

Data de aprovação ____/____/____

**AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE FLAVONOIDES NO CONSUMO ALIMENTAR
DOS PACIENTES COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO EM TRATAMENTO
EM UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO RIO GRANDE DO NORTE**

Rafaela Souza de Freitas¹

Lorena do Santos Tinôco²

RESUMO

As neoplasias de cabeça e pescoço tem sua etiologia atravessada por diversos fatores, desde o tabagismo até a influência da rotina alimentar do indivíduo. A avaliação do consumo alimentar dos flavonoides é importante para a identificação precoce de alterações nutricionais, o que direciona uma melhor ação terapêutica ante o quadro do câncer. Trata-se de um estudo descritivo com uma abordagem quantitativa com delineamento transversal. Foram avaliados os hábitos alimentares de pacientes oncológicos cabeça e pescoço de um hospital oncológico do Rio Grande do Norte, através de um questionário de frequência alimentar qualitativo. Os alimentos foram separados em dois grupos: Contenedores de isoflavonas e contenedores de flavonóis. Foram avaliados n=81, sendo 65% do gênero masculino e 35% feminino. Os resultados apontam para ausência e baixa frequência quanto ao consumo das frutas e hortaliças, e como consequência, pode-se apontar para a baixa ingestão de alimentos contenedores de isoflavonóides e flavonóis, já que, tais compostos, estão presentes nos alimentos contidos nos grupos das frutas e hortaliças. Assim faz-se necessário um consumo regular dos alimentos presentes nos grupos das frutas e hortaliças, já que seu consumo favorece a ingestão dos flavonóides, auxiliando o tratamento das neoplasias.

Palavras-chave: Câncer. Consumo alimentar. Flavonóides. Avaliação nutricional.

¹ Graduanda do Curso de Nutrição, Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: rafaelfreita0411@hotmail.com

² Docente do Curso de Nutrição, Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: lorena_tinoco@yahoo.com.br

EVALUATION OF THE PRESENCE OF FLAVONOIDS IN FOOD CONSUMPTION OF HEAD AND NECK CANCER PATIENTS IN A TREATMENT IN AN ONCOLOGICAL HOSPITAL IN RIO GRANDE DO NORTE

ABSTRACT

Head and neck neoplasms have their etiology crossed by several factors, from smoking to the influence of the individual's eating routine. The evaluation of the food consumption of flavonoids is important for the early identification of nutritional changes, which directs a better therapeutic action against cancer. This is a descriptive study with a quantitative approach with cross-sectional design. We evaluated the eating habits of head and neck cancer patients of a cancer hospital in Rio Grande do Norte, through a qualitative food frequency questionnaire. The foods were separated into two groups: isoflavonoid containers and flavonol Containers. N = 81 were evaluated, being 65% male and 35% female. The results point to the absence and low frequency of fruit and vegetable consumption, and consequently, it can be pointed to the low intake of foods containing isoflavonoids and flavonols, since such compounds are present in foods contained in the groups of fruits and vegetables. Thus, it is necessary to regularly consume the foods present in the groups of fruits and vegetables, since their consumption favors the intake of flavonoids, helping the treatment of neoplasms.

Keywords: Cancer. Food Consumption. Flavonoids. Nutritional Assessment.

1 INTRODUÇÃO

As neoplasias são um tipo de quadro mórbido que abarca uma gama de até 100 tipos de doenças e apontam para o aumento desordenado na gênese celular (Martucci, 2014). No Brasil pode-se destacar que, no ano de 2018, esta patologia acometeu mais de 580 mil pessoas, e estima-se a mesma quantidade para o ano de 2019 (INCA, 2017). Já para a região nordeste estimou-se a ocorrência de 117 mil novos casos de câncer no ano de 2018 (INCA, 2017).

Um destes tipos de Câncer é o de Cabeça e Pescoço, que incluem o câncer de boca, laringe e demais sítios dessa região, representando um dos seis tumores malignos mais prevalentes em todo o mundo (Debus, 2018). No Brasil, estima-se para

o ano de 2019, 100 mil novos casos desta patologia. No Nordeste estima-se até 10 mil novos casos de tal patologia para o ano de 2019 (INCA, 2017). Sua etiologia está atrelada a uma diversidade de fatores, desde o tabagismo até as variantes dietéticas de um indivíduo (GALBIATTI et al., 2013).

Pode-se apontar que nos últimos tempos estamos vivenciando uma mudança significativa quanto ao consumo alimentar. Fatores socioeconômicos e demográficos são importantes para a compreensão destas mudanças que incidem sobre os alimentos consumidos pela população, com aumento de consumo de alimentos industriais em detrimento de frutas, legumes etc. (PEREIRA, NUNES & DUARTE, 2015).

