Cardápio - AQPC considerando os percentuais de ocorrência de cada atributo analisado

	Frutas		Folhosos		Cores iguais		Ricos em enxofre		Doce		Carne gordurosa + Fritura	
	%	Clas.	%	Clas.	%	Clas.	%	Clas.	%	Clas.	%	Clas.
UPR1	0	P	67	Re	67	Ru	100	P	0	O	67	Ru
UPR2	0	P	0	P	67	Ru	67	Ru	0	O	100	P
UPR3	0	P	100	O	33	Re	0	O	0	O	33	Re

Notas: Clas. = classificação; O = ótimo; P = péssimo; Re = regular; Ru = ruim.

Considerando os resultados expostos aqui, observa-se que as refeições transportadas analisadas apresentam valores calóricos superiores aos recomendados, o que pode contribuir para o desenvolvimento de obesidade ou excesso de peso nos consumidores habituais. Estes quadros representam fatores de risco significativos para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a obesidade. Lin e Li (2021) destacam que a obesidade é um dos principais problemas de saúde pública e que um dos fatores determinantes está no desequilíbrio entre a oferta alimentar e a



demanda energética. Segundo Jehan et al. (2020), a obesidade é causada pela ingestão excessiva de energia, associada a uma liberação insuficiente.

Além disso, a obesidade está diretamente relacionada ao aumento do risco de doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos, conforme apontado por Powell-Wiley et al. (2021). No Brasil, o crescimento da obesidade tem sido acompanhado por uma elevação na prevalência de DCNT, estabelecendo uma relação estreita entre esses dois fenômenos (Rimes-Dias; Costa; Canella, 2022). As DCNT são as principais causas de mortalidade no mundo, e sua incidência é agravada por padrões alimentares inadequados (Manderson; Jewett, 2023; Machado et al., 2022; Noce; Romani; Bernini, 2021). Jalata et al. (2023) também associam essas doenças ao excesso de peso e hábitos alimentares inadequados, destacando o consumo elevado de gorduras e a baixa ingestão de legumes, frutas e hortaliças como fatores agravantes.

Esse contexto reforça a necessidade de uma análise mais detalhada da composição nutricional das refeições oferecidas. O estresse oxidativo, frequentemente intensificado por hábitos alimentares inadequados, também contribui para a progressão das DCNT. Contudo, sua influência pode ser mitigada por nutrientes antioxidantes, amplamente encontrados em vegetais e hortaliças, como observado por Seyedsadjadi e Grant (2021). Dessa forma, a adequação nutricional das refeições, incluindo o equilíbrio entre macronutrientes e a presença de alimentos ricos em antioxidantes, desempenha um papel crucial na promoção da saúde.

Na UPR2, observa-se um importante fator para o agravamento das doenças citadas: o elevado consumo de lipídeos, que conseqüentemente leva a uma menor ingestão de carboidratos. Em um estudo realizado para avaliar o impacto da ingestão de refeições com alto teor de gordura no perfil metabólico e inflamatório, Alayón et al. (2018) observaram que este tipo de dieta aumenta a resistência à insulina e os níveis de triglicerídeos em jejum e a proteína C reativa, aumentando o estado inflamatório basal e pós-prandial dos indivíduos.

Além disso, em relação às proteínas, as UPRs 1 e 2 apresentam-se com oferta acima do adequado, podendo levar a um consumo excessivo para os comensais e aumentando o custo financeiro da unidade, visto que a carne é o alimento mais caro do cardápio. Fatores como a combinação de carnes, gorduras e frituras, presentes em 2 dos 3 dias na UPR1 e nos 3 dias na UPR2, são preocupantes. Essa combinação pode ser um fator desencadeante ou de agravamento para as doenças cardiovasculares. Na UPR3, essa combinação apareceu apenas uma vez, o que pode ser justificado pela presença do profissional nutricionista na elaboração do cardápio.

