



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

RAÍSSA STEFANY RODRIGUES DOS REIS

**ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES COM NEOPLASIA
GASTROINTESTINAL INTERNADOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
REFERÊNCIA EM ONCOLOGIA**

BELÉM – PA

2018

RAÍSSA STEFANY RODRIGUES DOS REIS

**ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES COM NEOPLASIA
GASTROINTESTINAL INTERNADOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
REFERÊNCIA EM ONCOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Nutrição para obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal do
Pará.

Orientadora: Profa. Msc. Priscila de Matos Pinho.

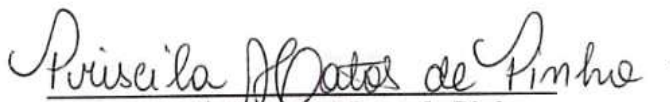
BELÉM – PA

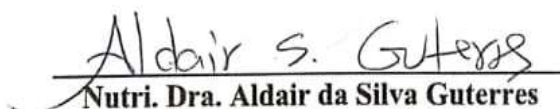
2018

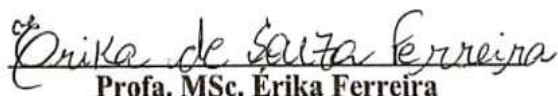
**ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES COM NEOPLASIA
GASTROINTESTINAL INTERNADOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
REFERÊNCIA EM ONCOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Nutrição para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal do Pará.

BANCA EXAMINADORA:


Profa. MSc. Priscila Matos de Pinho
(FANUT/UFPA – Orientador)


Nutri. Dra. Aldair da Silva Guterres
(Nutricionista)


Profa. MSc. Erika Ferreira
(FANUT/UFPA – Membro)

DEDICATÓRIA. Dedico este trabalho a Deus, por ter me dado sabedoria e saúde. Assim como também a toda a minha família em especial meus avós e meu companheiro Diego Santos.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por tudo que ele tem me abençoado, por ter me dado sabedoria e perseverança. Agradeço aos meus pais e meus avós (Aparecida e Antemil) por terem me dado todo o suporte necessário como pessoa e educação para que assim pudesse concluir mais uma fase de minha vida, minha tão sonhada formação acadêmica. Agradeço a minhas tias Paula, Cláudia, Marcia e meu tio Paulo André por terem ajudado e investido em meus estudos e minha educação. Agradeço aos meus amigos de infância, amigos de colégio, vizinhos que torceram e torcem tanto por minha vida acadêmica quanto pessoal.

Quero agradecer imensamente ao meu companheiro de todas as horas e todos momentos de minha vida Diego Santos por todo o apoio e paciência que tens me proporcionado em todos esses anos. Te amo muito e sei que meu sucesso é o seu.

Quero agradecer a todos o corpo docente da faculdade de nutrição e do ICB, com os quais tive o privilegio de aprender, pois são grandes profissionais que contribuíram muito para a minha formação.

Quero agradecer também as minhas professoras de extensão, Aldair Guterres e Rosileide Torres que desde quando eu era caloura ainda me deram uma oportunidade de estágio em oncologia no Hospital Universitário João de Barros Barreto. Sou imensamente grata por essa oportunidade única de grandes experiências e aprendizagens que só vão contribuir muito para a minha carreira profissional.

Agradecer a minha excelente orientadora Priscila Pinho, por toda a paciência e conhecimento adquirido durante a construção desse trabalho.

EPÍGRAFE: "Para se ter sucesso, é necessário amar de verdade o que se faz. Caso contrário, levando em conta apenas o lado racional, você simplesmente desiste. É o que acontece com a maioria das pessoas."

Steve Jobs.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o consumo alimentar de pacientes com neoplasia gastrointestinal internados no hospital universitário referência em oncologia. **Metodologia:** Estudo transversal, realizado com pacientes com neoplasia do trato gastrointestinal, com idade >18 anos, atendidos em um Hospital Universitário. Os dados foram coletados através de questionário socioeconômico, recordatório 24h e frequência alimentar. Utilizou-se o programa BioEstat 5.0, sendo aplicado o teste Exato de Fisher, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Dos 47 pacientes avaliados, 61,70% eram homens ($n = 29$), com idade média de 57 ± 14 anos, com mínimo de 18 e máximo de 81 anos. A maioria era analfabeto (59,57%); possuía 1 salário mínimo (59,57%); residia na capital (55,32%); e apresentava o tumor no estômago (74,47%). Quanto a ingestão alimentar, segundo o VET e PTN, os pacientes encontram-se com inadequação estatisticamente significativa, apresentando ingestão classificada abaixo do recomendado, ($p < 0.0001$) e ($p = 0.0468$), respectivamente; e média de ingestão inadequada ($p < 0.0001$) e ($p = 0.0439$), respectivamente. Em relação aos alimentos promotores foi constatado que 27,71% consumiam conservados em sal; 24,10% frituras; 43,37% margarina; 16,87% bebiam refrigerantes diariamente e 34,9% enlatados semanalmente. Quanto aos alimentos protetores verificou-se um consumo diário de 19,28% de frutas, 15,25% de hortaliças sem amido, 33,73% hortaliças com amido e 19,28% farelo de aveia. **Conclusão:** Conclui-se que tanto a ingesta habitual quanto a atual demonstram a presença de hábitos alimentares que são promotores a neoplasias. A baixa ingesta de alimentos *in natura*, antioxidantes e imunomoduladores são indicadores de riscos para neoplasias que acometem o sistema gastrointestinal.

Palavras-chave: Consumo alimentar; neoplasia gastrointestinal; hábito alimentar.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the dietary intake of patients with gastrointestinal neoplasia hospitalized at the university reference hospital in oncology. **Methodology:** A cross-sectional study of patients with gastrointestinal tract neoplasia, aged > 18 years, attended at a University Hospital. Data were collected through a socioeconomic questionnaire, 24h recall and feeding frequency. The BioEstat 5.0 program was used, and Fisher's exact test was applied, with a significance level of 5% ($p < 0.05$). **Results:** Of the 47 patients evaluated, 61.70% were men ($n = 29$), with a mean age of 57 ± 14 years, with a minimum of 18 and a maximum of 81 years. The majority were illiterate (59.57%); had 1 minimum wage (59.57%); resided in the capital (55.32%); and presented the tumor in the stomach (74.47%). Regarding food intake, according to the VET and PTN, the patients were statistically significant inadequate, presenting a lower than recommended intake ($p < 0.0001$) and ($p = 0.0468$), respectively; and mean of inadequate intake ($p < 0.0001$) and ($p = 0.0439$), respectively. Regarding promoter foods, it was found that 27.71% consumed salt preserves; 24.10% fried; 43.37% margarine; 16.87% drank soft drinks daily and 34.9% canned weekly. As for the protective foods, a daily intake of 19.28% of fruits, 15.25% of vegetables without starch, 33.73% of vegetables with starch and 19.28% of oat bran was observed. **Conclusion:** It is concluded that both habitual and current intake demonstrate the presence of eating habits that are promoters to neoplasias. Low ingestion of in natura foods, antioxidants and immunomodulators are indicators of risks for neoplasias that affect the gastrointestinal system.

Keywords: Food consumption; Gastrointestinal neoplasia; food habit.

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Perfil Epidemiológico e Clínico de pacientes oncológicos atendidos em um hospital	43
TABELA 02 - Frequência alimentar de pacientes oncológicos atendidos em um hospital segundo o Guia Alimentar de 2014	45
TABELA 03 - Classificação da ingestão alimentar de pacientes oncológicos atendidos em um hospital	47
TABELA 04 - Ingestão alimentar de pacientes oncológicos atendidos em um hospital.....	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1 NEOPLASIAS GASTROINTESTINAIS	14
2.2 CONSUMO ALIMENTAR: FATOR DE RISCO PARA NEOPLASIAS.....	16
2.3 FIBRAS ALIMENTARES.....	17
2.3.1 TIPOS DE FIBRA ALIMENTAR E CLASSIFICAÇÃO QUANTO À SUA SOLUBILIDADE	17
2.3.2 FISIOLOGIA E EFEITOS GASTROINTESTINAIS DAS FIBRAS.....	18
3 OBJETIVOS	20
3.1. OBJETIVO GERAL.....	20
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4 MATERIAL E MÉTODOS	21
4.1 TIPO E POPULAÇÃO DO ESTUDO	21
4.2 AMOSTRA.....	21
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	21
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	21
4.5 PROCEDIMENTOS REALIZADOS	21
4.5.1 CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA	22
4.5.2 CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA	22
4.5.3 ANÁLISE DO RECORDATÓRIO 24H	22
4.5.4 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR.....	27
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	27
4.7 ANÁLISE CRÍTICA DE RISCOS E BENEFÍCIOS.....	28
4.8 ARMAZENAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	28
5 RESULTADOS	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS	49
APÊNDICES.....	52
ANEXOS.....	56

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) o câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças caracterizadas por um crescimento desordenado de células, capazes de invadir tecidos e órgãos adjacentes, e podendo possuir múltiplas origens: tanto de fatores de risco de natureza hereditária, doenças inflamatórias, até fatores adquiridos com, a idade, dieta, obesidade e o sedentarismo (INCA 2016).

Os tumores na região do estômago se desenvolvem a partir de um processo de transformação da mucosa gástrica. Uma vez lesionado esse tecido (o que pode ocorrer pelo consumo frequente de irritantes gástricos) se caracteriza como um fator de risco importante para o aparecimento dessa neoplasia (MELQUÍADES, 2011).

O câncer de colorretal está associado a presença de pólipos e histórico de doenças inflamatórias intestinais, tais como: colite ulcerativa ou doença de Chron, lesões nas paredes intestinais são pontos importantes no acometimento de neoplasias (LAMARC, 2016). O câncer de cólon e reto possui relevância epidemiológica a nível mundial, visto que é a terceira neoplasia maligna mais comumente diagnosticada e a quarta principal causa de morte por câncer. Sua estimativa para o biênio 2018-2019, no Brasil, é de 17.380 novos casos entre homens e 18.980 em mulheres. Em relação a neoplasia gástrica, 13.540 novas casos entre homens e 7.750 entre mulheres para o ano de 2018-2019, sendo o câncer gástrico o quarto tumor maligno mais frequente entre os homens e o sexto entre as mulheres (INCA, 2018).