Ainda com os autores supracitados, estas transformações também ocorridas no Brasil, permite a associação que, entre dieta e câncer estão atravessadas diversas questões, dentre elas a presença de alimentos contenedores de agentes carcinogênicos, o que possibilita um aumento no surgimento de novos casos de câncer. Entre estes, o câncer gástrico, pois substâncias presentes nos alimentos ultra processados, como o nitrito e o nitrato, podem ocasionar alterações na mucosa gástrica, favoráveis assim ao desenvolvimento de tal neoplasia (OLIVEIRA et al., 2014).

É possível definir, segundo a Anvisa (1999), a partir da RDC 18/99, que alimentos funcionais são aqueles que, além de suas funções nutritivas, quando do seu consumo, estes possam deter um efeito metabólico e/ou fisiológico e/ou benefícios à saúde, e que seu consumo possa ser seguro sem a prescrição médica. Estes compostos bioativos, presentes nos alimentos funcionais, podem ser destacados através das presenças de nutrientes como fibra alimentar, probióticos, prebióticos, flavonoides, dentre outros (COLLI, et al, 2014).

Para Dias (2013) é possível afirmar que os componentes dos alimentos funcionais são promissores no controle de doenças, através de seus princípios ativos, tais como os anti-carcinogênicos, que minimizam os efeitos colaterais e o impacto da patologia, além de uma melhora nas respostas ao tratamento.

Um grupo de destaque nas pesquisas que relacionam efeitos benéficos de tais alimentos funcionais nos tratamentos com o câncer são os flavonoides. Estes compostos fenólicos estão presentes em abundância em frutas, folhas, castanha e vinhos. Presentes na dieta cotidiana e vinculados a diversos efeitos protetivos naturais

contra situações biológicas adversas, dentre elas os processos patológicos do Câncer (FERRERA, 2016; RODRIGUES DA SILVA, 2015).

Desta maneira, pode-se supor que é de estrita relevância uma pesquisa que vise apontar a presença de flavonoides no consumo alimentar de pacientes com câncer de cabeça e pescoço, para que possam se estabelecer melhor as relações entre estes compostos e os seus benefícios ao organismo durante a presença de tal quadro mórbido.

Sendo assim, buscou-se com esta pesquisa avaliar a presença dos flavonoides, isoflavonas e flavonóis, no consumo alimentar dos pacientes oncológicos de cabeça e pescoço em tratamento em um Hospital Oncológico no Rio Grande do Norte.

2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo do tipo de análise de banco de dados para avaliação do consumo alimentar em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, com uma abordagem quantitativa com delineamento transversal. Tal análise de dados foi realizada entre os meses de fevereiro a julho de 2019, através do banco de dados sobre o consumo alimentar de pacientes com câncer de cabeça e pescoço de um Hospital Oncológico do Rio Grande do Norte.

O banco de dados foi composto por uma amostra de $n=81$ pacientes adultos e idosos, de ambos os gêneros. Os indivíduos foram selecionados aleatoriamente, utilizando-se os seguintes critérios de inclusão: idade igual ou superior a 20 anos, diagnóstico de câncer de cabeça e pescoço confirmado por biópsia de no máximo um ano e meio da data da avaliação e não ser reincidente da patologia.

Utilizaram-se os seguintes critérios de exclusão: aqueles que possuem câncer na glândula tireoide ou de pele, pois esses tipos de cânceres não interferem diretamente no estado nutricional, ou quando ele se sentiu desconfortável durante a coleta de dados e decidiu desistir da pesquisa.

A coleta de dados foi iniciada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo nº CAAE: 39006914.5.0000.5293, aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da 4 Liga Norte Riograndense Contra o Câncer. Os pacientes não internados foram abordados enquanto aguardaram pelas consultas programadas no ambulatório de cabeça e pescoço, onde foram informados sobre a pesquisa. Todos os pacientes que concordaram em participar da pesquisa, receberam todas as

informações sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

As informações dietéticas foram coletadas por meio de um questionário de frequência alimentar do tipo qualitativo, para estudo de dietas e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's), desenvolvido e validado por Furlan-Viebig e Pastor-Valero (2004) (ANEXO), sendo adaptado para tal coleta. O questionário proposto por esses autores é composto por 98 alimentos, divididos em 10 grupos alimentares: leite e lácteos; carnes, pescados e ovos; verduras e legumes; frutas e sucos naturais; cereais e tubérculos; leguminosas; óleos e gorduras; doces, salgadinhos e guloseimas; bebidas; preparações e miscelâneas. O espaço de tempo de consumo será adotado a partir das seguintes categorias de frequência: Não consome, < 1 vez por mês; 2 a 3 vezes por mês; > 1 vez por semana e >1 vez por dia.

Os flavonoides que a pesquisa visou avaliar foram: os flavonóis e isoflavonóides, presentes em diversos tipos de alimentos. Os alimentos foram separados em dois grupos: grupo I – frutas e grupo II – hortaliças, sendo estes grupos destacados por serem contenedores de flavonoides. Após isto foi possível distinguir, dentro desses dois grupos, frutas e hortaliças, os alimentos que eram contenedores dos flavonoides pesquisados.