Além desses fatores desencadeantes, há ainda uma preocupação com a falta de folhosos, que, segundo Brouwer-Brolsma et al. (2020), poderiam auxiliar no combate a essas patologias. A UPR1 teve 1 dia sem a presença desses alimentos e a UPR2 apresentou 0% de disponibilidade, o que, em combinação com os critérios anteriores, leva seus consumidores a um risco nutricional. A monotonia de cores no cardápio também contribui para o desestímulo de seu consumo, observada principalmente nas UPRs 1 e 2, que repetiram o tom amarelo em suas guarnições e carnes. Outro quesito importante é a alta disponibilidade de alimentos com enxofre, que gera desconforto gástrico nos clientes, devido ao composto sulfurado que gera gases (Shen et al., 2019).

A não oferta de doces tem se destacado como um ponto positivo nas unidades, entretanto, é decorrente da não inclusão de sobremesas nas refeições transportadas, o que também leva à não disponibilização de frutas, que são ricas fontes de fibras. As frutas, além de regular o intestino, podem prevenir câncer de cólon e reto, diminuir lipídios sanguíneos e ajudar no combate à obesidade (Shafiee et al., 2023). Portanto, a implementação de estratégias nutricionais mais equilibradas e



diversificadas, que integrem frutas e outros alimentos ricos em fibras, é essencial para promover a saúde e reduzir o risco de doenças crônicas entre os trabalhadores que consomem as refeições transportadas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressaltam-se as limitações do presente estudo, considerando que foi realizado em unidades escolhidas por conveniência e pela avaliação ser de apenas três dias em cada. Dessa forma, sugere-se a realização de estudos futuros complementares que ampliem o período de avaliação, permitindo uma análise mais abrangente e robusta sobre a qualidade nutricional das refeições oferecidas nas UPRs e seus possíveis efeitos na saúde dos trabalhadores. Além disso, estudos que envolvam uma amostragem mais diversa de UPRs poderiam proporcionar uma compreensão mais completa dos fatores que influenciam a qualidade alimentar e os riscos associados ao consumo inadequado de alimentos.

5. REFERÊNCIAS

- ALAYÓN, Alicia Norma *et al.* Metabolic and inflammatory postprandial effect of a highly saturated fat meal and its relationship to abdominal obesity. **Biomedica**, v.38, n.0, p.93-100, 2018.
- ASSUMPÇÃO, Daniela *et al.* Are there differences in the quality of the diet of working and stay-at-home women? **Revista de Saúde Pública**, v.52, p.47, 2018.
- BEZARES, Nayla *et al.* Consumption of Foods Away from Home Is Associated with Lower Diet Quality Among Adults Living in Puerto Rico. **Journal of Academy of Nutrition and Dietetics**, v.123, n.1, p.95-108, 2023.
- BINKOSKI, Alana *et al.* Cesta básica nacional: análise nutricional e financeira. **Visão Acadêmica**, v.20, n.4, 2019.
- BRASIL. Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976. **Programa de Alimentação ao Trabalhador (PAT)**. Disponível em: << https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6321.htm >>. Acesso em 23 mar. 2023.
- BROUWER-BROLSMA, Elske M *et al.* Food intake biomarkers for green leafy vegetables, bulb vegetables, and stem vegetables: a review. **Genes & Nutrition**, v.15, n.1, p.7, 2020.
- CARLETTO, Fernanda Correa *et al.* Sustainability in food service: A systematic review. **Waste Management Research**, v.41, n.2, p.285-302, 2023.
- COSTA, Raiane Medeiros *et al.* Participation in a food assistance program and excessive weight gain: an evaluation of the Brazilian Worker's Food Program in male and female manufacturing workers. **BMC Public Health**, v.22, n.1, p.1125, 2022.
- GAN, Kellseigh *et al.* Picky Eating Is Associated with Lower Nutrient Intakes from Children's Home-Packed School Lunches. **Nutrients**, v.13, n.6, p.1759, 2021.
- GESTEIRO, Eva *et al.* Eating out of Home: Influence on Nutrition, Health, and Policies: A Scoping Review. **Nutrients**, v.14, n.6, p.1265, 2022.



