

ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ALIMENTOS ANTIOXIDANTES E FATORES DE RISCO PARA CÂNCER COLORRETAL

ASSOCIATION BETWEEN THE CONSUMPTION OF ANTIOXIDANT FOODS
AND RISK FACTORS FOR COLORECTAL CANCER

Ciências da Saúde • 22/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/779301960](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/779301960)

Christiane Sampaio de Carvalho¹

Thayane Kelle Oliveira Borges²

Keila Cristiane Batista Bezerra³

RESUMO

O câncer colorretal constitui a segunda neoplasia mais incidente mundialmente, com crescente prevalência em adultos jovens associada a fatores modificáveis do estilo de vida. Alimentos ricos em compostos antioxidantes demonstram potencial protetor através da redução do estresse oxidativo e inibição da carcinogênese. Este estudo objetivou analisar a frequência do consumo de alimentos antioxidantes e sua relação com fatores de risco para câncer colorretal. Realizou-se estudo transversal de caráter descritivo com abordagem quanti-qualitativa com 87 colaboradores de um centro universitário em Teresina-PI, durante março e abril de 2026. Foram utilizados questionários socioeconômico-antropométrico e de Frequência Alimentar adaptado pelas autoras. Participaram 41 mulheres e 46 homens, idade média $39,1 \pm 11,4$ anos, IMC médio $27,1 \pm 4,5$ kg/m². Identificou-se alta prevalência de fatores de risco: 65,5% apresentavam sobrepeso/obesidade, 63,2% sedentarismo e 56,3% consumo alcoólico. O índice global de antioxidantes de acordo com alimentos consumidos foi $2,97 \pm 0,60$ (n=57), com maior frequência de consumo de temperos, seguido por e frutas. Observou-se correlação positiva significativa entre consumo de antioxidantes e IMC ($r=0,288$; $p=0,030$), com o grupo sobrepeso/obesidade apresentando maior consumo de legumes e verduras comparado ao grupo eutrofia ($p=0,047$). A correlação positiva entre consumo de antioxidantes e processados ($\rho=0,451$; $p<0,001$) sugere que o achado reflete maior ingestão alimentar global em indivíduos com maior peso, evidenciando limitações dos estudos transversais para inferência causal em epidemiologia nutricional.

Palavras-chave: Câncer colorretal; Antioxidantes; Fatores de risco; Obesidade.

ABSTRACT

Colorectal cancer is the second most common cancer worldwide, with increasing prevalence in young adults associated with modifiable lifestyle factors. Foods rich in antioxidant compounds demonstrate protective potential through the reduction of oxidative stress and inhibition of carcinogenesis. This study aimed to analyze the frequency of consumption of antioxidant foods and their relationship with risk factors for colorectal cancer. A cross-sectional descriptive study with a quantitative-qualitative approach was conducted with 87 employees of a university center in Teresina-PI, during March and April 2026. Socioeconomic-anthropometric and Food Frequency questionnaires adapted by the authors were used. Participants included 41 women and 46 men, with a mean age of 39.1 ± 11.4 years and a mean BMI of 27.1 ± 4.5 kg/m². A high prevalence of risk factors was identified: 65.5% were overweight/obese, 63.2% sedentary, and 56.3% consumed alcohol. The overall antioxidant index according to foods consumed was 2.97 ± 0.60 (n=57), with the highest frequency of consumption of spices, followed by fruits. A significant positive correlation was observed between antioxidant consumption and BMI ($r=0.288$; $p=0.030$), with the overweight/obese group showing higher consumption of vegetables compared to the eutrophic group ($p=0.047$). The positive correlation between antioxidant and processed food consumption ($p=0.451$; $p<0.001$) suggests that the finding reflects higher overall dietary intake in individuals with higher weight, highlighting limitations of cross-sectional studies for causal inference in nutritional epidemiology.

Keywords: Colorectal cancer; Antioxidants; Risk factors; Obesity.