Em seguida foram separados em dois subgrupos, o grupo de alimentos que contêm isoflavonóides e o grupo de alimento que contêm flavonóis. Os flavonóis estão presentes exclusivamente em frutas e folhas; e os isoflavonóides, que em alguns casos são chamados de isoflavonas, encontrados em legumes, particularmente na soja (Rodrigues da Silva, L. et al., 2015). Após tal separação de grupos foi possível identificar a presença dos flavonoides, de forma qualitativa, no consumo alimentar do banco de dados dos pacientes oncológicos de cabeça e pescoço.

Os dados coletados foram tabulados e analisados no banco de dados no programa Microsoft Excel 2013®. Em seguida, foram utilizados métodos estatísticos descritivo na construção e análise dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

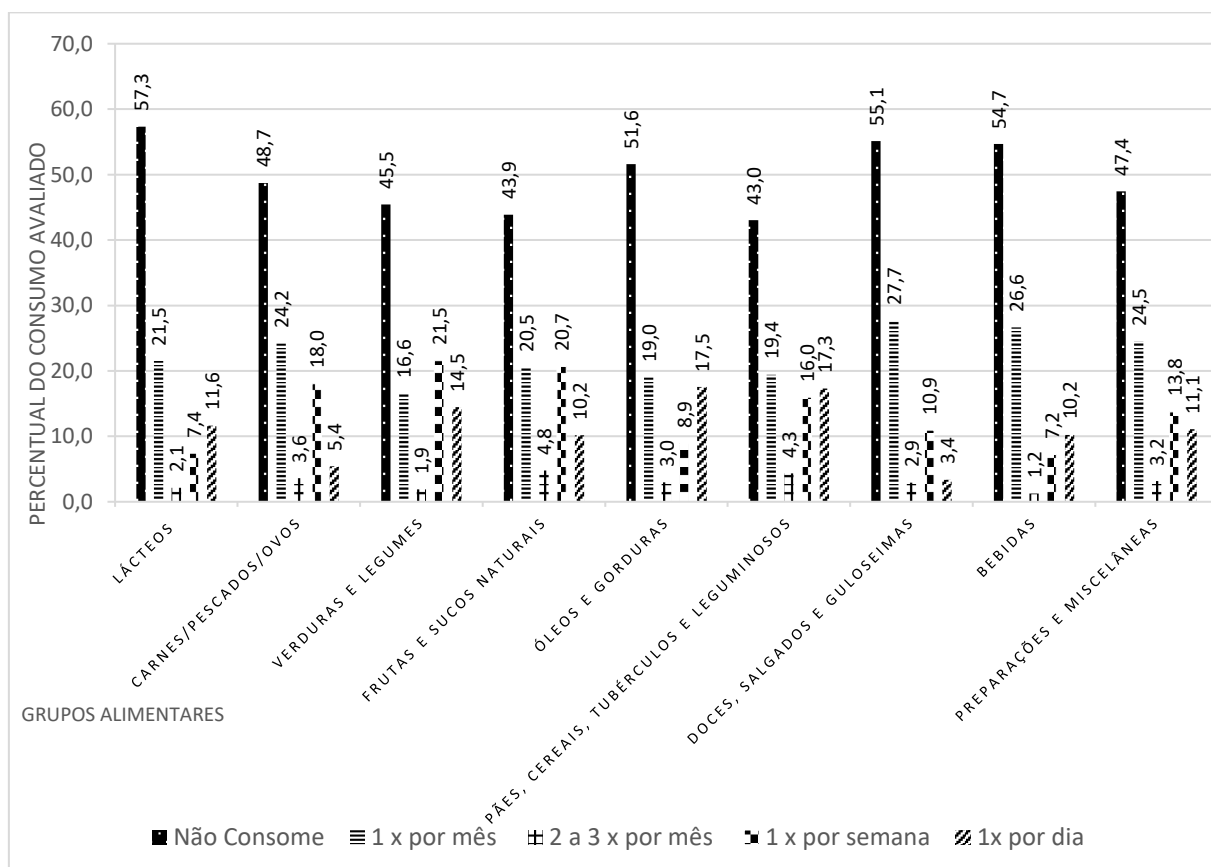
O estudo foi composto por n= 81 pacientes, sendo 62,7% do gênero masculino e 37,3% do gênero feminino. As idades variaram de 20 a 98 anos, sendo a média da faixa etária ($56,8 \pm 13,7$) anos. A média etária do gênero masculino de ($56,5 \pm 14,7$)

anos e do gênero feminino ($57,1 \pm 11,9$) anos. Segundo Formigosa, Costa & Vasconcelos (2018) a incidência do câncer cabeça e pescoço é considerada a 5ª de maior ocorrência no sexo masculino, devido a fatores como tabagismo e etilismo que são mais frequentes nos homens (CASATI et al., 2012).

Os procedimentos avaliativos do consumo alimentar detêm importância para as pesquisas sobre a temática do câncer. O QFA é um método prático e que tem sido muito utilizado para verificar a associação entre dieta e doenças crônicas não transmissíveis – como o câncer – pois permite a mensuração de uma lista de alimentos e de sua frequência de consumo (FISBERG et al., 2005).

