

## A nutrição como medida preventiva para o câncer

### Nutrition as a preventive measure for cancer

Ricardo Junior de Amorim<sup>1\*</sup>, João Batista de Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade do Futuro, Santana do Manhuaçu, Minas Gerais, Brasil. <sup>2</sup>Faculdade do Futuro, Lajinha, Minas Gerais, Brasil. \*Autor para correspondência. E-mail: junioricardo901@gmail.com

**Resumo:** Introdução: Realizar um levantamento bibliográfico acerca da importância da nutrição como possível medida preventiva de neoplasias. Revisão: Revisão integrativa de literatura utilizando as bases de dados Lilacs, Google Acadêmico, BVS e Scielo, referente ao período de 2013 a 2018. Discussão: 15 artigos foram analisados, demonstrando a influência da alimentação na incidência de neoplasias e sua participação na prevenção de cânceres. Considerações finais: O presente trabalho apresentou a relação da alimentação, tipos de alimentos e o aparecimento e prevenção dos cânceres.

**Palavras-chave:** prevenção, câncer, nutrição.

**Abstract:** Introduction: This study aims to demonstrate the efficacy of nutrition to prevent neoplasia. Review: Integrative literature review using the Lilacs, Google Scholar, BVS and Scielo databases for searching papers published in the last 5 years. Discussion: After analysis of 15 articles it was observed that alimentation has a great influence on the appearance and prevention of neoplasias. Final considerations: the present study demonstrated that inadequate diet plays an important role in the appearance of certain types of cancers, and adequate diet may help to prevent it.

**Keywords:** prevention, cancer, nutrition.

### Introdução

O processo de proliferação celular é uma característica comum em diferentes tecidos de nosso corpo. Entretanto, mediante alguns fatores extrínsecos ou intrínsecos como: taxa de envelhecimento populacional, o processo de industrialização dos itens de consumo, a mudança repentina no hábito alimentar e de vida da população, alteração hormonais ou até mesmo ligados a genética, as células podem desenvolver alterações em seu processo proliferativo provocando a geração de células filhas modificadas e incapaz de controlar seu processo proliferativo de maneira adequada (Hyppolito & Ribeiro, 2014).

O crescimento das células cancerosas é diferente do crescimento das células normais. As células cancerosas, em vez de sofrerem apoptose ou outro processo de morte, continuam proliferando incontrolavelmente, formando novas células anormais. As células se dividem de forma rápida, agressiva e incontrolável, espalhando-se para outras regiões do corpo – ocasionando transtornos funcionais, tendo em conta que, são inúmeros organismos vivos que podem apresentar anormalidade no crescimento celular em qualquer estágio da vida.

De acordo com Bogliolo e Brasileiro Filho (2016):

O câncer é doença complexa caracterizada por multiplicação celular descontrolada em consequência de alterações em genes cujos produtos controlam a divisão, a diferenciação e a morte das células. A maioria dos cânceres resulta de danos ou alterações acumuladas no genoma ao longo da vida dos indivíduos. O câncer é o nome genérico atribuído a um grupo de mais de 200 doenças. Embora existam muitos tipos de câncer, todos começam devido ao crescimento anormal e fora de controle das células, o que também é conhecido como neoplasia (SBC, 2016).

As objeções mais encontradas quando analisamos a estrutura das neoplasias é o seu significado, tendo em vista que, ela se baseia na morfologia e na biologia do processo tumoral. Desse modo, Pérez-Tamayo (1987) e Robbins (1984) apud Ministério da Saúde (2013) concluíram em seus estudos a descrição mais bem aceita na perspectiva científica, sendo assim, “neoplasia é uma proliferação anormal do tecido, que foge parcial ou totalmente ao controle do organismo e tende à autonomia e à perpetuação, com efeitos agressivos sobre o hospedeiro”.

As neoplasias podem ser benignas ou malignas e compreendem todos os casos de crescimento exagerado de um tecido, em consequência do processo proliferativo das células de maneira inadequada.

“Habitualmente, pouco se utiliza a dicção neoplasia, é mais comum a utilização da expressão, “tumor benigno, tumor maligno” ou câncer” para indicar sua presença. Deste modo, fica entendido que os tumores e os cânceres são formas de neoplasias. (INCA, 2011b).

As neoplasias benignas são caracterizadas pelo crescimento organizado, lento e limitado, elas não são capazes de se estender para outros tecidos do corpo, porém, podem comprimir tecidos adjacentes. Alguns exemplos de neoplasias benignas são: o lipoma, o mioma e o adenoma. Diferente das neoplasias benignas os tumores malignos são capazes de invadir outros tecidos, o que denominamos de metástases e, por fim, podem causar a morte do hospedeiro (INCA, 2011b).

Jemal et al. (2014), aponta em seus estudos condições que são determinantes para o aparecimento de novos tumores, como: os poluentes ambientais, tabagismo, dieta e obesidade, além dos mais específicos como; carcinógenos ocupacionais, infecções e hábitos reprodutivos. Ele explica também que se tratando da evolução do tumor maligno, determinantes tal como o tempo de exposição e o fator de risco são fundamentais para o desenvolvimento do tumor maligno e aparição das manifestações clínicas.

As estimativas do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2017b) mostram uma crescente marca nos índices de novos tumores no biênio 2018-2019, sendo uma taxa de 600 mil casos novos de câncer, para cada ano. “Excetuando-se o câncer de pele não melanoma (cerca de 170 mil casos novos), ocorrerão 420 mil casos novos de câncer”.

De acordo com a estimativa do INCA prevalecerá o câncer de próstata (68 mil), em homens, e mama (60 mil), em mulheres além dos cânceres de colo do útero e de pulmão que também figurarão entre os principais. (INCA, 2017b). Estudiosos afirmam em suas pesquisas que tais incidências seriam justificadas em decorrência do aumento expressivo da taxa de envelhecimento populacional seguido pelo processo repentino e constante da industrialização dos itens de consumo e a mudança repentina no hábito de vida da população. (Hyppolito & Ribeiro, 2014)

Entretanto, aumentam significativamente as evidências que os hábitos alimentares ao longo da vida interferem diretamente na propensão ao desenvolvimento de câncer. Mondini e Monteiro (1994) apud Santos et al. (2014) corroboram em seus estudos ao afirmar que “uma alimentação balanceada em quantidade, qualidade e variedade promove a manutenção e recuperação da saúde. Além disso, afirmam também a evidenciada relação entre a alimentação inadequada e o aparecimento de anormalidades celulares”.