1. INTRODUÇÃO

O câncer colorretal (CCR) representa um dos tipos de cânceres mais prevalentes mundialmente, ocupando o segundo lugar em incidência e o quarto lugar em mortalidade. No Brasil, segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2022), estima-se 21.970 novos casos em homens e 23.660 em mulheres, configurando-se como o segundo câncer adulto mais comum em mulheres e o terceiro mais comum em homens. Para o triênio de 2023 a 2026, estima-se 45.630 novos casos, correspondendo a um risco de 20,78 casos a cada 100 mil homens e 21,41 a cada 100 mil mulheres (Santos et al., 2024). O panorama epidemiológico brasileiro apresenta características específicas, com incidência e mortalidade em aumento especialmente nas regiões Sul e Sudeste, que concentram quase 80% das mortes, mas com crescimento acelerado no Norte e Nordeste (De Melo et al., 2025).

O perfil epidemiológico do CCR mudou significativamente, com crescente incidência em adultos jovens, contrariamente ao padrão tradicional de acometimento após os 50 anos. As causas relacionam-se a múltiplos fatores, incluindo hereditariedade e, predominantemente, estilo de vida: sedentarismo, dieta ocidentalizada, obesidade, tabagismo e etilismo. O uso de antibióticos com alteração da microbiota e a Doença Inflamatória Intestinal crônica também constituem fatores de risco importantes (Li et al., 2021). O principal fator comportamental associado à mortalidade por CCR no Brasil é o excesso de peso, superando outros fatores como dieta, renda e escolaridade (Santos et al., 2024), achado particularmente relevante considerando que 61,7% da população brasileira apresenta sobrepeso ou obesidade (Meira et al., 2025).

O aumento da incidência em adultos jovens associa-se ao crescimento urbano e desenvolvimento socioeconômico. Fatores modificáveis como prática regular de atividade física, controle de peso e alimentação equilibrada contribuem para redução do estresse oxidativo, diminuindo a inflamação e o risco de desenvolver CCR (Freitas et al., 2021). Estudos têm investigado dietas à base de vegetais devido ao potencial de reduzir o desenvolvimento de CCR. Frutas e verduras e legumes contêm compostos antioxidantes fundamentais: ácido ascórbico (vitamina C), β -caroteno, α -tocoferol, zinco, flavonoides e selênio. Estes compostos bioativos reduzem o estresse oxidativo, fator central no desenvolvimento do CCR, promovem o bom funcionamento intestinal e inibem a carcinogênese, sendo considerados agentes eficazes na profilaxia dessa patologia (Ribeiro et al., 2024; Parohan et al., 2019).

Contudo, evidências recentes demonstram que dietas ricas em antioxidantes estão associadas a menor risco de câncer em grandes meta-análises e estudos de coorte, especialmente para CCR, enquanto suplementos antioxidantes não demonstraram benefício consistente em ensaios clínicos randomizados (Sui et al., 2024; Parohan et al., 2019). A escolha de alimentos e hábitos alimentares saudáveis desempenham papel fundamental na prevenção primária do CCR. Considerando a relevância da prevenção primária e a necessidade de compreender padrões de consumo de alimentos antioxidantes, o presente estudo objetiva analisar a frequência do consumo de alimentos contendo compostos antioxidantes e sua relação com fatores de risco para desenvolvimento do câncer colorretal.

2. METODOLOGIA

2.1. Delineamento e Local do Estudo

Trata-se de um estudo analítico, com corte transversal, de caráter descritivo com abordagem quanti-qualitativa. A pesquisa foi realizada em um Centro Universitário da cidade de Teresina-PI, nos meses de março a abril de 2026. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com o número do parecer 7.339.337, seguindo os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

2.2. População e Amostra

A população do estudo foi composta por colaboradores vinculados à uma instituição de ensino superior. Os critérios de inclusão foram: Colaborador efetivamente vinculado à instituição, ter idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, e aceitar participar voluntariamente da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critérios de exclusão foram estabelecidos: colaboradores em licença médica ou em período de férias durante o tempo de coleta. A amostra final foi constituída por 87 participantes, devido aos critérios de exclusão e a não obrigatoriedade da participação na pesquisa.

2.3. Instrumentos de Coleta de Dados

Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários estruturados. O primeiro contemplou variáveis socioeconômicas e antropométricas: idade, sexo, peso e altura para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), renda familiar mensal, jornada de trabalho semanal, horas de sono diário, nível de atividade física, hábitos de tabagismo e etilismo, presença de casos de câncer na família e histórico pessoal de problemas de saúde gastrointestinais. O

segundo instrumento foi um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) adaptado pelas autoras contemplando os principais grupos alimentares: carnes e ovos, leite e derivados, frutas, verduras e legumes, óleos e gorduras, bebidas açucaradas e embutidos.