A partir dos resultados obtidos no referido QFA, pode-se destacar, como é visto na figura 1, uma maior frequência no consumo diário de: pães, cereais, tubérculos e leguminosas; e em relação a ausência de consumo, pode-se destacar o grupo dos lácteos com valores elevados quanto ao baixo consumo, e também os grupos das frutas e hortaliças.

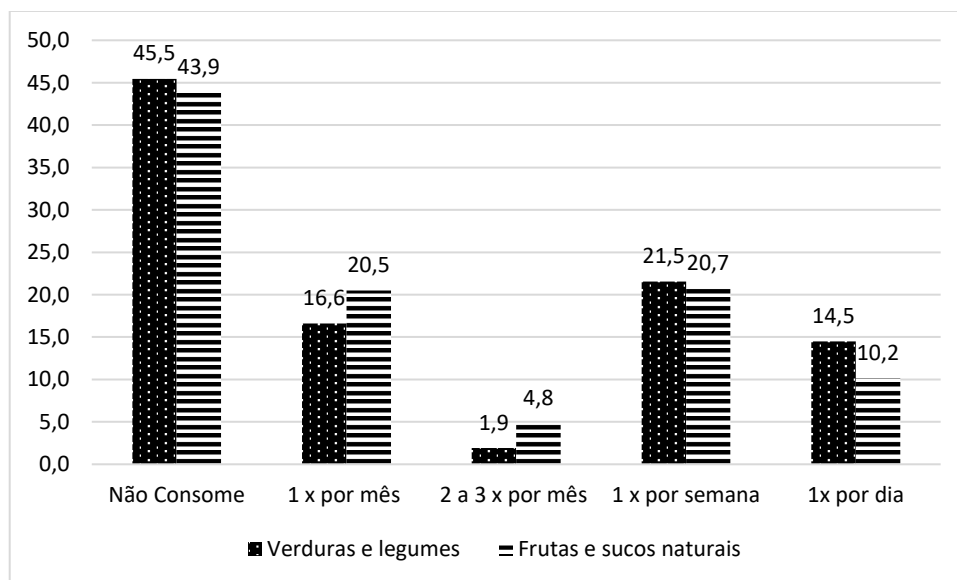
Figura 1: Percentual de frequência alimentar por grupos alimentares de indivíduos portadores de câncer cabeça e pescoço, atendidos em um ambulatório de referência no estado do Rio Grande do Norte, 2018.



Com Pereira, Nunes & Duarte (2015) pode-se referir quanto a transição nutricional ocorrida no Brasil nas últimas décadas, além de afirmar que em tal fenômeno há um aumento no consumo de alimentos industrializados e uma diminuição no consumo de alimentos in natura. Na análise do consumo alimentar dos pacientes pesquisados, pode-se observar um baixo consumo destes alimentos in natura, como mostra a figura 2.

Pode-se destacar através de Almeida et al (2015), em pesquisa feita sobre o consumo alimentar em pacientes com este quadro patológico, que o consumo alimentar de frutas, verduras e legumes foi caracterizado como inadequado em 100% dos pacientes entrevistados. Pode-se, aqui, corroborar com tais apontamentos, já que, nos resultados obtidos na pesquisa realizada, ficou constatado um alto índice na ausência do consumo de frutas e hortaliças, como é possível constatar na figura 2.

Figura 2: Percentual de frequência alimentar, em dois grupos de alimentos contenedores de flavonoides, de indivíduos portadores de câncer cabeça e pescoço, atendidos em um ambulatório de referência no estado do Rio Grande do Norte, 2018.



Em dados com resultados similares, Castro et al. (2011) identificaram índices de baixo consumo de frutas, verduras e legumes, em pacientes oncológicos. É possível considerar que tais índices podem ser relacionados as alterações metabólicas e digestivas provenientes dos tratamentos oncológicos, ocasionando inapetência, vômitos, náuseas, entre outros (SILVA, ALVES & PINHEIRO, 2012).

Corroborando também aos resultados encontrados na figura 2 da presente pesquisa, pode-se retomar os estudos de Pereira, Nunes & Duarte (2015) no qual foi observado um baixo consumo, em pacientes com tal patologia, de frutas, verduras e legumes, com um percentual de inadequação de respectivamente 88,5% e 93%.

Os flavonoides são considerados um dos maiores grupos de metabólitos secundários das plantas, encontrados amplamente em frutas e folhas. São compostos naturais que tem como função principal proteger o organismo contra agentes oxidantes (Lopes et al. 2010). Pode-se categorizar que suas principais classes são as antocianinas, flavanas, flavonas, os flavonóis e isoflavonóides (RODRIGUES DA SILVA et al, 2015).