Este trabalho teve como finalidade realizar um levantamento na literatura existente acerca da importância de uma alimentação adequada na prevenção de neoplasias, evidenciando quais alimentos são benéficos à saúde humana e quais trazem prejuízos e estão diretamente associados ao aparecimento de neoplasias e patologias crônicas.

## Revisão

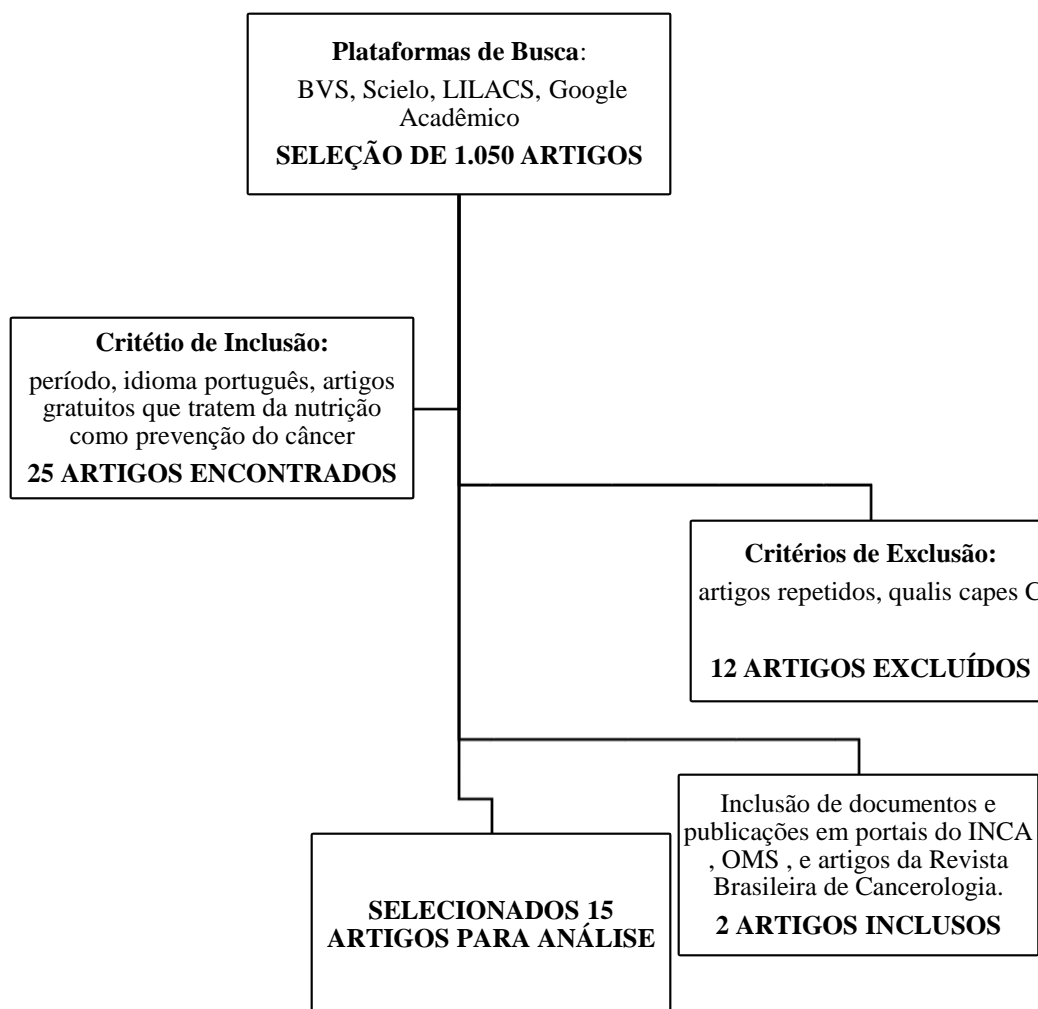
Utilizamos para construção deste trabalho a metodologia de revisão da bibliografia do tipo integrativa. Esse método tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, cuja busca por estudos científicos considera critérios de inclusão e exclusão explícitos, avaliação da qualidade metodológica, e na quantificação das publicações aplica-se técnicas estatísticas contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado utilizando as seguintes etapas: investigação do problema, coleta e avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados coletados e apresentação dos resultados (Mendes et al., 2008).

A periodização do estudo foi estabelecida entre os anos de 2013 e 2018, e a busca dos artigos realizada nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Para acessar os artigos publicados nas referidas bases de dados, foi realizada uma consulta com os descritores “Prevenção” (Q000517) e “Câncer” (D009369) e “Nutrição” (D000066888) que podem ser encontrados no DECS da Bireme.

A coleta das informações foi realizada pelos pesquisadores no período de 12 de fevereiro a 18 de março de 2018, em diferentes horários e dias da semana. Foram encontrados um mil e cinquenta (1.050) artigos, que foram submetidos aos seguintes critérios de inclusão: estudos publicados entre janeiro de 2013 a Março de 2018, no idioma Português, realizados no Brasil ou exterior que tratasse da nutrição como medida para prevenção ao câncer em humanos, artigos gratuitos, texto completo. Nesta primeira seleção, vinte e cinco (25) artigos foram escolhidos, indexados e devidamente conceituados conforme critérios definidos pela

fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Profissional de Ensino Superior (CAPES), do Ministério de Educação. Seleccionamos artigos que continham classificação de qualis A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5.

Em seguida, foram incrementados os critérios de exclusão: estudos repetidamente encontrados em mais de uma base de dados, que não tinham a nutrição como forma de prevenção ao câncer, artigos que não estivessem disponíveis gratuitamente e na íntegra, que foram publicados em período diferente ao estabelecido e descrito previamente, e que apresentavam qualis inferior a A e B. Foram incluídos manualmente documentos e publicações em portais do INCA (instituto nacional de Câncer), OMS e artigos da Revista Brasileira de Cancerologia seguindo os mesmo critérios de inclusão. Um resumo esquemático da metodologia aplicada neste trabalho pode ser verificado no organograma apresentado na figura 1.



**Figura 1.** Organograma Instrumental.

Os resultados da análise foram agrupados em uma planilha (quadro 1) evidenciando o título do artigo, autores, nome da revista, e a classificação qualis capes de cada periódico. Diante dos achados, foi realizada leitura minuciosa dos resultados das pesquisas na busca de evidências sobre o consumo de alimentos na prevenção ao câncer.