A relação entre as neoplasias que acometem o sistema gastrointestinal e a nutrição é apontada em vários estudos como sendo um dos fatores exógenos mais relevantes para o surgimento dessa enfermidade. Entre os fatores dietéticos associados à carcinogênese gástrica, vale ressaltar dietas com altas concentrações de cloreto de sódio, como também nitrito e nitrato, presentes em alimentos defumados e frituras. Estudos a respeito de neoplasia

gástrica mencionam como principais fatores de risco nutricionais uma ingestão com altas concentrações das substâncias mencionadas acima (nitrito e nitrato) e o consumo de alimentos que favorecem a formação de nitrosaminas, além da ingestão excessiva de sal, amido e de alimentos mal conservados (REZENDE; MATTOS; KOIFMAN, 2006).

Pessoas que consomem grande quantidade de carne vermelha apresentam até 50% mais chance de desenvolver câncer. A ingestão frequente deste alimento está diretamente associada ao risco aumentado para o desenvolvimento do câncer de cólon e reto, em ambos os gêneros. Carnes processadas como, linguiça, salsicha, bacon, entre outras, também aumentam o risco desta doença (PRADO, 2014).

Assim como também o baixo consumo de frutas, legumes e verduras visto que esses possuem vitaminas fitoquímicas com propriedade antioxidante, como vitaminas C e E, carotenoides e os flavonoides que atuam como os principais fatores de proteção contra o câncer (MURPHY et al., 2014).

Sabe-se que existem grupos de alimentos que são considerados protetores, pois possuem em sua composição agentes anticancerígenos potenciais que reduzirem o dano oxidativo, proporcionam redução da proliferação e da angiogênese, o aumento da apoptose e possível redução de iniciação, promoção, progressão e metástase de câncer (HARVIE, 2014).

O consumo de alimentos in natura é cada vez menor e vem sendo substituído pelos processados e ultraprocessados (IBGE, 2011), evidenciando maior consumo de alimentos muito calóricos, ricos em gorduras, nitritos e nitratos e preservados com sal (alimentos considerados promotores ao desenvolvimento do câncer). Em contrapartida, observou-se um baixo consumo de alimentos como frutas, vegetais e cereais (alimentos protetores), configurando uma dieta onde há prevalência de risco (HARVIER, 2014).

Diversos estudos mostram a dieta habitual como importante fator no aparecimento do câncer de cólon e reto. Entre os alimentos promotores a essa neoplasia, está uma dieta rica em

gorduras animais (saturadas) e com baixa ingestão de frutas, vegetais e cereais. Além da falta de hábitos de vida saudáveis com uma dieta pobre em fibras alimentares e gorduras insaturadas (MELQUÍADES, 2011).

A Fibra alimentar ou fibra dietética faz parte do grupo de alimentos recomendados na prevenção e promoção de várias patologias. Por promoverem efeitos locais e sistêmicos benéficos ao organismo humano. As diferenças quanto à capacidade de retenção de água, viscosidade, fermentação, adsorção, entre outras, são responsáveis por implicações metabólicas, principalmente no trato gastrointestinal (HOWLETT et al., 2010).

A qualidade da dieta provavelmente influencia ou não a carcinogênese através de vários mecanismos de interação que podem ter efeitos diretos sobre a capacidade de resposta imune e inflamação, e indiretos relacionados à nutrição (fatores de risco para o câncer). Evidências emergentes também implicam a microbiota intestinal como um importante fator na relação entre dieta e câncer. A modificação alimentar, portanto, tem a possibilidade de reduzir a incidência de neoplasias (SONG et al., 2015).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 NEOPLASIAS GASTROINTESTINAIS

As neoplasias do trato gastrointestinal, são consequências de alterações morfológicas e genéticas que desencadeiam vários processos inflamatórios podendo ou não estar associado a metaplasia. Algumas alterações da forma e conteúdo da célula podem ser revertidas após tratamento da infecção e mudanças da dieta e dos hábitos de vida. No entanto, outras podem evoluir para displasia e posteriormente para o carcinoma in situ, terminando em processo de malignização em caráter heterogênico (LAMARC; ARAN, 2016).

As neoplasias mais comuns é a de colorretal e gástrica. A carcinogênese do câncer gástrico está relacionada gastrites atróficas, ulcerativas que levam a um quadro de adenocarcinoma, sarcomas ou tumores neuroendócrinos. A de colorretal está associada a presença de pólipos e histórico de doenças inflamatórias, como colite ulcerativa ou doença de Chron que podem resultar em neoplasia (LAMARC; ARAN, 2016)

A carcinogênese do câncer gástrico tem múltiplos eventos em seu processo, sendo as alterações morfológicas consequência das alterações genéticas, que ocorrem uma após as outras durante esse processo e podem levar a evolução de gastrite crônica em atrófica, estando ou não associada à metaplasia. Enquanto estiver nessa etapa, as alterações da forma e conteúdo da célula podem ser revertidas após tratamento da infecção do *H. pylori* e mudanças da dieta e dos hábitos de vida. Contudo, alguns casos de gastrites atróficas associadas à metaplasia podem evoluir para displasia e posteriormente para o carcinoma in situ, terminando em processo de malignização em caráter heterogênico. Quanto à histologia, a morfologia mais comum é o adenocarcinoma (90%). O restante engloba linfomas gástricos, sarcomas e GIST (tumor estromal gastrointestinal), tumores neuroendócrinos, entre outros mais raros (ZILBERSTEIN, 2013).

O câncer gástrico, no quesito mortalidade, mostra um importante caráter socioeconômico, sendo as taxas nos grupos sociais mais baixas aproximadamente duas vezes o que foi verificado nos extratos socioeconômicas mais altos. Para fazer a detecção do câncer gástrico, há a necessidade de um sistema de saúde bem estruturado em todos os seus níveis de assistência. Nesse sentido pode-se afirmar que o câncer de estômago se constitui em um dos maiores desafios dentro da cancerologia pela sua alta incidência no país (ZILBERSTEIN, 2013).

No Brasil estima-se em relação a neoplasia gástrica 13.540 novas casos entre homens e 7.750 entre mulheres para o ano de 2018-2019. Sendo o quarto tumor maligno mais frequente entre os homens e o sexto entre as mulheres. O câncer de estômago é o segundo mais diagnosticado no mundo, cerca de 9% de todos os diagnósticos e sobre as taxas de mortalidade apresenta um valor de 12,1%. Avaliando a incidência relacionada às regiões, a região norte e nordeste apresentam valores significativos para o câncer gástrico sendo o segundo mais frequente nessas regiões com a perspectiva de 12,35 e 11,17 novos casos em cada 100 mil habitantes respectivamente (INCA, 2018).

O câncer de cólon e reto possui relevância epidemiológica em nível mundial, visto que é a terceira neoplasia maligna mais comumente diagnosticada e a quarta principal causa de morte por câncer. Em 2012 representou uma estimativa de 1,4 milhão de casos novos e quase 700 mil óbitos. O padrão da incidência difere entre os sexos, com taxas de 20,6/100 mil para os homens e de 14,3/100 mil para as mulheres (FERLAY et al., 2013).

Em relação à estimativa para a neoplasia de cólon e reto para o biênio 2018-2019 é de 17.380 novos casos entre homens e 18.980 em mulheres, sendo o terceiro câncer mais frequente entre os homens e o segundo entre as mulheres. Com relação a incidência na região norte e nordeste, o câncer colorretal ocupa a quarta posição com o estimado de 7,98 e 4,97 novos casos em cada 100 mil habitantes respectivamente (INCA, 2018).

O câncer de estômago e o colorretal estão relacionados a diversos fatores de risco, endógenos e exógenos, similares para os dois tipos de tumores como: tabagismo, etilismo, hábitos dietéticos (baixo consumo de vegetais, dieta, sobrepeso ou obesidade, sedentarismo, pertencer ao sexo masculino, idade maior que 50 anos, predisposição genética ou histórico familiar de câncer. Além dos fatores citados, cabe destacar para o câncer colorretal a presença de pólipos e histórico de doenças inflamatórias, como colite ulcerativa ou doença de Chron (LAMARCA et al, 2016; ARAN et al., 2016).

O diagnóstico do câncer de estômago acontece por análise histopatológica da lesão por meio de biópsia, no entanto, grande parte dos casos são diagnosticados em estágio avançado, devido à inespecificidade dos sintomas na fase inicial da doença, como dor abdominal difusa, astenia, anorexia e perda ponderal, comprometendo a cura e refletindo em altos índices de morbimortalidade, uma vez que, a cirurgia mais radical implica na remoção total do estômago (LAMARCA et al., 2013). Quanto ao câncer colorretal, a prevenção está ancorada em dois aspectos principais, ou seja, a prevenção primária vinculada à educação e modificação do estilo de vida, e, a secundária, que consiste na detecção precoce, por meio da

identificação de sinais e sintomas como: hematoquesia, mudança do hábito intestinal (diarreia ou constipação), perda ponderal, sensação de esvaziamento incompleto do intestino e dor abdominal, aliados a realização de exames de pesquisa de sangue oculto nas fezes, sigmoidoscopia e colonoscopia com posterior biópsia (ARAN et al., 2016).

O tratamento e prognóstico são definidos pela localização, estadiamento do tumor e número de linfonodos acometidos e ressecados. (ZILBERSTEIN, 2013). A depender do estadiamento da doença, o principal tratamento pode ser cirúrgico, quimioterapia ou radioterapia. O cirúrgico implica na remoção do tecido lesionado pelas células cancerígenas que em alguns casos podem levar, no câncer colorretal, a remoção do intestino grosso e do reto, com a necessidade de confecção de colostomia, em relação ao procedimento cirúrgico gástrico que pode ir de uma ressecção endoscópica da mucosa como uma gastrectomia total ou subtotal (COY, 2013).

2.2 CONSUMO ALIMENTAR: FATOR DE RISCO PARA NEOPLASIAS

Estudos a respeito transição alimentar que acomete a sociedade já há algumas décadas, deixa evidente através de análises nos orçamentos familiares em três países, e de séries temporais de estatísticas de vendas de alimentos em 79 países comprovam a tendência generalizada de aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, com maior intensidade em países de renda média, como o Brasil (DA COSTA, 2015).