Dentre os flavonoides mais importantes no tratamento, pode-se citar os flavonóis, tendo a quercetina como a relevante substância dessa classe e, na classe dos isoflavonóides, pode-se apontar a daidzeína e a genisteína, enquanto substâncias relevantes no auxílio do tratamento do câncer (Dornas, et al., 2007). Os efeitos farmacológicos dos flavonóides incluem ações antioxidante, anti-inflamatória, cardioprotetor, hepatoprotetor, antimicrobiana, anticâncer (AMAWI, ASHBY JR. & TIWARI, 2017).

Um dos problemas no tratamento tumoral, segundo Mateus (2017), está na ação dos fármacos não seletivos apenas às células patogênicas, que tem como consequência, efeitos oxidativos em células saudáveis. Ante isto, pode-se exaltar que certas doses dos compostos isoflavonóides promovem uma reação que inativa diversos fatores dos processos oxidativos, tais como, a estabilização de radicais livres, ou a inibição de ânions superóxido (RODRIGUES DA SILVA et al, 2015; LOPES et al. 2010).

Quanto a quercetina, e sua ação no tratamento do câncer, é possível conotar que este flavonoide detém uma interrelação com os processos de cicatrização (Polera et al, 2018). E, como já conotado no presente estudo, quanto ao baixo consumo de alimentos contenedores de tais flavonóis, é possível associar que os processos regenerativos da cicatrização durante o tratamento ficam afetados e comprometidos, o que pode acarretar a manutenção e/ou a não melhora da mucosite, que é um fator preponderante nos cânceres cabeça e pescoço.

Com os dados obtidos pelo QFA aplicado, é possível perceber que o consumo alimentar de flavonóis, presentes nos dois grupos, os das frutas e hortaliças, apontou

para resultados em que, grande parte dos pesquisados denotam uma ausência de consumo de alimentos contenedores de flavonóis em sua rotina alimentar, como é possível demonstrar na figura 3 e 4.

Em estudos epidemiológicos realizados por Almeida et. al. (2015) os autores apontam quanto a presença de frutas no consumo alimentar e relações diretas numa menor incidência do câncer cabeça e pescoço. Isto exalta a importância do consumo diário destes alimentos, o que não foi constatado na presente pesquisa.

Mesmo tendo o consumo insatisfatório, dentre os alimentos, destaca-se o consumo, em frequência de uma vez por semana, da banana para o grupo das frutas, e há uma menor frequência de consumo do caqui sendo seu consumo citado poucas vezes, na frequência de 1 x por semana. Acompanhando Pereira (2012) é possível conotar que a banana é uma fruta que contém uma rica qualidade fitoquímica por ser contenedora, dentre outras coisas, de flavonoide.

E quanto aos folhosos destaca-se a ausência do agrião na rotina alimentar dos pesquisados e destaca-se o consumo, em maior frequência, da alface, para os folhosos. Segundo Assefa et al. (2019) é possível afirmar a pertença deste alimento, a alface, enquanto fonte de flavonoides, sendo a quercitina citada como uma das substâncias que se destaca neste alimento.

Figura 3: Frequência do consumo alimentar do grupo das frutas contenedores de flavonóis, de indivíduos portadores de câncer cabeça e pescoço, atendidos em um ambulatório de referência no estado do Rio Grande do Norte, 2018.