## Discussão

Foram identificados 25 artigos referentes ao tema proposto e dentro dos critérios de inclusão do período de 2013 a 2018 dos quais somente treze atenderam os critérios desejados, sendo incluído 2 artigos da Revista Brasileira de Cancerologia e documentos e publicações em portais do INCA, OMS, globalizando um total de 15 artigos que se encontram referenciados no quadro 1. Incluímos materiais do INCA e OMS por serem instituições tradicionais e de referência em saúde, bem como o da Revista Brasileira de Cancerologia, por ser uma revista do governo federal, sob controle do INCA.

**Quadro 1.** Artigos por nome, autor, revista e Qualis capes.

Título	Autores	Revista	Qualis Capes	Ano
Efeito do exercício físico e da nutrição na prevenção do câncer	Munhoz et al.	Revista odontológica de Araçatuba	B5	2016
Nutrigenômica/ nutrigenética na elucidação das doenças crônicas	Valente et al.	HU Revista	B3	2014
Importância da nutrição na prevenção e no tratamento de neoplasias	Hyppolito & Ribeiro	Interciência & Sociedade	B5	2014
Soja: Alimento funcional na prevenção do câncer de mama	Santos et al.	Revista Funec Científica	B5	2014
Influência de uma alimentação saudável para longevidade e prevenção de doenças	Guimarães e Oliveira	Interciência & Sociedade	B5	2014
A influência de hábitos e estilo de vida no surgimento de neoplasias malignas – uma revisão de literatura	Hendges et al.	Revista Destaques Acadêmicos	B4	2013
Antioxidante licopeno na prevenção do câncer: uma revisão da literatura	Santos et al.	Revista Científica online F. Atenas	B5	2015
O Açaí na prevenção e tratamento do câncer	Bailonaet al.	Revista Científica online F. Atenas	B5	2014
Alimentos funcionais: benefícios da linhaça para prevenção e promoção de saúde	Pierotto e Rossi	Revista Iniciação, ciência e cultura Universidade La Salle	B1	2017
Educação em saúde e ações de autocuidado como determinantes para prevenção e controle do câncer	Souza et al.	Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online	B2	2015
Aleitamento materno como fator de proteção para o câncer de mama: Conhecimento das mulheres atendidas pelo Banco de leite de um hospital universitário	Freire	Revista de Ciências da saúde	B3	2017
O câncer na região sul do Brasil e a correlação com hábitos alimentares: causas e prevenção	Nimer	Revista de Saúde e Medicina de Brasília	B4	2017
Matriz de ações de alimentação e nutrição na Atenção Básica de Saúde: referencial para a formação do nutricionista no contexto da educação por competências	Junqueira e Cota	Ciência e saúde coletiva	B1	2014
Considerações sobre a Relação entre o Consumo de Bebidas muito Quentes e Câncer: Café e Chá-Mate em Foco	Rangel et al.	Revista Brasileira de Cancerologia	B4	2016
Efeito da Atividade Educativa “Armazém da Saúde” na Promoção da Alimentação Saudável e Prevenção de Câncer no Ambiente de Trabalho	Pimenta et al.	Revista Brasileira de Cancerologia	B4	2015

Dos artigos encontrados, classificamos conforme sua nota no QUALIS (Quadro 2) que pode ser encontrada na plataforma Sucupira. Encontramos 0 artigos Qualis A, 5 artigos Qualis B1-B3, 10 artigos B4-5.

**Quadro 2.** Periódicos utilizados no estudo segundo critérios de avaliação da CAPES (SUCUPIRA, Plataforma).

Revistas	Qualis Capes	Quantidade
Ciência e saúde coletiva	B1	1
Revista Iniciação, ciência e cultura Universidade La Salle	B1	1
Revista de Pesquisa – Cuidado é Fundamental online	B2	1
HU REVISTA	B3	1
Revista de Ciências da saúde da UFMA	B3	1
Revista Brasileira de Cancerologia	B4	2
Revista de Saúde e Medicina de Brasília	B4	1
Revista Destaque Acadêmico	B4	1
Interciência e sociedade	B5	2
Revista científica online Faculdade Atenas	B5	2
Revista Odontológica de Araçatuba	B5	1
Revista Funec Científica	B5	1

Se separarmos por ano de publicação os artigos encontrados (Figura 2) pode perceber que em comparação ao ano de 2013, onde somente um artigo foi publicado relatando o tema, os números de publicações em anos posteriores mantiveram-se aumentadas, com maior número no ano de 2014.

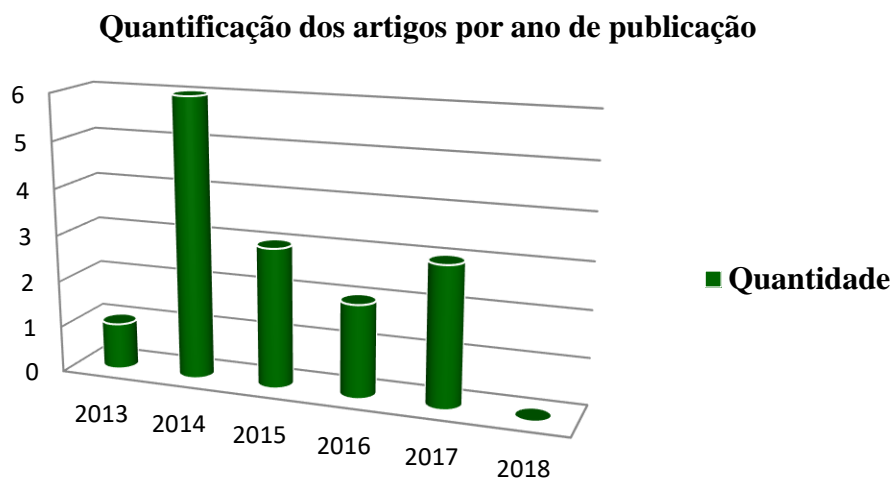


Figura 2. Quantificação dos artigos por ano de publicação.

Percebe-se (Figura 3) que, quanto à área de conhecimento, a que mais se dedica ao tema é a nutrição, com 11 artigos publicados. Em seguida, a enfermagem com 2 artigos, a medicina e a ciências biológicas empatam com apenas 1 artigo cada.