Estudos sobre aquisição domiciliar de alimentos utilizando dados de pesquisas de orçamentos familiares, realizadas no Brasil, Canadá e Chile, mostram que, em média, alimentos ultraprocessados possuem maior densidade energética, maior teor de açúcar livre e menor teor de fibra que alimentos in natura ou minimamente processados, mesmo quando se considera a combinação desses alimentos com ingredientes culinários como sal, açúcar e gorduras. Não há registro de estudos que tenham relacionado alimentos ultraprocessados à qualidade nutricional da dieta efetivamente consumida por indivíduos (DA COSTA, 2015).

A importância da comprovação dos efeitos negativos do consumo de alimentos ultraprocessados para a qualidade nutricional da dieta brasileira ganha importância quando se observa que, desde a década de 1990, a venda desses alimentos ultraprocessados tem aumentado consideravelmente no Brasil e em todos os países de renda média. Além disso, pesquisas de aquisição de gêneros alimentícios, para consumo domiciliar, realizadas nas áreas metropolitanas brasileiras entre 1987-1988 e 2008-2009, indicam aumentos sistemáticos na

participação de alimentos ultraprocessados e a redução do consumo dos alimentos in natura ou minimamente processados e de ingredientes culinários como óleos e açúcar (DA COSTA, 2015).

Uma pesquisa nacional realizada pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope) sobre o perfil do consumo de alimentos no Brasil, realizada em 2010, encontrou como prioridades a conveniência e a praticidade, com 34%, o que pode, entre outros fatores, contribuir para a mudança no padrão do consumo alimentar no Brasil que é, principalmente, constituído por alimentos de alto teor energético e baixo teor de nutrientes (IBGE, 2011).

O consumo de alimentos in natura é cada vez menor e vem sendo substituído pelos processados e ultraprocessados (IBGE, 2011), evidenciando maior consumo de alimentos muito calóricos, ricos em gorduras, nitritos e nitratos e preservados com sal (fatores de risco), além de um baixo consumo de alimentos como frutas, vegetais e cereais (fatores de proteção), configurando uma dieta de risco. Dietas que contemplam as hortaliças, frutas, legumes e verduras são riquíssimas em fibras dietéticas, nutrientes imunomoduladores, antioxidantes que vão auxiliar tanto para prevenção quanto para tratamento do câncer (HARVIE, 2014).

O consumo destes nutrientes com potenciais funcionais/terapêuticos possibilita agentes anticancerígenos que podem reduzir o dano oxidativo da quimioterapia e da radioterapia e, portanto, a toxicidade limitante da dose. Os efeitos anticancerígenos potenciais incluem redução do dano oxidativo a lipídios e proteínas do DNA; redução da proliferação e da angiogênese; e aumento da apoptose e, portanto, possível redução de iniciação, promoção, progressão e metástase de câncer (HARVIE, 2014).

2.3 FIBRAS

2.3. 1 Tipos de fibra alimentar e classificação quanto à sua solubilidade

As fibras alimentares são alimentos de origem vegetal não digerível que resiste à digestão e à absorção intestinal, com fermentação completa ou parcial no intestino grosso. Portanto, durante o processo digestivo, as fibras alimentares não sofrem qualquer tipo de modificação, mas desenvolvem uma série de efeitos fisiológicos positivos à saúde. São encontrados principalmente em alimentos como cereais, leguminosas, hortaliças e tubérculos (HOWLETT et al., 2010).

As fibras solúveis dissolvem-se em água, formando géis viscosos. Não são digeridas no intestino delgado e são facilmente fermentadas pela microflora do intestino grosso. São solúveis as pectinas, as gomas, a inulina e algumas hemiceluloses. No entanto, as fibras insolúveis não são solúveis em água, portanto não formam géis, e sua fermentação é limitada. São insolúveis a lignina, celulose e algumas hemiceluloses. A maioria dos alimentos que contêm fibras são constituídos de um terço de fibras solúveis e dois terços de insolúveis (HOWLETT et al., 2010).

As fibras insolúveis agem aumentando o volume fecal e estimulando a motilidade intestinal pela distensão do cólon. Já as fibras solúveis contribuem pela captação de água e são fermentadas no trato gastrointestinal, estimulando assim o crescimento de bactérias benéficas, que melhoram o trânsito intestinal e a frequência de evacuações (HOWLETT et al., 2010).

2.3.2 Fisiologia e efeitos gastrointestinais das fibras

As características físico-químicas das fibras acometem efeitos locais e sistêmicos no organismo humano. As diferenças quanto à capacidade de retenção de água, viscosidade, fermentação, adsorção, entre outras, são responsáveis por implicações metabólicas, principalmente no trato gastrointestinal (BERNAUD; RODRIGUES, 2013).

Os principais grupos de fibras que chegam ao intestino grosso são os polissacarídeos não amiláceos, substâncias associadas a esses polissacarídeos, os amidos resistentes e oligossacarídeos. Esses componentes são parciais ou totalmente fermentados e utilizados como fonte energética pela microflora no cólon, convertidos em gases (hidrogênio, metano e dióxido de carbono) e ácidos graxos de cadeia curta (AGCCs), principalmente acetato, propionato e butirato. A disponibilidade de substrato no cólon resulta no aumento do número de bactérias e consequentemente no aumento do bolo fecal (ELIA; CUMMINGS, 2007).

O incremento na produção de AGCCs, como resultado da fermentação, resulta na diminuição do pH intracelular e colônico. O meio mais ácido inibe a proliferação de organismos patogênicos bem como a formação de produtos de degradação tóxicos, além de reduzir a solubilidade dos ácidos biliares e facilitar a absorção de cálcio, interferindo no metabolismo ósseo (SCOTT KP; DUNCAN; FLINT, 2008).

Denominam-se prebióticos os componentes alimentares não digeríveis pelas enzimas humanas que estimulam seletivamente o crescimento e/ou atividade de uma ou de um número

limitado de bactérias no cólon. Por favorecerem a multiplicação de bactérias benéficas, beneficiam a saúde do hospedeiro (SCOTT KP; DUNCAN; FLINT, 2008).

A microbiota intestinal é formada por microrganismos benéficos, patogênicos e neutros, sendo 90% anaeróbios, bacteroides e bifidobactérias. Comparados a outros carboidratos resistentes à digestão, os prebióticos podem ser distintos por seu padrão de fermentação e estímulo seletivo do crescimento de bifidobactérias, capazes de produzir as vitaminas B1, B2, B6, B12, ácido nicotínico, ácido fólico e biotina (BERNAUD; RODRIGUES, 2013).

No intestino grosso, as bifidobactérias fermentam os carboidratos não digeridos no intestino delgado, formando gases (hidrogênio, oxigênio, dióxido de carbono, amônia e metano) e produzindo AGCCs, principalmente butirato, utilizado preferencialmente como fonte de energia pelos colonócitos. A inulina e os frutoligossacarídeos são típicos prebióticos, naturalmente presentes em frutas e vegetais como banana, chicória, tupinambos, cebola, alho, alho-poró e trigo (BERNAUD; RODRIGUES, 2013).

Segundo estudos publicados as recomendações diárias da ingestão de fibra alimentar na dieta, variam de acordo com: idade, sexo e o consumo energético. Sendo a recomendação adequada em torno de 14 g de fibra para cada 1.000 kcal ingeridas; segundo o Instituto de Medicina em Washington (EUA) referência para o consumo dietético em 2015. O Guia Alimentar para a População Brasileira, elaborado pelo Ministério da Saúde, segue a recomendação de 25 g de fibras alimentares ao dia para adultos, podendo este ser distribuído em 3 porções de frutas, legumes ou verduras por dia (BRASIL, 2014).

3 OBJETIVOS

3.1) OBJETIVO GERAL

Avaliar o consumo alimentar de pacientes com neoplasia gastrointestinal internados no hospital universitário referência em oncologia, Belém-PA.

3.2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o consumo alimentar por meio do questionário de frequência alimentar e do recordatório 24h;
- Avaliar a adequação da ingestão energética e proteica da dieta;
- Avaliar a ingestão de alimentos in natura, minimamente processados, processados e ultra processados, segundo o Guia alimentar para a população brasileira.

4. MATERIAS E METODOS

4.1 TIPO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal, descritivo com pacientes internados no Hospital Universitário João de Barros Barreto - HUIBB/UFPB, portadores de câncer gastrointestinal internados no Hospital Universitário João de Barros Barreto, no período de Julho/2015 a Junho/2016.

4.2 AMOSTRA

A amostra foi constituída por adultos e idosos de ambos os sexos, diagnosticados com câncer gastrointestinal atendidos na Clínica Cirúrgica do HUIBB de acordo com os critérios da pesquisa de inclusão e exclusão.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram considerados critérios de inclusão: ter idade entre > 18 anos; possuir diagnóstico de câncer gastrointestinal; estar hospitalizado na Clínica Cirúrgica do HUIBB; aceitar participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o de assentimento quando este se fizer necessário.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os pacientes menores de 18 anos, sem o diagnóstico comprovado, acamados, com edema, e que não aceitaram assinar o TCLE.

4.5 PROCEDIMENTOS REALIZADOS

Para o início da entrevista, os pacientes foram informados sobre o objetivo do estudo, sendo aplicado o TCLE. Após a assinatura do mesmo, aplicou-se o protocolo de pesquisa previamente elaborado para caracterização da amostra (APÊNDICE A). Inicialmente foram evidenciadas as características gerais da população estudada por meio de dados socioeconômicos, características clínicas a partir de dados referentes ao diagnóstico.

4.5.1 Caracterização Epidemiológica

Na caracterização da amostra, o sexo foi categorizado em masculino e feminino e a idade foi descrita em anos. Nas variáveis socioeconômicas, foram coletadas informações acerca da naturalidade e procedência do paciente, sendo esta posteriormente classificada em capital, região metropolitana, interior ou outro estado.

O grau de escolaridade foi categorizado em sem escolaridade (SE), ensino fundamental incompleto (EFI), ensino fundamental completo (EFC), ensino médio incompleto (EMI), ensino médio completo (EMC), ensino superior incompleto (ESI), ensino superior completo (ESC).

4.5.2 Caracterização Clínica

Na avaliação clínica os dados foram coletados do prontuário referentes ao diagnóstico do paciente e o tratamento realizado.