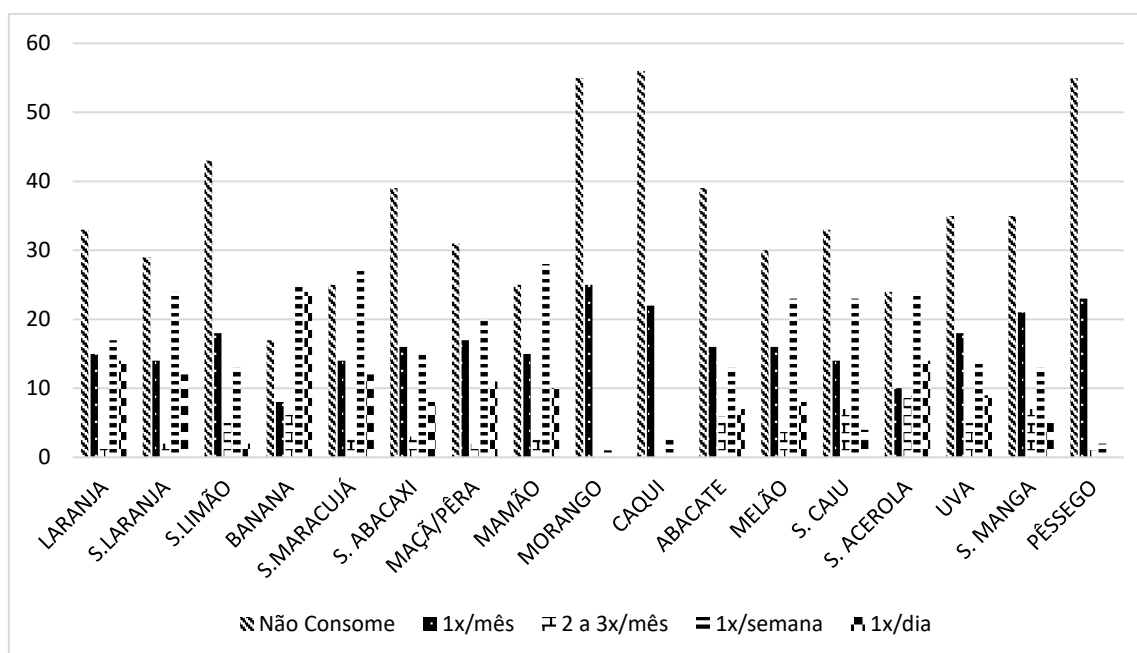
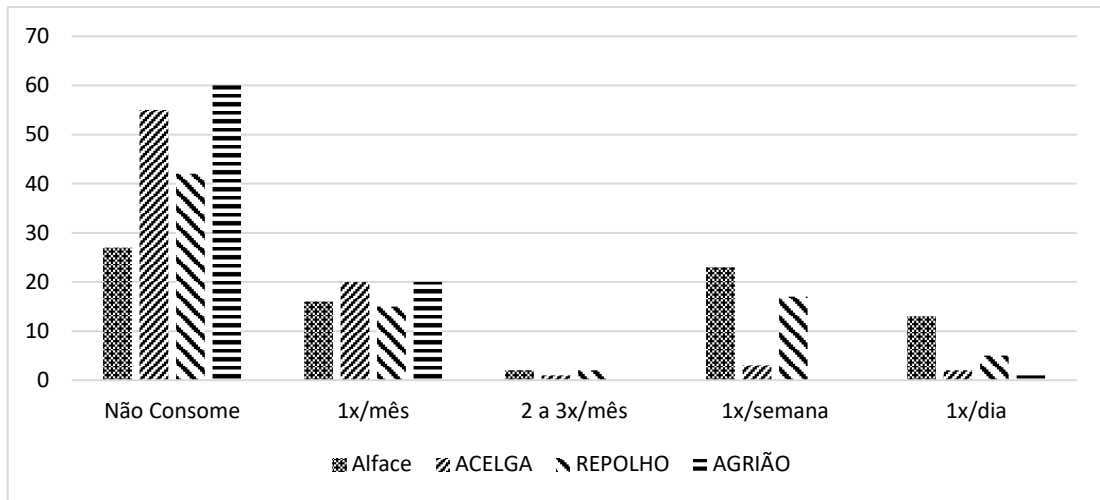
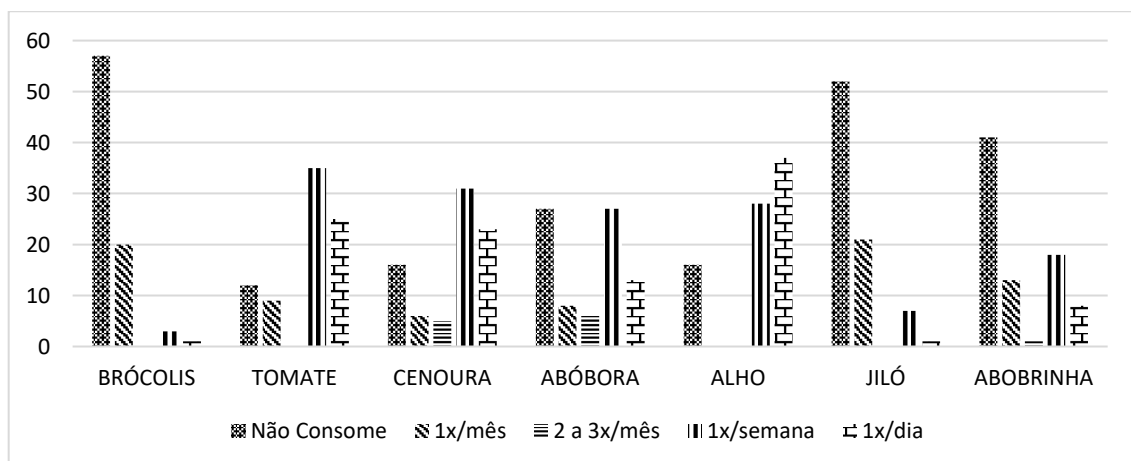


Figura 4: Frequência do consumo alimentar do grupo das hortaliças contenedores de flavonóis, de indivíduos portadores de câncer cabeça e pescoço, atendidos em um ambulatório de referência no estado do Rio Grande do Norte, 2018.



Para a classe das isoflavonas ou isoflavonóides, pode-se ressaltar que sua presença foi avaliada e vinculada aos legumes e vegetais, presentes no grupo alimentar das hortaliças e que, nos resultados obtidos quanto a tais alimentos, pôde ser observado uma ausência do consumo do abóbora, ainda que seja um alimento de costume regional como pode ser visto em (Resende, Borges & Gonçalves) e um destaque na presença no consumo do alho, do tomate e da cenoura. Spagnuolo (2015) aponta a genisteína enquanto uma importante classe deste isoflavonóides, e que tem como fonte principal os alimentos à base de soja, porém também encontrada nas leguminosas e nos vegetais.