2.4. Processamento e Análise dos Dados

Os dados do QFA foram processados mediante função específica que extraiu a frequência de consumo e o tamanho da porção de cada resposta. A frequência recebeu pontuação ordinal (diário=4; semanal=3; mensal=2; anual=1) ponderada pelo fator de porção (pequena=0,5; média=1,0; grande=1,5; extra=2,0), resultando em um score ponderado frequência × porção. Foram calculados índices compostos por grupo alimentar: frutas antioxidantes (cítricos, mamão, manga, goiaba, caju, abacate, melancia), verduras e legumes antioxidantes (abóbora, tomate, cenoura, espinafre, pimentão, crucíferas) e temperos antioxidantes (ervas aromáticas, pimenta vermelha, azeite de oliva extra virgem, açafrão/cúrcuma), além de um índice global como média dos três.

As análises estatísticas foram realizadas no software R, empregando testes de Shapiro-Wilk para normalidade, correlações de Pearson e Spearman, teste t de Student, teste de Mann-Whitney, teste de Kruskal-Wallis, qui-quadrado e teste exato de Fisher. O nível de significância adotado foi $\alpha = 0,05$. As análises sociodemográficas utilizaram a amostra total (n=87) e para as análises de consumo alimentar apenas 57 participantes que responderam o QFA tiveram uma interligação entre as variáveis estudadas .

3. RESULTADOS

3.1. Caracterização Sociodemográfica da Amostra

A amostra foi composta por 87 participantes, sendo 46 (52,9%) do sexo masculino e 41 (47,1%) do sexo feminino. A idade média foi de $39,1 \pm 11,4$ anos, variando entre 18 e 68 anos. O IMC médio foi de $27,1 \pm 4,5$ kg/m², caracterizando sobrepeso na população estudada. Quanto à classificação do IMC, 40 participantes (46,0%) apresentavam eutrofia, enquanto 47 (54,0%) encontravam-se com sobrepeso ou algum grau de obesidade, totalizando 65,5% (n=57) com excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m²). No perfil socioeconômico, 34 participantes (39,1%) relataram renda familiar entre 1-2 salários mínimos (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e antropométricas (n=87)

Variável	Categoria	n	%
Sexo	Feminino	41	47,1
	Masculino	46	52,9
Idade (anos)	Média \pm DP	$39,1 \pm 11,4$	-
	Mediana (IIQ)	39,0 (30,0–48,0)	-
IMC (kg/m²)	Média \pm DP	$27,1 \pm 4,5$	-
Classificação do IMC	Eutrofia	40	46,0
	Sobrepeso	26	29,9
	Obesidade Grau I	17	19,5
	Obesidade Grau II	3	3,4
	Obesidade Grau III	1	1,1
Renda Familiar	Entre 1 e 2 SM	34	39,1
	Entre 2 e 3 SM	20	23,0

	Entre 3 e 4 SM	16	18,4
	Entre 4 e 5 SM	1	1,1
	Acima de 5 SM	16	18,4

SM = salários mínimos; IIQ = intervalo interquartil. Fonte: Autores (2026).

3.2. Fatores de Estilo de Vida e Risco para CCR

O sedentarismo foi o fator de risco mais prevalente, identificado em 63,2% (n=55) dos participantes. O consumo de álcool foi relatado por 56,3% (n=49), sendo predominantemente mensal (28,7%) e semanal (26,4%). O tabagismo foi praticamente ausente (1,1%). O histórico familiar de CCR foi identificado em 10,3% e outros tipos de câncer na família em 47,1%. A análise de fatores de risco acumulados revelou média de $2,0 \pm 0,9$ fatores por participante, com 42,5% apresentando dois fatores simultâneos (Tabela 2).

Tabela 2 - Fatores de estilo de vida e risco para CCR (n=87)

Variável	Categoria	n	%
Atividade Física	Não pratica	12	13,8
	Raramente	43	49,4
	3x na semana	20	23,0
	Diariamente	12	13,8
Sedentarismo*	Sim	55	63,2
Tabagismo	Não, nunca fumei	86	98,9

	Sim	1	1,1
Consumo de Álcool	Nunca	38	43,7
	1 vez por mês	25	28,7
	1 vez por semana	23	26,4
	3x por semana	1	1,1
Consome álcool**	Sim	49	56,3
Histórico familiar CCR	Sim	9	10,3
Outros cânceres na família	Sim	41	47,1
Sobrepeso/Obesidade (IMC≥25)	Sim	57	65,5

*Sedentarismo = “Não pratica” + “Raramente”; **Consome álcool = qualquer frequência exceto “Nunca”. Fonte: Autores (2026).