4.5.3 Análise do Recordatório 24h

Sobre a avaliação do consumo alimentar foi aplicado três Rec24hs em dias seguidos (Apêndice B). Os recordatórios foram calculados no programa Microsoft Office Excel© versão 2010 tendo como base a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos: suporte para decisão nutricional (PHILIPPI, 2002), Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil (IBGE, 2011) e Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (UNICAMP, 2011). Posteriormente, foi realizada a média de ingestão atual do valor energético total (VET) e de proteína. A avaliação da ingestão dos pacientes, foi caracterizado pelo resultado da média de ingestão energético-proteica e comparados com os valores recomendados pelo Consenso Nacional de Nutrição Oncológica, de acordo com a condição apresentada pelo paciente e posteriormente os resultados de consumo/ingestão foram classificados como abaixo, acima e adequado (INCA, 2009, 2015, 2016).

Quadro 1- Recomendações nutricionais no paciente oncológico adulto cirúrgico

Questão	Pré-Cirúrgico		Pós-Cirúrgico	
Qual método deve ser utilizado para estimativas das necessidades calóricas?	Adultos	Kcal/Kg/dia	Adultos	Kcal/Kg/Dia
	Realimentação	20	Realimentação	20
	Obeso	21-25	Obeso	21-25
	Manutenção de peso	25-30	Manutenção de peso	25-30
	Ganho de peso	30-35	Ganho de peso	30-35
	Repleção	35-45	Repleção	35-45
Quais as Recomendações proteicas?	Adultos	Gramas/Kg/dia	Adultos	Gramas/Kg/dia
	Sem complicações	1,0 - 1,2	Sem complicações	1,0 - 1,2
	Com estresse Moderado	1,1 - 1,5	Com estresse Moderado	1,1 - 1,5
	Com estresse grave e repleção proteica	1,5 - 2,0	Com estresse grave e repleção proteica	1,5 - 2,0
Quais as recomendações hídricas?	Adultos	ml/Kg/dia	Adultos	ml/Kg/dia
	18-55 anos	35	18-55 anos	35
	55-65	30	55-65	30
	>65	25	>65	25
	Acrescentar perdas dinâmicas e descontar retenções hídricas		Acrescentar perdas dinâmicas e descontar retenções hídricas	

Fonte: INCA, 2009. Adaptado de Martins C; Cardoso SP (2000).

Quadro 2 - Recomendações nutricionais do paciente oncológico adulto em tratamento clínico

Questão	Quimioterapia		Radioterapia	
Qual método deve ser utilizado para estimativas das necessidades calóricas?	Adultos	Kcal/Kg/dia	Adultos	Kcal/Kg/Dia
	Realimentação	20	Realimentação	20
	Obeso	21-25	Obeso	21-25
	Manutenção de peso	25-30	Manutenção de peso	25-30
	Ganho de peso	30-35	Ganho de peso	30-35
	Repleção	35-45	Repleção	35-45
Quais as Recomendações proteicas?	Adultos	Gramas/Kg/dia	Adultos	Gramas/Kg/dia
	Tratamento oncológico sem Complicações	1,0 - 1,2	Tratamento oncológico sem Complicações	1,0 - 1,2
	Tratamento oncológico com estresse moderado	1,1 - 1,5	Tratamento oncológico com estresse moderado	1,1 - 1,5
	Tratamento oncológico com estresse grave e repleção proteica	1,5 - 2,0	Tratamento oncológico com estresse grave e repleção proteica	1,5 - 2,0
Quais as recomendações hídricas?	Adultos	ml/Kg/dia	Adultos	ml/Kg/dia
	18-55 anos	35	18-55 anos	35
	55-65	30	55-65	30
	>65	25	>65	25
	Acrescentar perdas dinâmicas e descontar retenções hídricas		Acrescentar perdas dinâmicas e descontar retenções hídricas	

Fonte: INCA, 2009. Adaptado de Martins C; Cardoso SP (2000).

Quadro 3– Recomendações nutricionais no paciente oncológico adulto em cuidados paliativos

Questão	Doença Avançada	Doença Terminal	Cuidados ao Fim da Vida
Qual método deve ser utilizado para estimativa das Necessidades calóricas?	-20 Kcal/kg a 35 Kcal/ kg/dia - Se necessário, ajustar o peso do paciente (edema, obesidade, massa tumoral).	- 20 Kcal/kg a 35 Kcal/ kg/dia - Utilizar o peso teórico ou usual ou peso mais recente	As necessidades calóricas para o paciente oncológico no fim da vida serão estabelecidas de acordo com a aceitação e tolerância do paciente
Quais as recomendações proteicas?	- De 1.0 a 1.8 g ptn / kg /dia - Ajustar a recomendação protéica do paciente de acordo com o peso (edema e massa tumoral) e comorbidades (doença renal e hepática)	- Sempre respeitar a tolerância e a aceitação do paciente - Oferecer as necessidades basais de 1g ptn/kg/dia, podendo oferecer de 1.0 a 1.8 g ptn /kg /dia - Utilizar o peso teórico ou usual ou peso mais recente - Ajustar a recomendação protéica do paciente de acordo com comorbidades (doença renal e hepática)	As necessidades proteicas para o paciente oncológico no fim da vida serão estabelecidas de acordo com a aceitação e tolerância do paciente
Quais as recomendações hídricas?	A necessidade hídrica basal é: - Adulto: de 30 a 35 ml/ kg/dia - Idoso: 25 ml/kg/dia A hidratação deve ser administrada de acordo com a tolerância e a sintomatologia do paciente	A necessidade hídrica basal é: - Adulto: de 30 a 35 ml/ kg/dia - Idoso: 25 ml/kg/dia A hidratação deve ser administrada de acordo com a tolerância e a sintomatologia do paciente	A necessidade hídrica basal é de no mínimo 500 a 1.000 ml/dia: - Adulto: de 30 a 35 ml/kg/dia - Idoso: 25 ml/kg/dia A hidratação deve ser administrada de acordo com a tolerância e a sintomatologia do Paciente

Fonte: INCA, 2009. Adaptado de Martins C; Cardoso SP (2000).

Quadro 4 – Condutas consensuadas sobre as necessidades nutricionais para o paciente oncológico adulto nos períodos pré e pós-operatórios

Questão	Resposta
Qual método deve ser utilizado para estimativa das necessidades calóricas e qual a quantidade calórica adequada?	- Calorias por quilograma de peso corporal atual - Para ganho e manutenção do peso: de 30 kcal/kg a 35 kcal/kg ao dia - No pós-operatório ou na presença de sepse: de 20 kcal/kg a 25 kcal/kg ao dia
Quais as recomendações proteicas?	- Estresse moderado: de 1,2 g/kg a 1,5 g/kg ao dia - Estresse grave: de 1,5 g/kg a 2,0 g/kg ao dia (Diten 2011; ASPEN 2012)
Quais as recomendações hídricas?	- 30 ml/kg ao dia ou de 1,5 l a 2,5 l ao dia

Fonte: INCA, 2015.

Quadro 5 – Condutas consensuadas sobre as necessidades nutricionais para o paciente oncológico adulto em tratamento clínico

Questão	Resposta
Qual método deve ser utilizado para estimativa das necessidades calóricas?	- Calorias por quilograma de peso corporal atual - Obeso: de 20 cal/kg a 25 cal/kg - Manutenção de peso: de 25 cal/kg a 30 cal/kg - Ganho de peso: de 30 cal/kg a 35 cal/kg
Quais as recomendações proteicas?	- Tratamento oncológico sem complicações: de 1,0 a 1,2 g/kg/dia - Tratamento oncológico com estresse moderado: de 1,2 a 1,5 g/kg/dia - Tratamento oncológico com estresse grave e repleção proteica: de 1,5 a 2,0 g/kg/dia
Quais as recomendações hídricas?	- De 30 ml/kg a 35 ml/kg ao dia ou 1,0 ml/kcal

Fonte: INCA, 2015.

Quadro 6 – Recomendações nutricionais para o paciente oncológico adulto em cuidados paliativos

Questão	Resposta segundo a expectativa de vida		
	Maior que 90 dias	Igual ou menor que 90 dias	Cuidado ao fim da vida
Qual método deve ser utilizado para estimativa das necessidades calóricas?	- De 25 kcal/kg a 35 kcal/kg ao dia - Utilizar o peso atual, usual ou mais recente	- De 25 kcal/kg a 30 kcal/kg ao dia - Utilizar o peso atual, usual ou mais recente	- De acordo com a aceitação e a tolerância do paciente
Quais as recomendações proteicas?	- De 1,0 g de proteína/kg a 1,5 g de proteína/kg ao dia - Utilizar o peso atual, usual ou mais recente - Se necessário, ajustar a recomendação proteica do paciente de acordo com as Comorbidades	- De 1,0 g de proteína/kg a 1,5 g de proteína/kg ao dia - Utilizar o peso atual, usual ou mais recente - Se necessário, ajustar a recomendação protéica do paciente de acordo com as comorbidades	- De acordo com a aceitação e a tolerância do paciente
Quais as recomendações hídricas?	- Adulto: de 30 ml/kg a 35 ml/kg ao dia - Idoso: 25 ml/kg ao dia	- Adulto: de 30 ml/kg a 35 ml/kg ao dia - Idoso: 25 ml/kg ao dia	- De 500 ml a 1.000 ml ao dia - A hidratação deve ser administrada de acordo com a tolerância e a sintomatologia do Paciente

Fonte: INCA, 2015.

Quadro 7 – Necessidades nutricionais no paciente oncológico idoso

Questões	Proposta
Qual método deve ser utilizado para a estimativa das necessidades energéticas?	Sem estresse: de 25 a 30 kcal/kg de peso atual /dia (manutenção) Estresse leve: de 30 a 35 kcal/kg de peso atual /dia (ganho de peso, repleção nutricional) Estresse moderado ou grave: ≥ 35 kcal/kg de peso atual /dia (hipermetabólico) Sepse: de 25 a 30 kcal/kg de peso atual /dia Obesidade: de 21 a 25 kcal/kg de peso atual /dia
Quais as recomendações proteicas?	Sem estresse: de 1,0 a 1,2 g/kg de peso atual /dia (manutenção) Estresse leve: de 1,2 a 1,5 g/kg de peso atual /dia (doença aguda ou crônica) Estresse moderado ou grave: de 1,5 a 2,0 g/kg de peso atual /dia (doença ou lesão grave e desnutrição grave)
Quais as recomendações hídricas?	De 30 a 40 ml/kg de peso atual /dia
Quais as recomendações de vitaminas e minerais?	As recomendações devem ser feitas conforme a DRI durante o tratamento e após seu término

Fonte: INCA, 2016.