GOLPER, Shauna *et al.* Frequency of Meals Prepared Away from Home and Nutrient Intakes among US Adolescents (NHANES 2011-2018). **Nutrients**, v.13, n.11, p.4019, 2021.

HUANG, Yuru *et al.* Monitoring the Nutrient Composition of Food Prepared Out-of-Home in the United Kingdom: Database Development and Case Study. **JMIR Public Health and Surveillance**, v.8, n.9, e39033, 2022.

JALATA, Dassalegn Daraje *et al.* Food consumption patterns in employees of Ethiopian institute of agricultural research. **Heliyon**, v.9, n.1, e12915, 2023.

JEHAN, Shazia *et al.* Energy imbalance: obesity, associated comorbidities, prevention, management and public health implications. **Advances in Obesity, Weight Management & Control**, v.10, n.5, p.146-161, 2020.

LIN, Xihua; LI, Hong. Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. **Frontiers in Endocrinology (Lausanne)**, v.12, n.706978, 2021.

MACHADO, Ísis Eloah *et al.* Burden of non-communicable diseases attributable to dietary risks in Brazil, 1990-2019: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.55, n.1, e0282, 2022.

MANDERSON, Lenore; JEWETT, Sara. Risk, lifestyle and non-communicable diseases of poverty. **Globalization and Health**, v.19, n.1, p.13, 2023.

Matsumoto Mai *et al.* Consumption of meals prepared away from home is associated with inadequacy of dietary fiber, vitamin C and mineral intake among Japanese adults: analysis from the 2015 National Health and Nutrition Survey. **Nutrition Journal**, v.20, n.1, p.40, 2021.

MESSABIA, Nabil; FOMI, Paul-Rodrigue; KOOLI, Chokri. Managing restaurants during the COVID-19 crisis: Innovating to survive and prosper. **Journal of Innovation & Knowledge**, v.7, n.4, p.100234, 2022.

NOCE, Annalisa; ROMANI, Annalisa; BERNINI, Roberta. Dietary Intake and Chronic Disease Prevention. **Nutrients**, v.13, n.4, p.1358, 2021.

PADOVAN, Marina *et al.* Optimized menu formulation to enhance nutritional goals: design of a mixed integer programming model for the workers' food program in Brazil. **BMC Nutrition**, v.9, n.51, 2023.

PINHEIRO, Débora Fernandes; SCHMITT, Vania. Determinação do desperdício alimentar e gêneros alimentícios em Restaurante Comercial. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v.18, n.1, p.517-525, 2020.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. Rio de Janeiro: **Manole**; 2008.

POWELL-WILEY, Tiffany M. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**, v.143, n.21, e984-e1010, 2021.

RESENDE, Francine Rubim; QUINTÃO, Denise Félix. Qualitative evaluation of menu preparations in an institutional food service in Leopoldina-MG, Brazil. **Demetra**, v.11, n.1, p.91-98, 2016.



RIMES-DIAS, Karina Abibi; COSTA, Janaina Calu; CANELLA, Daniela Silva. Obesity and health service utilization in Brazil: data from the National Health Survey. **BMC Public Health**, v.22, n.1, p.1474, 2022.

SEYEDSADJADI, Neda; GRANT, Ross. The Potential Benefit of Monitoring Oxidative Stress and Inflammation in the Prevention of Non-Communicable Diseases (NCDs). **Antioxidants (Basel)**, v.10, n.1, p.15, 2021.

SHAFIEE, Nor Hamizah *et al.* Dietary Inflammatory Index, Obesity, and the Incidence of Colorectal Cancer: Findings from a Hospital-Based Case-Control Study in Malaysia. **Nutrients**, v.15, n.4, p.982, 2023.

SHEN, Fang *et al.* The role of hydrogen sulfide in gastric mucosal damage. **Medical Gas Research**, v.9, n.2, p.88-92, 2019.

VEIROS, Marcela Boro; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. Avaliação qualitativa das preparações do cardápio em uma unidade de alimentação e nutrição—método AQPC. **Revista Nutrição em Pauta**, v.11, n.62, p.36-42, 2003.

Submissão: 23/03/2023

Aceito: 18/09/2025