Figura 5: Frequência do consumo alimentar do grupo das hortaliças contenedores de isoflavonóides, de indivíduos portadores de câncer cabeça e pescoço, atendidos em um ambulatório de referência no estado do Rio Grande do Norte, 2018.



A partir dos resultados obtidos, que nos demonstram que a maioria da população revelou ausência de consumo de alimentos contenedores de isoflavonóides, através da ausência do consumo dos legumes no grupo das hortaliças, pode-se supor a interveniência deste fator para metástases, já que esses flavonoides têm efeitos de potencialização da polimerase de revisão, diminuindo o dano ao DNA e consequentemente sua multiplicação anômala (YANG *et al.* 2013; YAN *et al.* 2014).

O uso da genisteína é apontado como substância utilizada em estudos *in vitro* e *in vivo*, quanto ao seu uso nos tratamentos de diversos cânceres. Nestes tratamentos oncológicos, antes seus aspectos negativos e adversos, têm-se utilizado, nos últimos anos, a genisteína enquanto composto que apresenta um comportamento sinérgico quando de sua associação com o uso de fármacos anticancerígenos, o que sugere um potencial terapêutico quando da ação deste isoflavonóides no tratamento oncológico (SPAGNUOLO, 2015).

É possível ainda citar quanto a genisteína que há relatos de sua eficácia no tratamento do câncer já que sua ação promove um aumento sinérgico à radiosensibilidade, sensibilizando assim os efeitos da quimioterapia e radioterapia. Além de frisar as ações antioxidantes e anti-inflamatórias presentes nesta isoflavonas, sendo estes fatores de combate aos processos patológicos nas neoplasias (Sahin et al, 2019). Assim faz-se possível associar que a ausência destes isoflavonóides na dieta dos pacientes é fator negativo e interveniente no tratamento.

Ainda ante estes resultados, também é possível refletir que os dados obtidos a partir do QFA, sendo este um método qualitativo, não se faz possível auferir resultados quanto à quantidade de ingestão dos alimentos avaliados, faz-se assim o apontamento profícuo do uso do QFA em sua vertente quantitativa para que seja possível um resultado mais fidedigno dos dados exaltados na presente pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos resultados obtidos pela pesquisa, pode-se conotar uma baixa e até ausente ingestão de alimentos favoráveis ao tratamento do câncer, contidos nos grupos das frutas e hortaliças. Sendo tais alimentos fontes de flavonoides, nas classes das isoflavonas e dos flavonóis. Frente a isto faz-se profícuo o apontamento da avaliação do consumo alimentar em pacientes com câncer cabeça e pescoço, para

que seja possível uma melhor orientação alimentar do paciente durante o tratamento oncológico, favorecendo assim uma melhor eficácia no combate à doença.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Aprova o regulamento técnico que estabelece as diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos. Resolução n. 18, de 3 de dezembro de 1999.
- ALMEIDA, L. B. et al. **Hábitos alimentares de paciente com câncer de cabeça e pescoço, atendidos no ambulatório de especialidades da faculdade de medicina de Jundiaí – São Paulo.** *Perspectivas médicas*, Jundiaí, v.33, n.2, p.5-13.
- AMAWI, H., ASHBY, C. R., JR & TIWARI, A.K. **Quimioprevenção do câncer através dos flavonóides da dieta: o que é limitante?**. *Revista chinesa de câncer*, 36 (1), 50, 2017.
- ASSEFA, A. D. et al. **Identificação e quantificação de metabólitos selecionados em folhas de alface (*Lactuca sativa* L.) de diferentes pigmentações colhidas em estágios maduros e de ferrugem.** *BMC chemistry*, vol. 13,1 56. 19 de abril, 2019.
- CASATI et al. **Epidemiologia do câncer de cabeça e pescoço no Brasil: estudo transversal de base populacional.** *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*, v.41, nº 4, p. 186-191, outubro / novembro / dezembro, 2012.
- CASTRO L. L., et al. **Impacto do tratamento no estado nutricional e na qualidade de vida de pacientes oncológicos atendidos em um hospital filantrópico de Teresina – PI.** Brasília, DF: Ministério da Educação e cultura, 2011.
- COLLI, C., et al. (2014) Alimentos funcionais, In, **Guia de nutrição: clínica do adulto**, coord. Lilian Cuppari, 3. Ed. – Barueri, SP: Manole.
- DEBUS O. S., et al. **Entre uma consulta e outra”: itinerário terapêutico de pessoas com câncer de cabeça e pescoço.** *Rev Fun Care Online*. out/dez, 2018.
- DIAS, T. G. **Viabilidade da inclusão de alimentos funcionais no tratamento do câncer de mama: um estudo de caso / Trabalho de conclusão de curso em Nutrição da Universidade Católica de Brasília.** – Brasília, 2013.
- DORNAS, W. C. A. et al. **Flavonóides: potencial terapêutico no estresse oxidativo.** *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 28, n.3, p.241-249, 2007.
- FERRERA, T.S., et al. **Substâncias fenólicas, flavonoides e capacidade antioxidante em erva-de-são-paulo sob diferentes coberturas do solo e**

sombreamentos. *Rev. bras. plantas med.*, Botucatu, v. 18, n. 2, supl. 1, p. 588-596, 2016.