4.5.4 Análise do Questionário de Frequência Alimentar

O questionário alimentar foi dividido em grupos alimentares como: Leite e derivados, carnes e ovos, cereais e tubérculos, gorduras, açúcares e bebidas, frutas, vegetais, legumes e comidas típicas. Quantificando a frequência alimentar através de opções de consumo como: Diário, semanal, mensal e rara/nunca (Apêndice C).

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa em seres humanos (CEP) do Hospital Universitário João de Barros Barreto, sob o parecer nº 637.232 cumprindo as exigências legais da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo início somente após aprovação do referido CEP (ANEXO A).

Os indivíduos que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual foram escritos o objetivo do estudo e todos os procedimentos necessários para a realização da pesquisa, além do sigilo absoluto de

sua identidade e sua livre saída da pesquisa a qualquer momento, sem acarretar constrangimento ou prejuízo para a pessoa, quanto ao seu atendimento no referido hospital.

4.7 ANÁLISE CRÍTICA DE RISCOS E BENEFÍCIOS

A pesquisa foi realizada de acordo as normas da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e não apresentou como riscos o desconforto ao paciente durante a realização da avaliação do consumo alimentar, pois foram tomados todos os cuidados necessários para evitar uma avaliação demorada e exposição do paciente, uma vez que tais procedimentos foram realizados por pesquisador devidamente treinado para esta atividade.

Em relação aos benefícios, a avaliação da dieta e consumo alimentar dos pacientes fornecem ferramentas importantes como indicadores de risco nutricional. Dessa forma é possível evitar maiores complicações nutricionais e proporcionar um melhor tratamento e promoção à saúde ou melhora de quadro do paciente.

4.8 ARMAZENAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise estatística descritiva dos dados coletados foi desenvolvida a partir dos softwares *Microsoft Windows Excel*, versão 2013 e os resultados foram apresentados em tabelas para o análise e demonstração de estatística descritiva a partir do cálculo da média, desvio padrão, mínimo e máximo.

A análise estatística inferencial foi realizada com o auxílio do programa *BioEstat 5.0* (AYRES, 2007), sendo adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Foi aplicado o teste Exato de Fisher para comparação de proporções, visando identificar uma possível diferença entre as categorias das variáveis avaliadas.

5 ARTIGO CIENTÍFICO

Análise do consumo alimentar de pacientes com neoplasia gastrointestinal internados no hospital universitário de referência em oncologia

Analysis of dietary intake of patients with gastrointestinal neoplasia hospitalized at the university hospital of reference in oncology

*Raíssa Stefany Rodrigues dos Reis², Rosileide de Souza Torre³, Aldair da Silva Guterres⁴,
Priscila Matos de Pinho⁵*

¹ Este trabalho é parte da monografia de graduação da primeira autora.

² Acadêmica da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil; raissa_dos_reis@hotmail.com

³ Nutricionista. Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará. Nutricionista do Hospital Universitário João de Barros Barreto. Belém, Pará, Brasil; rosileide2@gmail.com

⁴ Nutricionista. Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará. Nutricionista do Hospital Universitário João de Barros Barreto. Belém, Pará, Brasil; guterres39@hotmail.com

⁵ Nutricionista. Mestre em Oncologia e Ciências Médicas pela UFPA. Docente da Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil; priscilapinho.nut@hotmail.com

*Autora para correspondência: raissa_dos_reis@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Avaliar o consumo alimentar de pacientes com neoplasia gastrointestinal internados no hospital universitário referência em oncologia. **Metodologia:** Estudo transversal, realizado com pacientes com neoplasia do trato gastrointestinal, com idade >18 anos, atendidos em um Hospital Universitário. Os dados foram coletados através de questionário socioeconômico, recordatório 24h e frequência alimentar. Utilizou-se o programa BioEstat 5.0, sendo aplicado o teste Exato de Fisher, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Dos 47 pacientes avaliados, 61,70% eram homens ($n = 29$), com idade média de 57 ± 14 anos, com mínimo de 18 e máximo de 81 anos. A maioria era analfabeto (59,57%); possuía 1 salário mínimo (59,57%); residia na capital (55,32%); e apresentava o tumor no estômago (74,47%). Quanto a ingestão alimentar, segundo o VET e PTN, os pacientes encontram-se com inadequação estatisticamente significativa, apresentando ingestão classificada abaixo do recomendado, ($p < 0.0001$) e ($p = 0.0468$), respectivamente; e média de ingestão inadequada ($p < 0.0001$) e ($p = 0.0439$), respectivamente. Em relação aos alimentos promotores foi constatado que 27,71% consumiam conservados em sal; 24,10% frituras; 43,37% margarina; 16,87% bebiam refrigerantes diariamente e 34,9% enlatados semanalmente. Quanto aos alimentos protetores verificou-se um consumo diário de 19,28% de frutas, 15,25% de hortaliças sem amido, 33,73% hortaliças com amido e 19,28% farelo de aveia. **Conclusão:** Conclui-se que tanto a ingesta habitual quanto a atual demonstram a presença de hábitos alimentares que são promotores a neoplasias. A baixa ingesta de alimentos *in natura*, antioxidantes e imunomoduladores são indicadores de riscos para neoplasias que acometem o sistema gastrointestinal.

Palavras-chave: Consumo alimentar; neoplasia gastrointestinal; hábito alimentar.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the dietary intake of patients with gastrointestinal neoplasia hospitalized at the university reference hospital in oncology. **Methodology:** A cross-sectional study of patients with gastrointestinal tract neoplasia, aged > 18 years, attended at a University Hospital. Data were collected through a socioeconomic questionnaire, 24h recall and feeding frequency. The BioEstat 5.0 program was used, and Fisher's exact test was applied, with a significance level of 5% ($p < 0.05$). **Results:** Of the 47 patients evaluated, 61.70% were men ($n = 29$), with a mean age of 57 ± 14 years, with a minimum of 18 and a maximum of 81 years. The majority were illiterate (59.57%); had 1 minimum wage (59.57%); resided in the capital (55.32%); and presented the tumor in the stomach (74.47%). Regarding food intake, according to the VET and PTN, the patients were statistically significant inadequate, presenting a lower than recommended intake ($p < 0.0001$) and ($p = 0.0468$), respectively; and mean of inadequate intake ($p < 0.0001$) and ($p = 0.0439$), respectively. Regarding promoter foods, it was found that 27.71% consumed salt preserves; 24.10% fried; 43.37% margarine; 16.87% drank soft drinks daily and 34.9% canned weekly. As for the protective foods, a daily intake of 19.28% of fruits, 15.25% of vegetables without starch, 33.73% of vegetables with starch and 19.28% of oat bran was observed. **Conclusion:** It is concluded that both habitual and current intake demonstrate the presence of eating habits that are promoters to neoplasias. Low ingestion of in natura foods, antioxidants and immunomodulators are indicators of risks for neoplasias that affect the gastrointestinal system.

Keywords: Food consumption; gastrointestinal neoplasia; food habit.

INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) o câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças caracterizadas por um crescimento desordenado de células, capazes de invadir tecidos e órgãos adjacentes, e podendo possuir múltiplas origens: tanto de fatores de risco de natureza hereditária, doenças inflamatórias, até fatores adquiridos com a idade, dieta, obesidade e o sedentarismo (INCA, 2016).

Os tumores na região do estômago se desenvolvem a partir de um processo de transformação da mucosa gástrica. Uma vez lesionado esse tecido (o que pode ocorrer pelo consumo frequente de irritantes gástricos) se caracteriza como um fator de risco importante para o aparecimento dessa neoplasia (Melquíades, 2011).

O câncer de colorretal está associado a presença de pólipos e histórico de doenças inflamatórias intestinais, tais como: colite ulcerativa ou doença de Chron, lesões nas paredes intestinais são pontos importantes no acometimento de neoplasias (Lamarc, 2016). O câncer de cólon e reto possui relevância epidemiológica a nível mundial, visto que é a terceira neoplasia maligna mais comumente diagnosticada e a quarta principal causa de morte por câncer. Sua estimativa para o biênio 2018-2019, no Brasil, é de 17.380 novos casos entre homens e 18.980 em mulheres. Em relação a neoplasia gástrica, 13.540 novas casos entre homens e 7.750 entre mulheres para o ano de 2018-2019, sendo o câncer gástrico o quarto tumor maligno mais frequente entre os homens e o sexto entre as mulheres (INCA, 2018).

A relação entre as neoplasias que acometem o sistema gastrointestinal e a nutrição é apontada em vários estudos como sendo um dos fatores exógenos mais relevantes para o surgimento dessa enfermidade. Entre os fatores dietéticos associados à carcinogênese gástrica, vale ressaltar dietas com altas concentrações de cloreto de sódio, como também nitrito e nitrato, presentes em alimentos defumados e frituras. Estudos a respeito de neoplasia

gástrica mencionam como principais fatores de risco nutricionais uma ingestão com altas concentrações das substâncias mencionadas acima (nitrito e nitrato) e o consumo de alimentos que favorecem a formação de nitrosaminas, além da ingestão excessiva de sal, amido e de alimentos mal conservados (Rezende; Mattos; Koifman, 2006).

Pessoas que consomem grande quantidade de carne vermelha apresentam até 50% mais chance de desenvolver câncer. A ingestão frequente deste alimento está diretamente associada ao risco aumentado para o desenvolvimento do câncer de cólon e reto, em ambos os gêneros. Carnes processadas como, linguiça, salsicha, bacon, entre outras, também aumentam o risco desta doença (Prado, 2014).

Assim como também o baixo consumo de frutas, legumes e verduras visto que esses possuem vitaminas fitoquímicas com propriedade antioxidante, como vitaminas C e E, carotenoides e os flavonoides que atuam como os principais fatores de proteção contra o câncer (Murphy et al., 2014).

Sabe-se que existem grupos de alimentos que são considerados protetores, pois possuem em sua composição agentes anticancerígenos potenciais que reduzirem o dano oxidativo, proporcionam redução da proliferação e da angiogênese, o aumento da apoptose e possível redução de iniciação, promoção, progressão e metástase de câncer (Harvie, 2014).