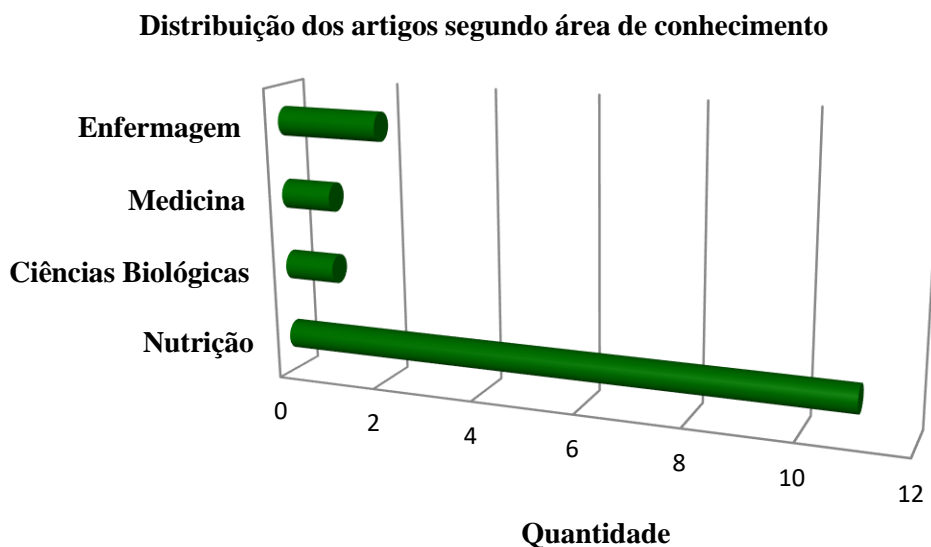


Figura 3. Distribuição dos artigos por área de conhecimento.

Dados do INCA (2011a) mostram o câncer entre as doenças não transmissíveis responsáveis pela mudança do perfil de adoecimento da população brasileira. São inúmeras as condições que favorecem esse gradiente como a exposição freqüente a agentes cancerígenos; os novos hábitos alimentares adotados, condições ambientais, neste caso, os agentes químicos, físicos e biológicos e o processo de industrialização cada vez mais intenso explicam a participação do câncer nesta variação constante de perfil.

Ressaltando que nos últimos anos passamos por períodos de grandes transformações nas causas de mortalidade e morbidade, juntamente com as transformações demográficas, sociais e econômicas, devido ao fenômeno da transição epidemiológica ou mudança do perfil epidemiológico. Englobado por três fatores substanciais que são: o aumento da morbi-mortalidade por doenças e agravos não transmissíveis e por causas externas, deslocamento do índice de pessoas mortas em decorrência de uma doença específica dos grupos

mais jovens para grupos mais idosos, e a transição entre domínio da mortalidade para a supremacia da morbidade, acarretando em grande impacto para o sistema de saúde devido aos grandes gastos com internações hospitalares (INCA 2011a).

Possivelmente, esse fenômeno pode ser explicado em correlação com o Gráfico 1, onde no ano 2014 houve um índice elevado de publicação, de certa forma essa crescente pode estar interligada com o aumento no número de casos de câncer. Porém, o que atrai a atenção, é a variação ocorrida nesse período em relação aos anos seguintes, onde os índices deram uma recaída significativa e em seguida aos anos posteriores pouco diferiu.

Consequentemente, o Gráfico 2 deixou evidente que apenas profissionais da área da nutrição estão demonstrando interesse no tema em questão em resultado dos dados obtidos, deixando a hipótese que as demais áreas ainda precisam se conscientizar e aprofundar mais nas pesquisas adquirindo mais conhecimento sobre o assunto e assumir o papel assistencial na educação em saúde frente a comunidade e em prol da coletividade.

A estimativa 2018 do INCA mostra que no Brasil os cânceres de próstata, pulmão, mama feminina, cólon e reto estão entre os mais incidentes, da mesma forma, apresenta altos números para os cânceres do colo do útero, estômago e esôfago. Ressalta-se que o a incidência de neoplasias é comuta de estado para estado, local para local, e modifica muito correlacionando quantidade e magnitude, tendo em vista que, muitos tipos acentuam-se em alguns estados e em outros possuem índices menos consideráveis. Essa discrepância se dá pela habito de vida populacional, cultura e desenvolvimento de cada região. Por exemplo, as regiões sul e sudeste concentram 70% da ocorrência de casos novos, enquanto as demais só incorporam 30%, sendo que, é na região sudeste, que se encontra quase a metade dessa incidência (INCA, 2018)

Nas regiões sul e sudeste, o padrão da incidência mostra a prevalência dos cânceres de próstata e de mama feminina, assim como os cânceres de pulmão e de intestino. No entanto, a região centro-oeste, mesmo assemelhando-se, engloba em seu perfil cânceres de colo do útero e de estômago entre os mais incidentes. Já nas regiões norte e nordeste, apesar de também apresentarem os cânceres de próstata e mama feminina entre os principais, a incidência dos cânceres do colo do útero e estômago tem impacto considerável. Por fim, a região norte é a única do país onde as taxas dos cânceres de mama e do colo do útero entre mulheres se equivalem (INCA, 2018).

São esperados para o biênio 2018-2019, 68.220 casos novos de câncer de próstata para cada ano no Brasil de acordo com a estimativa 2018 de incidência de câncer no Brasil do INCA. Esses dados apresentam um risco estimado de 66,12 casos novos para cada 100 mil homens. Estima-se também, 59.700 casos novos de câncer de mama, para cada ano, viabilizando o risco aproximado de 56,33 casos a cada 100 mil mulheres. O Câncer de cólon e reto aparece em terceiro lugar como o mais frequente em homens e o segundo entre as mulheres, segundo o INCA (2018) são computados o registro de 17.380 casos novos de câncer de cólon e reto em homens e 18.980 em mulheres para cada ano, equivalendo a um risco estimado de 16,83 casos novos a cada 100 mil homens e 17,90 para cada 100 mil mulheres.

Contudo, são esperados 6.150 casos novos de câncer do ovário, para cada ano do biênio 2018-2019, com um risco estimado de 5,79 casos a cada 100 mil mulheres é o oitavo mais incidente. Por fim, aparece o câncer de pele não melanoma que é o mais incidente em ambos os sexos prevalecendo com números altíssimos, sendo 85.170 casos novos de câncer de pele não melanoma entre homens e 80.410 nas mulheres para cada ano. Os números indicam um risco estimado de 82,53 casos novos a cada 100 mil homens e 75,84 para cada 100 mil mulheres (INCA, 2018).