3.3. Consumo de Alimentos Antioxidantes

O índice global de antioxidantes apresentou média de $2,97 \pm 0,60$ (n=57), com mediana de 3,00 (IIQ: 2,62–3,45). Entre os grupos alimentares, os temperos antioxidantes apresentaram o maior frequência de consumo ($3,19 \pm 0,82$), seguidos pelos legumes e verduras ($2,87 \pm 0,74$) e frutas ($2,86 \pm 0,86$). Na análise individual, destacaram-se os vegetais folhosos (score $3,91 \pm 0,43$), pimenta vermelha ($3,44 \pm 1,06$) e açafrão/cúrcuma ($3,25 \pm 1,02$). Os menores scores foram observados para cenoura ($2,51 \pm 1,08$), tomate ($2,54 \pm 1,08$) e cítricos ($2,64 \pm 1,05$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Estatísticas descritivas dos índices de consumo de antioxidantes (n=57)

Índice	Média ± DP	Mediana (IIQ)	Min – Máx
Frutas Antioxidantes	2,86 ± 0,86	2,93 (2,14–3,57)	1,07 – 4,50
Verduras e legumes Antioxidantes	2,87 ± 0,74	2,92 (2,33–3,42)	1,33 – 4,42
Temperos Antioxidantes	3,19 ± 0,82	3,38 (2,75–4,00)	1,25 – 4,00
Índice Global	2,97 ± 0,60	3,00 (2,62–3,45)	1,34 – 4,00

Score ponderado: frequência (D=4, S=3, M=2, A=1) × porção (P=0,5; M=1,0; G=1,5; E=2,0). Fonte: Autores (2026).

3.4. Análises de Correlação e Associação

Foi identificada uma correlação positiva estatisticamente significativa entre o índice global de consumo de antioxidantes e o IMC ($r = 0,288$; IC 95%: 0,030–0,510; $p = 0,030$), confirmada pela correlação não-paramétrica de Spearman ($\rho = 0,290$; $p = 0,028$). A análise por grupos específicos revelou que tanto frutas ($r = 0,333$; $p = 0,011$) quanto vegetais antioxidantes ($r = 0,398$; $p = 0,002$) mantiveram associações positivas significativas com o IMC, enquanto temperos não apresentaram associação significativa ($r = -0,075$; $p = 0,578$). Destaca-se a correlação positiva significativa entre o consumo de antioxidantes e o consumo de processados/embutidos ($\rho = 0,451$; $p < 0,001$) (Tabela 4).

É importante ressaltar que apesar da frequência de consumo de compostos antioxidantes, a comunidade acadêmica apresentou um consumo significativo de ultraprocessados.

Tabela 4 - Correlações entre índices de consumo de antioxidantes e IMC (n=57)

Índice	r (Pearson)	IC 95%	p-valor	ρ (Spearman)	p-valor
Índice Global	0,288	0,030; 0,510	0,030*	0,290	0,026
Frutas	0,333	0,079; 0,546	0,011*	0,279	0,034
Verduras e legumes	0,398	0,153; 0,597	0,002*	0,332	0,012

△ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/associacao-entre-o-consumo-de-alimentos-antioxidantes-e-fatores-de-risco-para-cancer-colorretal?noblockage>

*p < 0,05. Correlação adicional: antioxidantes × processados: ρ = 0,451 (p < 0,001). Fonte: Autores (2026).