O consumo de alimentos in natura é cada vez menor e vem sendo substituído pelos processados e ultraprocessados (IBGE, 2011), evidenciando maior consumo de alimentos muito calóricos, ricos em gorduras, nitritos e nitratos e preservados com sal (alimentos considerados promotores ao desenvolvimento do câncer). Em contrapartida, observou-se um baixo consumo de alimentos como frutas, vegetais e cereais (alimentos protetores), configurando uma dieta onde há prevalência de risco (Harvier, 2014).

Diversos estudos mostram a dieta habitual como importante fator no aparecimento do câncer de cólon e reto. Entre os alimentos promotores a essa neoplasia, está uma dieta rica em

gorduras animais (saturadas) e com baixa ingestão de frutas, vegetais e cereais. Além da falta de hábitos de vida saudáveis com uma dieta pobre em fibras alimentares e gorduras insaturadas (Melquíades, 2011).

A Fibra alimentar ou fibra dietética faz parte do grupo de alimentos recomendados na prevenção e promoção de várias patologias. Por promoverem efeitos locais e sistêmicos benéficos ao organismo humano. As diferenças quanto à capacidade de retenção de água, viscosidade, fermentação, adsorção, entre outras, são responsáveis por implicações metabólicas, principalmente no trato gastrointestinal (Howlett et al., 2010).

A qualidade da dieta provavelmente influencia ou não a carcinogênese através de vários mecanismos de interação que podem ter efeitos diretos sobre a capacidade de resposta imune e inflamação, e indiretos relacionados à nutrição (fatores de risco para o câncer). Evidências emergentes também implicam a microbiota intestinal como um importante fator na relação entre dieta e câncer. A modificação alimentar, portanto, tem a possibilidade de reduzir a incidência de neoplasias (Song et al., 2015).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o consumo alimentar de pacientes com neoplasia gastrointestinal internados no hospital universitário referência em oncologia, Belém-PA.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal, descritivo com pacientes internados no Hospital Universitário João de Barros Barreto - HUIBB/UFGPA, portadores de câncer gastrointestinal internados no HUIBB, no período de Julho/2015 a Junho/2016.

A amostra foi constituída por adultos e idosos de ambos os sexos, diagnosticados com câncer gastrointestinal atendidos na Clínica Cirúrgica do HUIBB de acordo com os critérios da pesquisa de inclusão e exclusão.

Foram considerados critérios de inclusão: ter idade entre > 18 anos; possuir diagnóstico de câncer gastrointestinal; estar hospitalizado na Clínica Cirúrgica do HUIBB; aceitar participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o de assentimento quando este se fizer necessário. Foram excluídos os pacientes menores de 18 anos, sem o diagnóstico comprovado, acamados, com edema, e que não aceitaram assinar o TCLE.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa em seres humanos (CEP) do HUIBB, sob o parecer nº 637.232 cumprindo as exigências legais da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo início somente após aprovação do referido CEP.

A análise estatística descritiva dos dados coletados foi desenvolvida a partir dos softwares Microsoft Windows Excel, versão 2013 e os resultados foram apresentados em tabelas para o análise e demonstração de estatística descritiva a partir do cálculo da média, desvio padrão, mínimo e máximo.

A análise estatística inferencial foi realizada com o auxílio do programa BioEstat 5.0 (Ayres, 2007), sendo adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Foi aplicado o teste Exato de Fisher para comparação de proporções, visando identificar uma possível diferença entre as categorias das variáveis avaliadas.

Análise do Recordatório 24h

Com relação a avaliação do consumo alimentar, foi aplicado três Rec24hs em dias seguidos de internação do paciente. Os recordatórios foram calculados no programa Microsoft Office Excel© versão 2010 tendo como base a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos: suporte para decisão nutricional (Philippi, 2002), Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil (IBGE, 2011) e Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (UNICAMP, 2011). Posteriormente, foi realizada a média de ingestão atual do valor energético total (VET) e de proteína. A avaliação da ingestão dos

pacientes, foi caracterizado pelo resultado da média de ingestão energético-proteica e comparados com os valores recomendados pelo Consenso Nacional de Nutrição Oncológica, de acordo com a condição apresentada pelo paciente e posteriormente os resultados de consumo/ingestão foram classificados como abaixo, acima e adequado (INCA, 2009, 2015, 2016).

Questionário de Frequência Alimentar

O questionário alimentar foi dividido em grupos alimentares: in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados, segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira de 2014. Quantificando a frequência alimentar através de opções de consumo como: Diário, semanal, mensal e rara/nunca.

RESULTADOS

Dos 47 pacientes avaliados, 61,70% eram do sexo masculino ($n = 29$). A idade média obtida foi de 57 ± 14 anos, com mínimo de 18 e máximo de 81 anos. A maioria era analfabeto (59,57%); possuía 1 salário mínimo (59,57%); residia na capital (55,32%); e apresentava o tumor localizado no estômago (74,47%) (Tabela 01).

No que se refere ao consumo alimentar, foi avaliado a ingestão habitual de alimentos considerados promotores e protetores ao desenvolvimento de neoplasias. Em relação aos promotores foi analisado que 27,71% consumiam alimentos que são conservados em sal, 24,10% de preparações com frituras, 43,37% utilizavam margarina e 16,87% bebiam refrigerantes diariamente. Assim como também foi verificado que 34,9% dos pacientes entrevistados consumiam enlatados durante a semana (Tabela 02).

Quanto a ingestão de alimentos protetores ao câncer, foi verificado que no consumo diário apenas 19,28% se alimentavam com frutas, 15,25% de hortaliças sem amido, 33,73% hortaliças com amido e 19,28% farelo de aveia. Importante também ressaltar que 36,14% relataram que raramente ou nunca consumiam frutas (Tabela 02).

No que diz respeito a ingestão alimentar, segundo o VET e PTN, os pacientes encontram-se com inadequação estatisticamente significativa, apresentando ingestão classificada abaixo do recomendado, em 67,19% ($p < 0.0001$) e 46,88% ($p = 0.0468$), respectivamente (Tabela 03).

Em relação a média da ingestão alimentar, observou-se também que o VET e a PTN estavam significativamente inferiores ao recomendado, ($p < 0.0001$) e ($p = 0.0439$), respectivamente (Tabela 04).

DISCUSSÃO

O câncer gastrointestinal é prevalente na região norte do país. Dentre esse grupo de neoplasias, destaca-se o câncer gástrico, o que pode ser evidenciado no presente estudo, visto que 74,47% dos pacientes apresentavam essa patologia. Isso pode ser justificado pelo fato da região norte possuir uma cultura alimentar que proporciona riscos ao desenvolvimento do câncer, caracterizada por alimentos conservados em salga, preparações assadas em carvão (INCA, 2016). Soma-se a isto a baixa escolaridade e renda que caracterizam a população estudada, com analfabetismo (59,57%) e renda familiar 1 salário mínimo (59,57%) (Tabela 01).

Quando se analisa a ingestão alimentar habitual em termos qualitativos, verifica-se que no presente estudo apenas 19,28 % ($n=16$) dos participantes da pesquisa possuíam hábito de consumir fruta diariamente (Tabela 02). O Instituto Nacional do Câncer (INCA) e o Consenso Nacional de Nutrição Oncológica definem que os pacientes oncológicos são beneficiados com a alimentação rica em frutas e vegetais fontes de antioxidantes (cinco ou mais porções por dia) (INCA, 2016; WHO, 2003), e que, na inadequação alimentar, tanto qualitativa quanto quantitativamente, é indicativo de terapia nutricional com finalidade de alcançar as necessidades nutricionais de acordo com a DRI. Isso se justifica, pois existem evidências que demonstram que a população adulta não consome a quantidade diária de frutas e hortaliças

recomendada pela OMS (400 g ou cinco porções por dia), o que reflete em uma menor ingestão dos fitonutrientes, compostos bioativos contidos nesses alimentos (Murphy et al., 2014).

Importante também ressaltar que pela análise do consumo de frutas e de hortaliças sem amido (Tabela 02), há um baixo consumo de fibra, pois mais de 35% dos avaliados não possuíam hábito de consumir diariamente hortaliças. Portanto, a recomendação do consenso de nutrição e oncologia, assim como também o guia alimentar sobre o consumo de 25g de fibra ao dia, dificilmente está sendo seguido por esse grupo de pacientes participantes da pesquisa, o que reforça o risco nutricional para o desenvolvimento ou agravamento de neoplasias do sistema gastrointestinal, visto que as fibras possuem função prebiótica, o que possibilita um equilíbrio na microbiota intestinal e o aumento da capacidade do sistema imunológico contra qualquer tipo de patógeno (Brasil, 2014; Bernaud & Rodrigues, 2013; INCA, 2016).

Em análise geral dos pacientes com câncer gastrointestinal avaliados no presente estudo, as porcentagens relacionadas ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados foram maiores do que os alimentos indicados como base para uma alimentação saudável, os *in natura* e minimamente processados (Tabela 02).

Uma pesquisa realizada em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope) sobre o perfil do consumo de alimentos no Brasil, encontrou como prioridades a conveniência e a praticidade, com 34%, o que pode, entre outros fatores, contribuir para a mudança no padrão do consumo alimentar no Brasil que é, principalmente, constituído por alimentos de alto teor energético e baixo teor de nutrientes. Aumentando o consumo de alimentos processados e ultraprocessados (IBGE, 2011), evidenciando maior consumo de alimentos muito calóricos, ricos em gorduras, nitritos e nitratos e preservados com sal (fatores de risco). Esses alimentos são de risco nutricional e estão estritamente

relacionados à neoplasia gástrica, o que no estudo demonstra uma alta porcentagem de 74,17% dos pacientes possuem câncer gástrico.

Quando se analisa a ingestão alimentar atual dos pacientes avaliados em termos quantitativos, verifica-se que tanto o VET e quanto a PTN, estavam com inadequação estatisticamente significativa, apresentando ingestão classificada como abaixo do recomendado, 67,19% ($p < 0.0001$) e 46,88% ($p = 0.0468$), respectivamente (Tabela 03). Da mesma forma a média da ingestão alimentar, do VET e a PTN estavam significativamente inferiores ao recomendado, ($p < 0.0001$) e ($p = 0.0439$), respectivamente (Tabela 04).