Quando pensamos nos agentes infecciosos que são responsáveis eminentes pelo aparecimento de novos cânceres temos as bactérias e os vírus como os principais agentes causadores, entre elas as mais predominantes são a *Helicobacter pylori*, HPV (Papilomavírus Humano), HBV (Vírus da hepatite B) e HCV (Vírus da hepatite C) (Jemal et al., 2014).

Jemal et al. (2014), salienta que a infecção pela bactéria *Helicobacter pylori* é responsável direta por cerca de 90% dos cânceres de estômago em uma escala global e por quase 33% de todos os casos de neoplasias associado a infecções. Já o HPV (Papiloma Vírus Humano) causa 28% de todos os cânceres associados a infecções no mundo. A infecção persistente pelo HPV é responsável por quase todos os cânceres de colo do útero e por inúmeros outros cânceres: vulva (43%), vagina (70%), ânus (88%), pênis (50%) e orofaringe (26% em todo o mundo, porém mais de 50% na América do Norte, na Austrália e na Europa Setentrional).



## A alimentação como medida preventiva ao câncer

A busca pelo bem-estar físico e mental, saúde e longevidade fizeram com que a população procurasse por mais exercícios físicos e dietas capazes de moldarem o corpo a seu bem-querer, para isso hábitos alimentares estão sendo transformados e modelados a cada dia, no entanto a alimentação inapropriada além de desfavorecer a saúde pode causar inúmeras doenças degenerativas e crônicas principalmente o câncer.

Hendges et al. (2013) sustentam em seu estudo que:

[...] as evidências da literatura apontam para a nutrição como um dos principais determinantes modificáveis do câncer. Apesar de ser um assunto ainda polêmico e em estudo, há dados suficientes na literatura para recomendar-se a diminuição da ingestão de carne vermelha e o aumento do consumo de peixes, frutas, verduras e legumes, principalmente na prevenção do câncer digestivo e colorretal.

A Sociedade Brasileira de Cancerologia (SBC, 2018) corrobora isso quando pressupõe que a alimentação tem papel fundamental na prevenção do câncer, o presidente da SBC, Dr. Robson Moura ressalta que “determinados fatores da dieta, como ingestão de alimentos processados e gordurosos, obesidade, sedentarismo, tabagismo e uso abusivo de álcool são responsáveis por aproximadamente 30% dos cânceres”. Dessa forma, a Organização Mundial da Saúde (OMS) em seus estudos patenteia que uma alimentação adequada e balanceada, à base de frutas, hortaliças e grãos integrais, desde o início da vida, pode prevenir metade das mortes por doenças cardiovasculares e 1/3 das causas por câncer”.

Dr. Robson Moura (SBC, 2016) ainda ressalta que alimentos considerados anticâncer trabalham em harmonia com o organismo oferecendo proteção a células saudáveis contra o câncer e citando uma lista de alimentos que são considerados anticâncer, como: frutas e vegetais – maçãs, uva, brócolis, couve, e outros vegetais folhosos verde-escuros ajudam na proteção para os cânceres de pulmão, cólon, mama, próstata, boca e estômago; fibras – arroz integral, abóbora, chia, aveias cruas são protetores para o câncer do intestino grosso; legumes e grãos – tomate, feijões, ervilhas, lentilhas ajudam na prevenção do câncer de estômago e pâncreas.

De acordo com o INCA (2018) a “alimentação e a nutrição inadequadas são classificadas como a segunda causa de câncer que pode ser prevenida. São responsáveis por até 20% dos casos de câncer nos países em desenvolvimento, como o Brasil, e por aproximadamente 35% das mortes pela doença”. No entanto, afirmam que uma dieta adequada rica em frutas, legumes, verduras, cereais integrais, feijões e outras leguminosas, e pobre em alimentos ultraprocessados, como aqueles prontos para consumo ou prontos para aquecer e bebidas açucaradas, podem prevenir de 3 a 4 milhões de casos novos de câncer a cada ano no mundo.

Segundo o INCA (2017a) uma alimentação rica em gordura saturada e pobre em frutas, legumes e verduras aumenta o risco dos cânceres de mama, cólon, próstata e esôfago. Já uma alimentação rica em alimentos de alta densidade energética aumenta o risco de ganho de peso de desenvolvimento da obesidade, que é um fator de risco para diversos tipos de câncer, visto que, alimentos de alta densidade energética concentram muitas calorias em um pequeno volume, ou seja, são alimentos que contêm mais de duas calorias por grama. Consumir frutas, legumes e verduras diminuem o risco de cânceres de pulmão, pâncreas, cólon e reto, próstata, esôfago, boca, faringe e laringe.

Napacan (2013) apud Santos et al. (2014), atestam isso quando determinam em seu estudo que certos componentes da alimentação podem contribuir para que células benignas se tornem malignas pelo fato delas conterem em sua composição substâncias cancerígenas que são adquiridas através da ingestão desequilibrada de dietas hipercalóricas, alimentos industrializados ricos em gorduras saturadas, corantes e conservantes, excesso de frituras e carnes vermelhas e dietas pobres em legumes, verduras e frutas.

Spence e Johnston (2003) apud Hendges et al. (2013), relatam que o alto consumo de frutas, verduras e fibras, pode prevenir o desenvolvimento do câncer de intestino, isso devido ao seu alto teor de nutrientes e outras substâncias que podem inibir a formação de carcinógenos. Além disso, a incidência de câncer é menor em populações que consomem uma dieta rica em fibras, evitando o câncer de cólon e, possivelmente, o câncer de mama.

Doravante, ainda existem alimentos capazes de agir no organismo promovendo e contribuindo para a prevenção de doenças – são os alimentos funcionais. De acordo com Philippi et al. (1999) “a inclusão de alimentos funcionais, além da dieta adequada, pode contribuir para prevenção e diminuição de patologias”.

A literatura referência alguns critérios estabelecidos para determinação de um alimento funcional, tais como: exercer ação metabólica ou fisiológica que contribua para a saúde física e para a diminuição de morbidades crônicas; integrar a alimentação usual; os efeitos positivos devem ser obtidos em quantidades não tóxicas, perdurando mesmo após suspensão de sua ingestão; e, por fim, os alimentos funcionais não são destinados ao tratamento ou cura das doenças (Borges, 2000 apud Padilha & Pinheiro, 2004).