FISBERG R. M, et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas.** Barueri: Manole, 2005.

FORMIGOSA JAS, COSTA LS, VASCONSELOS EV. **Representações sociais de pacientes com câncer de cabeça e pescoço frente à alteração da imagem corporal.** *Rev Fund Care Online.* jan./mar.; 10(1):180-189, 2018.

GALBIATTI, A. L. S. et al. **Câncer de cabeça e pescoço: causas, prevenção e tratamento.** *Braz. j. otorhinolaryngol.*, São Paulo, v. 79, n. 2, p. 239-247, Abr, 2013.

INCA, Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro, 2017.

LOPES R.M., et al. **Flavonoides.** *Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento*; 3(14), 2010.

MARTUCCI R. B. Câncer, In, **Guia de nutrição: clínica do adulto**, coord. Lilian Cuppari, 3. Ed. – Barueri, SP: Manole, 2014.

Mateus, P. G. **Relevância da ação pró-oxidante da quercetina no seu mecanismo de ação como fármaco promissor no tratamento de câncer /** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual Paulista, Licenciatura em Química. Faculdade de Ciências, Bauru, p. 82, 2017.

OLIVEIRA, V. A., et al. **Relação entre consumo alimentar da população nordestina e o alto índice de câncer gástrico nesta região.** *Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*, v. 7, n. 3, p. 06-24, out, 2014.

PEREIRA P.L; NUNES A. L. S; DUARTE S.F.P. **Qualidade de Vida e Consumo Alimentar de Pacientes Oncológicos.** *Revista Brasileira de Cancerologia*; 61(3): 243-251, 2015.

PEREIRA, G. P. **Compostos bioativos e atividades antioxidante em banana (*Musa sp.*)** / Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, “Julio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciência Farmacêutica. Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição. – Araraquara, SP, 2012.

POLERA, N. et al. **Quercetina e suas fontes naturais em gestão de cicatrização de feridas,** *Química Medicinal Atual*, 25:1, 2018.

RESENDE GM; BORGES RME; GONÇALVES NPS. **Produtividade da cultura da abóbora em diferentes densidades de plantio no Vale do São Francisco.** *Horticultura Brasileira* 31: 504-508, 2013.

RODRIGUES DA SILVA, L. et al. **Flavonóides: constituição química, ações medicinais e potencial tóxico.** *Acta toxicol. argent.*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 23, n. 1, p. 36-43, maio, 2015.

SAHIN, I. et al. **Isoflavonas de Soja em Oncologia Integrativa: Maior Eficácia e Diminuição da Toxicidade da Terapia do Câncer.** *Terapias de câncer integrativas*, vol. 18, 2019.

SILVA AC, ALVES RC, PINHEIRO LS. **As implicacoes da caquexia no cancer.** *E - Scientia.*;5(2):49-56, 2012.

SPAGNUOLO, C.et al. **Genisteína e câncer: status atual, desafios e direções futuras.** *Avanços na nutrição (Bethesda, Md.)* Vol. 6,4 408-19. 15 de julho, 2015.

YAN X.T., et al. **Identification and biological evaluation of flavonoids from the fruits of *Prunus mume*.** *Bioorg Med Chem Lett.*;24(5):1397-402, 2014.

YANG G.M., et al., **Antitumor effects of two extracts from *Oxytropis falcata* on hepatocelular carcinoma in vitro and in vivo.** *Chin J Nat Med.*, 11(5), 519-24, 2013.

Doces de bar (amendoim/leite/suspiro)									
Biscoito água e sal									
Biscoito doce leite/maria									
Biscoito doce recheado									
Bolo simples									
Bolo/torta recheado									
Torta salgada									
Pizza									
Pão de queijo									
VIII. BEBIDAS	Nunca ou ≤ 1 x mês	2-3 x mês	1 x semana	2-4 x semana	5-7 x Semana	1 x dia	2-3 x dia	4-6 x dia	> 6 x dia
Refrigerantes									
Cerveja									
Vinho									
Pingá/uísque									
Chá mate/preto									
Café									
Suco artificial em pó									
IX. PREPARAÇÕES E MISCELÂNEAS	Nunca ou ≤ 1 x mês	2-3 x mês	1 x semana	2-4 x semana	5-7 x Semana	1 x dia	2-3 x dia	4-6 x dia	> 6 x dia
Açúcar para adição									
Sopa legumes/feijão/canja									
Molho de maionese									
Salada de legumes com maionese									
Catchup/mostarda									
Extrato de tomate									
Extrato de soja									

Fonte: Adaptado de FURLAN-VIEBIG e PASTOR-VALERO (2004).