A necessidade nutricional está relacionada a vários fatores como: tipo de câncer, do local, do estágio, do grau de estresse metabólico, da presença de desnutrição, comorbidades e má absorção e do tipo de tratamento. Logo, a oferta adequada de nutrientes e calorias são de grande importância para o tratamento de neoplasias, principalmente do trato gastrointestinal que está diretamente ligado à baixa ingestão de alimentos, aumento das necessidades e/ou perdas, prejuízos na absorção e/ou utilização de nutrientes (Mendelsohn; Schattner; Mueller et al., 2012).

Pacientes oncológicos geralmente possuem estado hipermetabólico e hipercatabólico, acompanhado de proteólise, lipólise e neoglicogênese. Essas alterações levam a um balanço nitrogenado negativo, o que se relaciona diretamente ao aumento de complicações nutricionais. Assim, diante dessa resposta catabólica, o paciente necessita receber uma quantidade adequada de energia e proteínas (MCclave et al., 2013). Com isso, segundo o Consenso Nacional de Nutrição Oncológica, as recomendações nutricionais são de caráter hiperproteico e hipercalórico, variando de 1,0 a 1,5 de PTN Kg/ peso e de 30 a 35 kcal/ kg de peso, respectivamente. Levando em conta a especificidade de cada paciente e tratamento a ele submetido (INCA, 2016).

CONCLUSÃO

De forma geral, os pacientes com câncer gastrointestinal apresentam inadequação na ingestão alimentar, quando se avalia tanto a alimentação habitual em termos qualitativos quanto a alimentação atual em termos quantitativos.

Verificou-se que os pacientes foram expostos a compostos carcinogênicos devido ao hábito alimentar, como o consumo de alimentos ricos em nitratos e nitritos, cloreto de sódio, entre outros. Concomitantemente a isto, observou-se um baixo consumo de alimentos considerados protetores para estas neoplasias como frutas, vegetais que são fontes de fibras e de vitamina, que possui ação redutora da formação de compostos N-nitrosos e antioxidante, diminuindo o estresse oxidativo. Portanto, sugere-se a implementação de ações educativas voltadas para a adoção de hábitos saudáveis, tanto na prevenção quanto no tratamento das neoplasias, que podem ser adaptados aos costumes regionais por meio do estímulo ao consumo de frutas e hortaliças típicas.

Além disso, constatou-se que o consumo alimentar estava aquém do preconizado, tanto em relação ao VET quanto ao teor proteico ingerido, o que configura um risco em potencial para o desenvolvimento de desnutrição e outras complicações no decorrer do tratamento antineoplásico, piorando assim o prognóstico e a qualidade de vida do paciente oncológico.

AGRADECIMENTOS

Sou imensamente grata a Deus por me proporcionar saúde e sabedoria para a produção desde trabalho. Assim como também agradeço a minha família, meus pais e avós e meu amado companheiro de vida Diego Santos por todo apoio, atenção e carinho. Sou grata as minhas professoras e a minha orientadora por ter se dedicado e repassado toda a experiência e ensinamento que obtive na construção desse trabalho.

REFERÊNCIAS

Ayres M, Ayres Jr, M Ayres, DL, Santos AAS. Bioestat 5.0 aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: IDSM, 2007.364p.

Bernaude FSR & Rodrigues TDC. (2013). Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia= Brazilian archives of endocrinology and metabolism. Vol. 57, N. 6 (ago 2013), p. 397-405.

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Consenso nacional de nutrição oncológica. Rio de Janeiro: INCA, 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Harvie M. Nutritional supplements and cancer: potential benefits and proven harms. American Society of Clinical Oncology educational book, Alexandria, 2014.

Howlett JF, Betteridge VA, Champ M, Craig SAS, meheust A, Jones JM. The definition of dietary fiber – discussions at the Ninth Vahouny Fiber Symposium: building scientific agreement. Food Nutr Res. 2010;54:5750.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa da incidência e mortalidade por câncer no Brasil 2018-2019. Rio de Janeiro, 2018.

Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (Brasil). Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação e Vigilância. *Estimativas 2016/2017: Incidência de Câncer no Brasil*. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. INCA - Instituto Nacional de Câncer - Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Consenso nacional de nutrição oncológica. 2. ed. rev. ampl. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Consenso nacional de nutrição oncológica. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, 2015.

Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Consenso nacional de nutrição oncológica. / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2009.

Lamarca LA, Molina VVR, Navarro EF, Álvarez-mon SM. Stomach cancer. Medicine. 2013;11(25):1512-8

Melquíades MM; Cápuia LN; Cristina IGL; Relação entre Fatores Alimentares e Antropométricos e Neoplasias do Trato Gastrointestinal: Investigações Conduzidas no Brasil. Revista Brasileira de cancerologia. Minas Gerais, p 85-95, 2012.

McCclave SA. et al. Summary points and consensus recommendations from the North American Surgical Nutrition Summit. JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition, Thorofare, v. 37, p. 99S-105S, 2013. Supplement 5.

Mendelsohn RB; Schattner M. Cancer. In: Mueller CM. et al. The A.S.P.E.N Adult nutrition support Core curriculum.2. ed. Washington, DC: American society for Parenteral and Enteral Nutrition, 2012. charper 33, p. 563-579.

Martins C; Cardoso SP. Terapia nutricional enteral e parenteral: manual de rotina técnica; divisão-suporte nutricional. Curitiba: NutroClínica; 2000.

Murphy MM. et al. Global assessment of select phytonutrient intakes by level of fruit and vegetable consumption. The British Journal of Nutrition, Cambrigde, v. 112, n. 6, p. 1004-1018, 2014.

Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2011.

Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. São Paulo: Metha, 2002.

Prado BBF. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. Cienc. Cult. São Paulo. 2014; 66 (1): 21-24.

Rezende ALS; Mattos IE; Koifman S. Dieta e câncer gástrico: aspectos históricos associados ao padrão de consumo alimentar no estado do Pará. Revista de Nutrição, Campinas-sp, v. 4, n. 19, p.511-519, 2006.

Song Mingyang; Garrett Wendy S; Chan Andrew T. Nutrients, Foods, and Colorectal Cancer Prevention. Gastroenterology; 148(6): 1244-60.e16, 2015 May.

TACO. Tabela brasileira de composição de alimentos. 4. ed. rev. São Paulo: NEPA/UNICAMP, 2011.

TABELAS

TABELA 01: Perfil epidemiológico e clínico de pacientes oncológicos atendidos em um hospital.

Perfil Epidemiológico e Clínico		N	%
Sexo	Feminino	18	38.30
	Masculino	29	61.70
	Total	47	100.00
Fase da Vida	ADULTO	23	48.94
	IDOSO	24	51.06
	Total	47	100.00
Escolaridade	Analfabeto	28	59.57
	E.F.I	1	2.13
	E.F.C	7	14.89
	E.M.I	3	6.38
	E.M.C	7	14.89
	E.S.I	0	0.00
	E.S.C	1	2.13
	Total	47	100.00
Renda	Sem Renda	4	8.51
	< 1	2	4.26
	igual a 1	28	59.57
	> 1	13	27.66
	Total	47	100.00
Procedência	Interior	21	44.68

	Capital	26	55.32
	Total	47	100.00
	ESTÔMAGO	35	74.47
	INTESTINO	2	4.26
Local do Tumor	CÓLON	7	14.89
	RETO	3	6.38
	Total	47	100.00

Fonte: Protocolo de Pesquisa, 2016.

TABELA 02: Frequência alimentar de pacientes oncológicos atendidos em um hospital, segundo o Guia Alimentar de 2014.

Grupo Alimentar	Alimentos	DIARIO		SEMANAL		MENSAL		RARO / NUNCA	
		n	%	N	%	n	%	n	%
Alimentos In Natura ou Minimamente Processados	Frutas	16	19.28	25	30.12	12	14.46	30	36.14
	Açaí	35	42.17	15	18.07	10	12.05	23	27.71
	Hortaliças sem amido	11	13.25	36	43.37	5	6.02	31	37.35
	Hortaliças com amido	28	33.73	32	38.55	6	7.23	17	20.48
	Carne	23	27.71	54	65.06	4	4.82	2	2.41
	Frango	12	14.46	62	74.70	0	0.00	9	10.84
	Peixe	14	16.87	48	57.83	8	9.64	13	15.66
	Ovos	16	19.28	31	37.35	9	10.84	27	32.53
	Farelo de Aveia	16	19.28	23	27.71	8	9.64	36	43.37
	Feijão	52	62.65	20	24.10	1	1.20	10	12.05
	Leite	58	69.88	14	16.87	0	0.00	11	13.25
	Macarrão	22	26.51	46	55.42	5	6.02	10	12.05

	Arroz	65	78.31	13	15.66	1	1.20	4	4.82
	Farinha	62	74.70	6	7.23	2	2.41	13	15.66
Alimentos Processados	Manteiga	24	28.92	12	14.46	3	3.61	44	53.01
	Queijo	8	9.64	22	26.51	16	19.28	37	44.58
	Alimentos conservados em sal	23	27.71	26	31.33	3	3.61	31	37.35
	Frituras	20	24.10	45	54.22	6	7.23	12	14.46
	Doces	9	10.84	20	24.10	11	13.25	43	51.81
	Biscoito	18	21.69	24	28.92	4	4.82	37	44.58
Alimentos Ultra Processados	Enlatados	2	2.41	29	34.94	12	14.46	40	48.19
	Embutidos	3	3.61	19	22.89	11	13.25	50	60.24
	Refrigerantes	14	16.87	29	34.94	11	13.25	29	34.94
	Margarina	36	43.37	13	15.66	1	1.20	33	39.76

Fonte: Protocolo de pesquisa, 2016.

TABELA 03: Classificação da ingestão alimentar de pacientes oncológicos atendidos em um hospital.

Classificação da Ingestão Alimentar	VET		<i>P</i>	PTN		<i>p</i>
	N	%		n	%	
ABAIXO	43	67.19		30	46.88	
ADEQUADO	19	29.69	<0.0001*	20	31.25	0.0468*
ACIMA	2	3.13		14	21.88	
Total	64	100.00		64	100.00	

Fonte: Protocolo de Pesquisa, 2016.

Nota: *Qui-quadrado: $p < 0,05$ - diferenças significativas.

TABELA 04: Ingestão alimentar de pacientes oncológicos atendidos em um hospital.