Os alimentos funcionais assim como o tomate, alimentos de cor vermelha e seus derivados, goiaba, melancia, pitanga entre outros, são alimentos ricos em licopeno que é um carotenóide sem atividade pró-vitamina A, é o antioxidante que possui maior capacidade sequestrante do oxigênio singlete (espécie eletronicamente excitada da molécula de oxigênio molecular). Além de ser eficiente inibidor da reprodução celular, ele é distribuído em muitos tecidos do corpo, principalmente no fígado. Sua proteção recai sobre lipídios e lipoproteínas de baixa densidade (LDL) proteínas de DNA, este potencial antioxidante apresenta grande eficiência na proteção das membranas celulares contra as lesões causadas pelos radicais livres tendo importância significativa na prevenção do câncer (Shami, 2004 apud Santos et al., 2015)

O consumo excessivo de gordura animal exerce forte associação com o câncer de próstata, assim como o alto consumo de carne vermelha. No entanto, uma dieta rica em selênio (grãos, alho, frutos do mar, castanha-do-pará, nozes, avelãs e abacate) e vitamina E (amêndoas, amendoim, nozes e castanhas) poderia auxiliar na prevenção (Spence & Johnston, 2003 apud Hendges et al., 2013).

A diminuição da ingestão de carne vermelha e o aumento do consumo de peixes, frutas, verduras e legumes, em acordo com os autores reduziriam as chances de desenvolver câncer digestivo e colorretal (Hendges et al., 2013). Frutas vermelhas como o tomate são ricas em licopeno que impede a oxidação das células da próstata, e seu crescimento anormal evitando o câncer de próstata e mama (Shami, 2004 apud Santos et al., 2015).

Doravante, o consumo de alimentos ricos em cafeína, que é um forte estimulante do sistema nervoso central, aumenta a frequência cardíaca, a pressão arterial, a frequência respiratória, a atividade gastrointestinal e a produção de ácido do estômago. Algumas bebidas popularmente consumidas são ricas em cafeína como: cafés, chá-mate, refrigerantes e energéticos. Em excesso, o consumo de cafeína esta associada ao aparecimento de doenças gástricas, como o câncer gástrico (Aquino & Philippi, 2002 apud Fagioli et al., 2013).

Segundo Hiraoka (2008) apud Santos et al. (2015), dentre os alimentos funcionais, a soja se destaca devido suas propriedades nutricionais, terapêuticas e por seu efeito benéfico à saúde, pois contém substratos capazes de prevenir doenças crônicas degenerativas como o câncer de mama. Contudo, apesar dos seus benefícios, ela ainda é pouco consumida devido às suas características sensoriais não tão agradáveis ao paladar e também pelo desconhecimento de suas particularidades funcionais pela população brasileira.

Springhouse (2004) apud Hendges et al. (2013) demonstra em seus estudos que o consumo excessivo de dietas ricas em proteínas e gorduras; assim como o consumo de aditivos alimentares estão diretamente ligados ao aparecimento de câncer colorretal.

De acordo com Hendges et al. (2013), o consumo excessivo de bebida alcoólica está comumente associado à cirrose hepática, um precursor do câncer hepatocelular. Ainda assim, os cânceres de mama e colorretal também possuem forte associação com o consumo de álcool (Jacobson, 2004 apud Hendges et al., 2013).

Por sua vez, o Instituto Nacional de Câncer (2018) mostra que o etanol, em quaisquer quantidades, pode causar o desenvolvimento de câncer de boca, faringe, laringe, esôfago, estômago, fígado, intestino (cólon e reto) e mama (pré e pós-menopausa). Em suma, afirma que o etanol tem efeito cancerígeno sobre as células e, que quando chega ao intestino, pode funcionar como solvente, facilitando a entrada de outras substâncias carcinogênicas nas células para dentro da célula.

Alimentos como a soja contem substância isoflavona que produz efeito anticancerígeno e atua na prevenção do câncer de mama (Santos et al., 2014). Os açaís contem nutrientes antocianinas que induzem apoptose de células cancerígenas, aumentam a função dos antioxidantes endógenos, eliminam os radicais livres que causam danos as células prevenindo o câncer de cólon e reto e câncer de mama (Bailona et al., 2014). Pierotto e Rossi (2017) ressaltam em seu estudo segundo (Novello & Pollonio, 2011) que o teor de



fibra da linhaça varia de 28 a 33%, sendo um terço do total de fibras solúveis e alimentos ricos em fibras são associados ao baixo risco de doenças crônicas não transmissíveis inclusive câncer de cólon.

Contudo, hábitos e estilos de vida inadequada também estão relacionados com o surgimento de neoplasias. A obesidade e o sedentarismo estão associados ao câncer de mama, endométrio, intestino, renal e por fim, a radiação é principal fator para o desenvolvimento de câncer de pele (Hendges et al., 2013).

Dessa forma, foi elaborado um quadro contendo alguns alimentos que estão evidentemente ligados com a prevenção do câncer.

**Quadro 3.** Alimentos associados com a Prevenção do Câncer.

Alimentos	Tipos de Câncer
Frutas, legumes e verduras	Pulmão, pâncreas, cólon e reto, próstata, esôfago, boca, faringe e laringe.
Selênio (grãos, alho, frutos do mar, castanha-do-pará, nozes, avelãs e abacate) e vitamina E (amêndoas, amendoim, nozes e castanhas).	Próstata
Frutas e vegetais – maçãs, uva, brócolis, couve, e outros vegetais folhosos verde-escuros	Pulmão, cólon, mama, próstata, boca e estômago
Fibras – arroz integral, abóbora, chia, aveias cruas.	Intestino grosso
Legumes e grãos – tomate, feijões, ervilhas, lentilhas	Câncer de estômago e pâncreas
Açiais	Câncer de cólon e reto e câncer de mama

Com base na literatura levantada pelo método integrativo, observa-se que a alimentação tem grande influência no aparecimento de neoplasias e que a alimentação exerce importante papel em sua prevenção. Um compêndio de associação entre alimentos e sua relação com o câncer pode ser encontrado no Quadro 4.