Na comparação entre grupos de estado nutricional, participantes com sobrepeso/obesidade apresentaram maior frequência de consumo de alimentos com compostos antioxidantes tendencialmente superior ($3,07 \pm 0,54$) comparado ao grupo eutrofia ($2,74 \pm 0,70$), com diferença estatisticamente significativa para o índice de verduras e legumes pelo teste de Mann-Whitney (p = 0,047). Não foram encontradas diferenças significativas por sexo ou renda familiar (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação dos índices de consumo: Eutrofia vs. Sobrepeso/Obesidade (n=57)

Grupo	n	Média ± DP	Mediana (IIQ)	t (p)	W (p)
Eutrofia	17	2,74 ± 0,70	2,97 (2,42-3,37)	t=-1,756	W=238,
Sobrepeso /Obes.	40	3,07 ± 0,54	3,37 (2,98-3,67)	(p=0,092)	(p=0,07)
Verduras e legumes - Eutrofia	17	2,56 ± 0,81	—	t=-1,941	W=225,

△ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/associacao-entre-o-consumo-de-alimentos-antioxidantes-e-fatores-de-risco-para-cancer-colorretal?noblockage>

*p < 0,05 (Mann-Whitney). Fonte: Autores (2026).

As análises de associação entre categorias de consumo de antioxidantes (baixo, moderado e alto) e os principais fatores de risco para CCR não mostraram diferenças estatisticamente significativas para sobrepeso/obesidade (p = 0,438), sedentarismo (p = 0,497) ou consumo de álcool (p = 0,691).

Tabela 6 — Categorização do consumo global de antioxidantes (n=57)

Categoria	Limites	n	%	Média ± DP	Min - 1
Baixo	≤ 2,75	19	33,3	2,29 ± 0,39	1,34 - 2,
Moderado	2,75 - 3,30	19	33,3	3,04 ± 0,17	2,78 - 3,
Alto	> 3,30	19	33,3	3,59 ± 0,20	3,30 - 4,

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/associacao-entre-o-consumo-de-alimentos-antioxidantes-e-fatores-de-risco-para-cancer-colorretal?noblockage>

Fonte: Autores (2026).

Os participantes (n=57) foram igualmente distribuídos nas categorias de consumo de antioxidantes, com 33,3% classificados em cada nível (baixo, moderado e alto). As médias de consumo foram de $2,29 \pm 0,39$ para o grupo de baixo consumo, $3,04 \pm 0,17$ para o moderado e $3,59 \pm 0,20$ para o alto, com valores mínimos e máximos variando de 1,34 a 2,72; 2,78 a 3,30; e 3,30 a 4,00, respectivamente.

Tabela 7 — Associações entre categoria de consumo de antioxidantes e fatores de risco (n=57)

Fator de Risco		Baixo n(%)	Moderado n(%)	Alto n(%)	p
Sobrepeso /Obesidade	Não	8 (42,1%)	4 (21,1%)	5 (26,3%)	0,438
	Sim	11 (57,9%)	15 (78,9%)	14 (73,7%)	
Sedentari smo	Não	10 (52,6%)	6 (31,6%)	8 (42,1%)	0,497
	Sim	9 (47,4%)	11 (60,4%)	11 (67,9%)	

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/associacao-entre-o-consumo-de-alimentos-antioxidantes-e-fatores-de-risco-para-cancer-colorretal?noblockage>

Nenhuma associação atingiu significância estatística ($p < 0,05$) – Teste de Fischer. Fonte: Autores (2026).

Na análise das associações entre as categorias de consumo de antioxidantes e fatores de risco, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para sobrepeso/obesidade ($p=0,438$), sedentarismo ($p=0,497$), consumo de álcool ($p=0,691$) e histórico familiar de câncer colorretal ($p=0,293$), conforme o teste exato de Fisher. Esses achados indicam que, na amostra estudada, o nível de consumo de antioxidantes não apresentou associação significativa com os fatores de risco avaliados.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a relação entre a frequência de consumo de alimentos antioxidantes e fatores de risco para câncer colorretal em uma comunidade universitária de Teresina-PI. A amostra apresentou alta prevalência de fatores de risco modificáveis: 65,5% com excesso de peso, 63,2% sedentários e 56,3% consumidores de álcool, com média de 2,0 fatores de risco acumulados por participante. Estes dados são consistentes com o panorama nacional, no qual o excesso de peso foi identificado como o principal fator comportamental associado à mortalidade por CCR no Brasil (Santos et al., 2024).