**Quadro 4.** Relação entre o consumo de alimentos e o risco de desenvolver câncer.

Alimentos	Tipos de Câncer
Carne Vermelha	Cólon e reto
Carnes processadas	Estômago e intestino (cólon e reto)
Gordura animal	Próstata
Adoçantes artificiais	O risco de câncer de cólon
Alimentos e bebidas com alto teor calórico	Esôfago, estômago, pâncreas, vesícula biliar, fígado, colorretal, rim, mama, ovário, endométrio e próstata (avançado).
Excesso de sal e alimentos com conservantes.	Câncer no estômago.
Bebidas alcoólicas	Boca, laringe, faringe, esôfago, mama, renal, estômago, fígado, intestino (cólon e reto)
Suplementos alimentares	Colorretal
Café e similares	Em excesso pode causa câncer gástrico
Bebidas alcoólicas	Boca e lábios

## Considerações finais

Observa-se com base nos dados levantados por este trabalho, o grande aumento na incidência de casos de cânceres nos últimos anos. Dessa forma é válido afirmar que, mesmo com diversos programas e campanhas que demonstram a agressividade do câncer, as pessoas ainda desconhecem certas medidas simples que são benéficas e fazem bem a saúde, como: praticar atividades físicas regularmente, fazer caminhadas, evitar o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, incluir na dieta frutas e hortaliças, exercer um controle sobre a dieta e o peso corporal, usar protetor solar desde a infância e a abstinência total do fumo.

Nesse intuito, é imprescindível que se adote um estilo de vida que nos distancie de qualquer tipo de câncer, visto que, as modificações dependem de mudanças no estilo de vida individual, do desenvolvimento de ações e regulamentações governamentais, de mudanças culturais na sociedade e dos resultados de novas pesquisas.

Nesse intuito, se faz necessário uma compreensão mais aprofundada sobre educação em saúde e a prevenção do câncer, pautados no trabalho inter e multidisciplinar, pois, o trabalho em equipe é um elemento imprescindível ao desenvolvimento da atividade educar, sendo assim, enfermeiros e demais profissionais de saúde devem estar atentos para instruir a população sobre as medidas preventivas do câncer, orientar sobre alimentação saudável e a prática de exercícios, ou seja, fazer valer a educação em saúde.

Pois, é importante que os enfermeiros estejam aptos a desempenhar sua posição na prática assistencial, visando à integração no processo de cuidar em enfermagem, onde a educação em saúde constitua uma atividade de igual dimensão e importância a qualquer outra realizada.

Conquanto, fica ainda o preocupante crescimento na incidência do câncer e o importante papel desenvolvido pelo alimento como fator contribuinte e também como de prevenção de neoplasias, por isso deve-se preconizar o aumento do consumo de nutrientes benéficos provenientes de alimentos como frutas, verduras, vegetais e outras fontes de compostos bioativos e a diminuição da ingestão de alimentos com potencial de contribuição em processos carcinogênicos.

O presente trabalho, por fim, nos permitiu observar que alguns alimentos possuem em sua composição propriedades específicas capazes influenciar a incidência de câncer. Aliados com hábitos de vida saudáveis, a nutrição como medida preventiva para o câncer é válida, porém, ainda carece de mais estudos e investimentos. A criação de programas do governo e políticas públicas que incentivem e preconize o uso de uma alimentação saudável como forma de prevenção do câncer poderia, dessa maneira, atenuar a alarmante incidência desta doença.

## Referências

- Bailona, N. R., Carmo, J. F. V., & Marquez, D. S. 2014. O Açaí na prevenção e tratamento do câncer. *Revista Científica online F. Atenas*.
- Bogliolo, L., Brasileiro Filho, G. 2016. *Patologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 9.ed.
- BRASIL. Ministério da Saúde/ Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Regulação, Avaliação e Controle/Coordenação Geral de Sistemas de Informação. Manual de bases técnicas da oncologia - SIA/SUS – Sistema de informações ambulatoriais. 15ª Edição. Setembro de 2013.
- Fagioli, D.; Nasser, L.A. Educação nutricional na infância e na adolescência: planejamento, intervenção, avaliação e dinâmicas. São Paulo: RCN, 2006. 244p
- Freire, D. P. C. 2017. Aleitamento Materno como fator de proteção para o câncer de mama: Conhecimento das mulheres atendidas no Banco de leite da HUUFMA. Trabalho de conclusão de curso – Curso de enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luiz.
- Guimarães, L. M., & Oliveira, D. S. 2014. Influência de uma alimentação saudável para longevidade e prevenção de doenças. *Interciencia & Sociedade*, 3(2), 60-67.
- Hendges, D. J. B., Stoll, R. R., & Moreschi, C. 2013. A influência de hábitos e estilo de vida no surgimento de Neoplasias Malignas – Uma Revisão de Literatura. *Revista destaques acadêmicos*, 5(3), 121-130.
- Hiraoka, N. K. 2008. A importância do uso da soja na alimentação. Secretaria do Estado da Educação. Programa de Desenvolvimento Educacional, Assis Chateaubriand, 40 p. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2520-6.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2013.
- Hyppólito, K.P.P., Ribeiro, K. A. R., 2014. Importância da Nutrição na Prevenção e no Tratamento de Neoplasias. *Revista Interciência e Sociedade*, Vol.3, N. 2, 2014.
- INCA. 2011a. *Instituto Nacional de Câncer. 2011. Armazém da Saúde: caderno de orientações*. Rio de Janeiro, RJ: INCA.
- INCA. 2011b. *Instituto Nacional de Câncer. 2011. ABC do Câncer: abordagens básicas para o controle do câncer/Instituto Nacional de Câncer*. Rio de Janeiro, RJ: Inca, 18-19.
- INCA. 2017a. *Instituto Nacional de Câncer. 2017. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer/Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva* (3ª ed.). Rio de Janeiro, RJ: INCA.
- INCA. 2017b. Instituto Nacional de Câncer. *Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância*. Rio de Janeiro, RJ: INCA.
- INCA. Instituto Nacional de Câncer. 2018. Cuidados Paliativos. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/tratamento/cuidados\\_paliativos](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/tratamento/cuidados_paliativos)>. Acesso em: 15 de maio de 2018.
- Jemal, A., Vineis, P., Bray, F., Torre, L., & Forman, D. 2014. Atlas do Câncer, American Cancer Society, 2ª ed. Geórgia, p.14/24.
- Junqueira, T. S., & Cotta, R. M. M. 2014. Matriz de ações de alimentação e nutrição na Atenção Básica de Saúde: referencial para a formação do nutricionista no contexto da educação por competências. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(5), 1459-1474.

- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão, C. M. 2008. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, 17(4), 758-64.
- Mondini, L., & Monteiro, C. A. 1994. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). *Revista Saúde Pública*, 28(6), 433-439.
- Munhoz, M. P., Oliveira, J., Gonçalves, R. D., Zambon, T. B., Oliveira, L. C. N. 2016. Efeito do Exercício físico e da Nutrição na prevenção do câncer. Araçatuba. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 37(2), 09-16.
- Nimer, C. F. S. 2017. O Câncer na região Sul do Brasil e a correlação com hábitos alimentares: causas e prevenção. *Nutrição Revista de Saúde e Medicina de Brasília*.
- Novello, D., & Pollonio, M. A. R. 2011. Caracterização E Propriedades Da Linhaça (*Linum usitatissimum* L.) e Subprodutos. *Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos*, 29(2), 317-330.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. 2016. Políticas públicas destinadas a favorecer estilos de vida saudáveis podem prevenir mais de um terço dos cânceres. Brasília. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4995:politicass-pubblicas-destinadas-a-favorecer-estilos-de-vida-saudaveis-podem-prevenir-mais-de-um-terco-dos-canceres&Itemid=839](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4995:politicass-pubblicas-destinadas-a-favorecer-estilos-de-vida-saudaveis-podem-prevenir-mais-de-um-terco-dos-canceres&Itemid=839)>. Acesso em: 18 abr. 2018.
- Padilha, P. C., & Pinheiro, R. L. 2004. O Papel dos Alimentos Funcionais na Prevenção e Controle do Câncer de Mama. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 50(3), 251-260.
- Philippi, S. T., Latterza, A. R., Cruz, A. T. R., & Ribeiro, L. C. 1999. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Revista de Nutrição*, 12(1), 65-80.
- Pierotto, M. F., & Rossi, R. C. 2017. Alimentos Funcionais: Benefícios da Linhaça para Prevenção e Promoção da Saúde. Anais do SEFIC Universalle, Canoas.
- Pimenta, N.G., Malhão, T.A., Gomes, F.S., Couto, S.G., & Melo, M.E.L.D. 2015. Efeito da Atividade Educativa “Armazém da Saúde” na Promoção da Alimentação Saudável e Prevenção de Câncer no Ambiente de Trabalho. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 61(3), 205-215.
- Plataforma Sucupira. Qualis Periódicos Quadriênio 2013/2017. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeneralPeriodicos.jsf> >. Acesso em: 12/05/2018.
- Rangel, C. N., Moreira, L. G. M., Malhão, T. A., & Diogenes, M. E. L. 2016. Considerações sobre a Relação entre o Consumo de Bebidas muito Quentes e Câncer: Café e Chá-Mate em Foco. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 62(2), 155-158.
- Revista Brasileira de Cancerologia. 2000. A Ampliação da Assistência Oncológica no Brasil, 46(4). Disponível em: <[http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_46/v04/editorial.html](http://www.inca.gov.br/rbc/n_46/v04/editorial.html)>. Acesso em: 18 de abril de 2018.
- Santos, A. F. P., Xavier, J. K. R., Guimarães, L. P., & Campos, C. D. 2014. Soja: Alimento Funcional e Prevenção do Câncer de Mama. *Revista Funec Científica – Nutrição, Santa Fé do Sul (SP)*, 1(2), 1-12.
- Santos, M. L., Mazzonetto, F. Wi., & Romero, G. M. 2015. Antioxidante Licopeno na Prevenção do Câncer: uma revisão da literatura. *Revista Científica online Faculdade Atenas*, 5.
- Shami, N. J. I., & Moreira, E. A. M. 2004. Licopeno como Agente Antioxidante. *Revista de Nutrição*, 17(2), 227-236.
- Sociedade Brasileira de Cancerologia [SBC]. 2018. Prevenção do câncer: alimentação tem papel fundamental. Disponível em: <<http://www.sbcancer.org.br/conheca-as-categorias-de-cancer/>> . Acesso em: 15 de maio de 2018.
- Sociedade Brasileira de Cancerologia [SBC]. 2016. Sobre o Câncer. Disponível em: <<http://www.sbcancer.org.br/conheca-as-categorias-de-cancer>>. Acesso em: 15 de maio de 2018.
- Souza, M. G. G., Santos, I., & Silva, L. A. 2015. Educação em saúde e ações de autocuidado como determinantes da prevenção e controle do câncer. *Revista de Pesquisa Cuidade é Fundamental Online*, 7(4), 3274-3291.
- Spence, R. A. J., & Johnston, P. G. 2003. Oncologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Valente, S. A. M., Barbosa, A. C. M., Rodrigues, V. C., Vieira, F. A. P., Barbosa, O. M., 2014. Nutrigenômica/nutrigenética na elucidação das doenças crônicas. *HU Revista, Juiz de Fora, Vol. 40*, n. 3 e 4, p. 239-248, jul./dez. 2014.

## Minicurrículo

**Ricardo Junior de Amorim.** Graduado em Bacharel em Enfermagem pela Faculdade do Futuro, Licenciatura em História pela Universidade Federal do Maringá (Unicesumar). Pós-Graduando Urgência e Emergência em Enfermagem pela Faculminas. Curso de Suporte Básico de Vida e Desfibrilação externa automática - BLS/DEA, pela Salvar Cursos e Treinamentos Ltda. Curso de Oxigenoterapia e ventilação Mecânica em atenção domiciliar pela UFMG (UNA-SUS). É Coordenador da Atenção Primária na Prefeitura Municipal de Santana do Manhuaçu. Participou efetivamente na campanha de vacinação COVID 19 com mais de 400 horas de atuação em campo.

**João Batista de Almeida.** Graduado em: Bacharel em Direito, Farmácia, Enfermagem. Licenciatura Plena em Letras Português/Inglês, Biologia, Química. Pós-graduado em: Especializado em Direito Público, Docência do Ensino superior, Psicopedagogia. Curso de APH- Atendimento Pré-Hospitalar. Já atuou como auxiliar de oficina. Mecânico, torneiro mecânico, serralheiro, auxiliar de escritório, técnico contábil, voluntário em farmácia e enfermagem, professor de ensino fundamental e médio. Atualmente atua como advogado. Interessa-se por pesquisa em Medicina, Neurologia, Farmácia, Enfermagem, Química, Biologia, Direito, Letras, informática, Mestrado, Doutorado, Pós-Doutorado.

**Como citar:** Amorim, R.J., & Almeida, J.B. 2021. A nutrição como medida preventiva para o câncer. Pubsáude, 8, a260. DOI: <https://dx.doi.org/10.31533/pubsau8.a260>

**Recebido:** 13 out. 2021.

**Revisado e aceito:** 20 out. 2021.

**Conflito de interesse:** os autores declaram, em relação aos produtos e companhias descritos nesse artigo, não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse.

**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0).