A prevalência de sobrepeso/obesidade de 65,5% na amostra é particularmente preocupante e reflete a tendência nacional, considerando que Meira, Guimarães e Guimarães (2025) documentaram que 61,7% da população brasileira apresenta excesso de peso. O sedentarismo elevado (63,2%) corrobora os achados de Freitas et al. (2021), que demonstraram que a ausência de atividade

física regular contribui para o aumento do estresse oxidativo e, conseqüentemente, do risco de desenvolvimento de CCR. A combinação desses fatores na mesma população amplifica o risco, pois a obesidade e o sedentarismo atuam sinergicamente na promoção de inflamação crônica e desequilíbrio redox (Bardelčíková; Šoltys; Mojžiš, 2023).

A baixa frequência do consumo de frutas e a alta assiduidade de alimentos ultraprocessados na dieta, são um dos fatores que justificam o alto índice de indivíduos com sobrepeso. As frutas auxiliam na perda de peso devido ao seu alto teor de fibras alimentares. Alimentos ricos em fibras tendem ser mais saciantes por liberarem hormônios intestinais como a colecistoquinina e o peptídeo semelhante ao glucagon 1. As fibras também mantêm a microbiota intestinal saudável, eliminando o processo inflamatório diminuindo assim o risco de desenvolvimento de pólipos intestinais (Gariballa et al, 2023).

Estudos realizados por Carvalho et al (2025), indicam que a obesidade e o acúmulo excessivo de gordura visceral são fatores de risco que corroboram com o surgimento de pólipos e CCR, uma vez que alteram de forma significativa a microbiota intestinal e o funcionamento do sistema imunológico.

O principal achado deste estudo, que foi a correlação positiva significativa entre consumo de antioxidantes e IMC ($r = 0,288$; $p = 0,030$), contradiz a hipótese inicial de que maior consumo de antioxidantes estaria associado a menores fatores de risco. Entretanto, a correlação positiva forte entre o consumo de antioxidantes e o consumo de processados/embutidos ($p = 0,451$; $p < 0,001$) oferece uma explicação plausível: o score de consumo pode

refletir um padrão de maior ingestão alimentar global em indivíduos com maior peso corporal, e não necessariamente um padrão alimentar mais saudável. Esta interpretação é coerente com o que Gariballa et al, (2023) descreveram ao demonstrar que o aumento do consumo de frutas e verduras em indivíduos obesos pode reduzir o dano oxidativo e inflamação independentemente de mudanças no peso, porém não elimina os efeitos de uma ingestão calórica total elevada.

De acordo com Duarte et al (2025) os alimentos ultraprocessados são compostos por vários aditivos que tem como objetivo principal, maximizar os lucros minimizando os custos de produção. Embora esses alimentos ofereçam conveniência e, sendo de consumo rápido, apresentam diversos impactos negativos para a saúde, incluindo altos níveis calóricos, adição excessiva de açúcares e gorduras saturadas, além de quantidades elevadas de sódio e aditivos químicos. Esses aditivos podem alterar o bom funcionamento do intestino causando inflamação e possíveis formação de pólipos.

A ausência de associação entre os temperos antioxidantes e o IMC ($r = -0,075$; $p = 0,578$), em contraste com frutas ($r = 0,333$), verduras e legumes ($r = 0,398$), pode ser explicada pelo fato de que temperos são consumidos em quantidades fixas reduzidas, independentemente do volume total da ingestão alimentar, enquanto frutas e verduras tendem a aumentar proporcionalmente à ingestão global. Este achado reforça a hipótese de que o padrão observado reflete maior volume alimentar geral, e não uma dieta qualitativamente mais rica em antioxidantes.

A elevada frequência de consumo de temperos antioxidantes observada no presente estudo deve ser interpretada com cautela, uma vez que a avaliação dietética foi baseada em um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o qual permite estimar a regularidade de ingestão, mas não quantifica com precisão a quantidade consumida. Esse aspecto é particularmente relevante para o grupo dos temperos, cuja ingestão ocorre, em geral, em pequenas porções, porém com alta frequência, podendo superestimar sua contribuição no escore global de antioxidantes. Evidências recentes indicam que compostos bioativos presentes em ervas e especiarias, como polifenóis e carotenoides, exercem efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios importantes, mesmo em baixas concentrações (Shan et al., 2019; Carlsen et al., 2017). Contudo, a magnitude desses efeitos depende da dose efetivamente ingerida e da biodisponibilidade dos compostos, fatores que não são capturados por instrumentos baseados exclusivamente em frequência. Além disso, estudos destacam que o impacto protetor dos antioxidantes na prevenção de doenças crônicas, incluindo o câncer colorretal, está mais fortemente associado ao padrão alimentar global do que ao consumo isolado de componentes específicos (Sui et al., 2024; Ribeiro et al., 2024).

O sedentarismo identificado na pesquisa é um fator de risco para o desenvolvimento de CCR. A prática regular de atividade física, além de reduzir a resistência insulínica e estresse oxidativo promove efeitos imunomoduladores, melhora o reparo do DNA, configurando-se como fator protetor contra o CCR (INCA, 2019). Como consequência dessa evidência, a Sociedade Americana contra o câncer propõe desde 1985 a prática de exercícios físicos como protetora contra o câncer.

A interpretação dos resultados deve considerar as limitações inerentes ao delineamento transversal. A impossibilidade de estabelecer relações causais é uma limitação central, pois não é possível determinar se o maior consumo de antioxidantes precede ou segue o ganho de peso. Halliwell (2013) observa que altas doses de antioxidantes dietéticos geralmente não diminuem o dano oxidativo ou o risco de doença na ausência de deficiências nutricionais preexistentes, enfatizando a complexidade desta relação. Adicionalmente, Donini et al. (2020) discutem as limitações do IMC como indicador único de saúde, já que falha em capturar adequadamente a composição corporal e a distribuição de gordura.

Os resultados deste estudo são relevantes no contexto das evidências sobre padrões alimentares brasileiros. O padrão tradicional brasileiro, baseado em arroz, feijão, carnes, frutas, verduras e legumes, está associado a menor risco de obesidade e melhor perfil lipídico (Santos et al., 2021; Olinto et al., 2011). No entanto, a crescente adoção de padrões ocidentalizados, caracterizados pelo consumo de ultraprocessados, pode explicar a coexistência de consumo relativamente elevado de antioxidantes com alta prevalência de sobrepeso, refletindo uma transição nutricional onde elementos do padrão tradicional coexistem com hábitos de risco. Evidências recentes demonstram que dietas ricas em antioxidantes estão associadas a menor risco de CCR em grandes meta-análises, enquanto suplementos antioxidantes não demonstram benefício consistente (Sui et al., 2024; Parohan et al., 2019), reforçando a importância de priorizar alimentos in natura nas estratégias de prevenção.

Este estudo apresenta limitações importantes: tamanho amostral reduzido para análise do QFA (n=57 de 87), amostra de conveniência

restrita a uma comunidade acadêmica pode resultar em comportamentos dietéticos similares, dificultando a estratificação clara entre "baixo", "moderado" e "alto" consumo, viés de memória e desejabilidade social inerentes ao QFA retrospectivo, e desbalanceamento entre os grupos de comparação (eutrofia n=17 vs. sobrepeso/obesidade n=40). O alto nível de conhecimento apresentado por essa população pode ter induzido a respostas não condizentes com a realidade. A ausência de controle para variáveis confundidoras como ingestão calórica total também pode ter influenciado os resultados.

5. CONCLUSÃO

Este estudo revelou alta prevalência de fatores de risco modificáveis para câncer colorretal na comunidade universitária avaliada, com destaque para sobrepeso/obesidade, sedentarismo e consumo de álcool. O consumo de alimentos antioxidantes mostrou-se moderado, com maior frequência para temperos, seguidos por verduras e legumes e frutas. O achado de correlação positiva entre consumo de antioxidantes e IMC, associado à correlação significativa entre consumo de antioxidantes e processados, sugere que indivíduos com maior peso corporal apresentam maior ingestão alimentar global, e não necessariamente um padrão dietético mais saudável.

Os achados evidenciam a complexidade das relações entre comportamento alimentar e estado nutricional em estudos observacionais, reforçando as limitações do delineamento transversal para estabelecer relações causais em epidemiologia nutricional. Estratégias de prevenção primária do CCR em populações universitárias devem considerar não apenas o consumo

absoluto de alimentos antioxidantes, mas também o padrão alimentar global e os múltiplos fatores de risco que frequentemente coexistem. Estudos longitudinais com amostras maiores, controle da ingestão calórica total e análise de padrões alimentares integrados são necessários para elucidar melhor estas relações e fornecer evidências mais robustas para orientações nutricionais baseadas em evidências científicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDELČÍKOVÁ, A.; ŠOLTYS, J.; MOJŽIŠ, J. Oxidative stress, inflammation and colo rectal cancer: an overview. **Antioxidants**, [s. l.], v. 12, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/antiox12040901>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

CARLSEN, M. H. et al. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. **Nutrition Journal**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1–11, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12937-017-0248-2>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

CARVALHO, Nathalia Sernaglia; EVANGELISTA, Eliza Freitas; BONOMETTO, Juliana Vieira Biason; DEL GIGLIO, Auro; SOUSA, Luiz Vinicius de Alcantara. O paradoxo da obesidade no câncer colorretal: evidências recentes sobre prognóstico e composição corporal. **Clinical Oncology Letters**, v. 5, e2025006, 2025. DOI: <https://doi.org/10.4322/col.2025.006>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

DE MELO, L. et al. Spatial and temporal dynamic of colorectal cancer mortality in Brazil: a nationwide population-based study of four decades (1980-2021).

CancerEpidemiology, [s. l.], v. 95, 102766, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2025.102766>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

DONINI, L. M. et al. Obesity or BMI paradox? Beneath the tip of the iceberg. **Frontiers in Nutrition**, [s. l.], v. 7, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00053>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

DUARTE, Beatriz Matheus; CITOLINO, Carolina Ferreira; CAVENAGHI, Eduardo Pascom; PINTO-FOCHI, Maria Etelvina. Obesidade, consumo de alimentos ultraprocessados e suas relações com o câncer colorretal: Revisão bibliográfica. **Revista Corpus Hippocraticum**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2026. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-medicina/article/view/1403>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

FREITAS, C. A. et al. Nutrição e prevenção de câncer: um artigo de revisão. **Revista Higei@**, [s. l.], v. 2, n. 5, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/saudemeioambiente/article/view/1236>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

GARIBALLA, S. et al. Increased fruit and vegetable consumption mitigates oxidative damage and associated inflammatory response in obese subjects independent of body weight change. **Nutrients**, [s. l.], v. 15, n. 7, p. 1638, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu15071638>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

HALLIWELL, B. The antioxidant paradox: less paradoxical now? **British Journal of Clinical Pharmacology**, [s. l.], v. 75, n. 3, p. 637-644, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2012.04272.x>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: **INCA, 2019**. 160 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: **INCA, 2022**. 160 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

LI, H. et al. Xanthine oxidoreductase promotes the progression of colitis-associated colorectal cancer. **European Journal of Pharmacology**, [s. l.], 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2021.174270>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

MEIRA, K.; GUIMARÃES, R.; GUIMARÃES, N. Temporal trends in stomach and colorectal cancer mortality by racial groups in Brazil (2000–2023). **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 22, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph22020208>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

OLINTO, M. et al. Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among Young Brazilian adults. **European Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 51, p. 281-291, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00394-011-0213-4>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

ORTEGA, E.; PETERS, C.; BARRIGA, C.; LÖTZERICH, H. A atividade física reduz o risco de câncer? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, n. 3, p. 81–86, maio/jun. 1998. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86921998000300003>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

PAROHAN, M. et al. Dietary total antioxidant capacity and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis on observational studies. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, [s. l.], v. 138, p. 70-86, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2019.04.003>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

RIBEIRO, S. L. et al. Associações entre a alimentação e o risco de câncer colorretal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 24, n. 4, 2024. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e15210.2024>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

SANTOS, J. et al. Health, life style and sociodemographic characteristics are associated with Brazilian dietary patterns: Brazilian National Health Survey. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247078>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

SANTOS, J. et al. Overweight is the main behavioral risk factor associated with colorectal cancer mortality in the Brazilian population: na ecological analysis. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 14, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79921-y>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

SHAN, B.; CAI, Y. Z.; SUN, M.; CORK, H. Antioxidant capacity of spice

extracts and characterization of the irphenolic constituents. **Journal of Agricultura land Food Chemistry**, [s. l.], v. 67, n. 10, p. 3081–3091, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1021/jf803929g>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

SUI, J. *et al.* The efficacy of dietary intake, supplementation, and blood concentrations of carotenoids in cancer prevention: insights from an umbrella meta-analysis. **Foods**, [s. l.], v. 13, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods13091321>. Acesso em: 06 de maio de 2026.

¹ Discente do Curso Superior de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Discente do Curso Superior de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Docente do Curso Superior de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)