Ingestão Alimentar	Mínimo	Máximo	Média	DP	Recomendação	<i>p</i>
VET	591	2146	1361	441	1879	<0.0001*
PTN	13	159	73	33	82	0.0439*

Fonte: Protocolo de Pesquisa, 2016.

Nota: *Teste t de Student: $p < 0,05$ - diferenças significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os hábitos alimentares de pacientes com neoplasias do sistema gastrointestinal analisados no presente estudo demonstram que o consumo de alimentos que possuem risco nutricional, como os processados e ultraprocessados, fazem parte tanto de sua dieta habitual e que sua dieta atual não supre as necessidades energéticas individuais. Portanto, os participantes da pesquisa foram expostos a compostos carcinogênicos e associado a um baixo consumo de alimentos considerados protetores para estas neoplasias como, frutas, vegetais e fibras, a resposta do sistema imune fica comprometido e o risco da proliferação de células cancerígenas é maior.

Por esse motivo, pesquisas sobre o consumo alimentar de pacientes com neoplasia do sistema gastrointestinal que buscam identificar por meio do hábito alimentar habitual e atual, riscos nutricionais que contribuem para proliferação de células cancerígenas, são de grande relevância, pois podem auxiliar na conduta nutricional visando um melhor prognóstico e qualidade de vida para o paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAN V, VICTORINO AP, THULER LC, FERREIRA CG. **Colorectal Cancer: Epidemiology, Disease Mechanisms and Interventions to Reduce Onset and Mortality.** Clin Colorectal Cancer. 2016.

AYRES, M., AYRES Jr, M., AYRES, D. L., SANTOS, A. A. S. **Bioestat 5.0 aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas.** Belém: IDSM, 2007.364p.

BERNAUD, F. S. R., & RODRIGUES, T. D. C. (2013). Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia= Brazilian archives of endocrinology and metabolism.** Vol. 57, N. 6 (ago 2013), p. 397-405.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BUTTRISS JL, STOKES CS. Dietary fibre and health: an overview. **Nutr Bulletin.** 2008;33(1):186-200.

COLII C. SARDINHA F. FILISETTI TM. Alimentos funcionais. In Cuppari L. **Guia de nutrição, nutrição clínica no adulto.** São Paulo: Unifesp. 2002 p. 55-70.

COPPINI, LZ, MARCO D, WAITZBERG DL. Introdução à fibra terapêutica: características e funções. São Paulo: **BYK Química e Farmacêutica**, 2002.

COY, CSR. Colorectal cancer prevention in Brazil – where are we? **J Coloproctol.** Rio de Janeiro. 2013; 33(3):111-2.

DA COSTA LOUZADA, Maria Laura et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015.

ELIA M, CUMMINGS JH. Physiological aspects of energy metabolism and gastrointestinal effects of carbohydrates. **Eur J Clin Nutr.**2007;61(Suppl 1):40-74.

FERLAY, J. et al. **GLOBOCAN 2012 v1.0, cancer incidence and mortality worldwide.** Lyon, France: IARC, 2013.

HARVIE, M. Nutritional supplements and cancer: potential benefits and proven harms. **American Society of Clinical Oncology educational book**, Alexandria, 2014.

HOWLETT, J.F, BETTERIDGE, V.A, CHAMP M, CRAIG S.A.S, MEHEUST A, JONES J.M. The definition of dietary fiber – discussions at the Ninth Vahouny Fiber Symposium: building scientific agreement. **Food Nutr Res.** 2010;54:5750.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes: Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington, D.C., **National Academies Press**; 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: **tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Consenso nacional de nutrição oncológica**. 2. ed. rev. ampl. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Consenso nacional de nutrição oncológica**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Consenso nacional de nutrição oncológica**. / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa da incidência e mortalidade por câncer no Brasil 2018-2019**. Rio de Janeiro, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA (BRASIL). Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação e Vigilância. **Estimativas 2016/2017: Incidência de Câncer no Brasil**. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. INCA - Instituto Nacional de Câncer - Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, 2016.

LAMARCA LETE A, MOLINA VILLAVERDE R, NAVARRO EXPÓSITO F, ÁLVAREZ-MON SOTO M. Stomach cancer. **Medicine**. 2013;11(25):1512-8.

MELQUIÁDES, M.M; CÁPUA, L.N; CRISTINA, I.G.L; Relação entre Fatores Alimentares e Antropométricos e Neoplasias do Trato Gastrointestinal: Investigações Conduzidas no Brasil. **Revista Brasileira de cancerologia**. Minas Gerais, p 85-95, 2012.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos**: suporte para decisão nutricional. São Paulo: Metha, 2002.

PRADO, B. B. F. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. **Cienc. Cult**. São Paulo. 2014; 66 (1): 21-24.

REZENDE, A. L. S; MATTOS, I. E; KOIFMAN, S. Dieta e câncer gástrico: aspectos históricos associados ao padrão de consumo alimentar no estado do Pará. **Revista de Nutrição**, Campinas-sp, v. 4, n. 19, p.511-519, 2006.

SCOTT KP, DUNCAN SH, FLINT HJ. Dietary fibre and the gut microbiota. **Nutrition Bulletin**. 2008;33(1):201-11.

SONG, MINGYANG; GARRETT, WENDY S; CHAN, ANDREW T. **Nutrients, Foods, and Colorectal Cancer Prevention**. Gastroenterology; 148(6): 1244-60.e16, 2015 May.

SPÍNOLA, A.V; MANZZO, I.S; ROCHA, C.M. As Relações entre Exercício Físico e Atividade Física e o Câncer. **ConScientiae Saúde**. São Paulo. 2007; 6 (1): 39-48.

MARTINS, C.; CARDOSO, S.P. **Terapia nutricional enteral e parenteral**: manual de rotina técnica; divisão-suporte nutricional. Curitiba: NutroClínica; 2000.

MCCLAVE, S. A. et al. Summary points and consensus recommendations from the North American Surgical Nutrition Summit. **JPEN**. Journal of parenteral and enteral nutrition, Thorofare, v. 37, p. 99S-105S, 2013. Supplement 5.

MENDELSON, R. B.; SCHATTNER, M. Cancer. In: MUELLER, C. M. et al. **The A.S.P.E.N Adult nutrition support Core curriculum.2. ed.** Washington, DC: American society for Parenteral and Enteral Nutrition, 2012. chapter 33, p. 563-579.

MURPHY, M. M. et al. Global assessment of select phytonutrient intakes by level of fruit and vegetable consumption. **The British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 112, n. 6, p. 1004-1018, 2014.

TACO. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. 4. ed. rev. São Paulo: NEPA/UNICAMP, 2011.

APÊNDICE A – Formulário de pesquisa

1. Dados Pessoais				
Nome:			Sexo:	Idade:
Matricula:		Leito:		
Data de admissão:		Data de Avaliação:		
Escolaridade:	Renda:	Estado civil:		
Ocupação:	Localidade:			
2. Aspectos comportamentais				
Tabagista: () Sim () Não		Frequência:		
Etilista: () Sim () Não		Frequência:		
Atividade física: () Sim () Não		Frequência:		
3. Aspectos Clínicos				
ID:				
Comorbidades:				
Histopatológico:				
Estadiamento	Grau 1 ()	Grau 2 ()	Grau 3 ()	Grau 4 ()

APÊNDICE B – RECORDATÓRIO 24h**RECORDATÓRIO 24H**Data¹: ____/____/____ Data²: ____/____/____ Data³: ____/____/____

Refeição	Alimento	Medida caseira
Café		
Lanche		
Almoço		
Lanche		
Jantar		
Ceia		

Café		
Lanche		
Almoço		
Lanche		
Jantar		
Ceia		

Café		
Lanche		
Almoço		
Lanche		
Jantar		
Ceia		

APÊNDICE C – Frequência Alimentar

Grupos alimentares	FREQUÊNCIA ALIMENTAR				
	ALIMENTOS	D	S	M	R/N
Leite e derivados	Leite				
	Manteiga				
	Queijo				
Carnes e ovos	Carne				
	Frango				
	Peixe				
	Ovos				
	Feijão				
Cereais e tubérculos	Arroz				
	Batata				
	Farinha				
	Macarrão				
	Biscoito				
	Farelo de aveia				
	Alimentos conservados em sal				
Gorduras, Açúcares e Bebidas	Alimentos enlatados				
	Embutidos				
	Doces (bombons)				
	Refrigerantes				
	Frituras				
	Margarina				
Frutas	Açaí				
	Maçã				
	Banana				
	Laranja				
	Manga				
Vegetais	Cariru				
	Couve				
	Jambu				
	Alface				
	Repolho				
Legumes	Abóbora				
	Cenoura				
	Maxixe				
	Quiabo				
Pratos típicos	Pato no tucupi				
	Maniçoba				
	Tapioca				

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO”.

Você está sendo selecionado a participar deste estudo que consiste em avaliar o estado nutricional, consumo alimentar, qualidade de vida e exames bioquímicos e hematológicos de pacientes diagnosticados com neoplasia, atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto, com objetivo de analisar a relação destas medidas com esta doença, e dessa forma elaborar estratégias de assistência nutricional mais eficazes para estes pacientes. Assim, com o conhecimento destas informações, solicitamos sua participação voluntária neste estudo.

Sua participação nesta pesquisa, consistirá em permitir que seja realizada avaliação do seu estado nutricional, por meio da verificação do seu peso e suas medidas do braço, mão, cintura e panturrilha (com uso de uma fita métrica e adipômetro), sendo estes procedimentos simples, que não causam dor. Também serão solicitadas à você, informações referentes à sua idade, presença de outras doenças diagnosticadas anteriormente, sua alimentação no dia-a-dia e perguntas relacionadas a sua qualidade de vida. Solicitamos também, autorização para coletar de seu prontuário hospitalar, informações referentes aos exames de sangue, seu diagnóstico e seu atual tratamento. Todos os dados serão registrados em um questionário de pesquisa, o qual você pode visualizar a qualquer momento, caso queira.

A pesquisa terá como benefícios o conhecimento do estado nutricional de pacientes oncológicos, por meio de diferentes parâmetros, proporcionando assim diagnóstico nutricional cada vez mais específico e possibilitando intervenções nutricionais precoces e efetivas. Como riscos, informamos que pode haver incômodo, no momento da avaliação nutricional, realizada por pesquisadores capacitados para esta atividade, e serão tomados todos os cuidados necessários para evitar o incômodo, seguindo as normas da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.

Em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimentos ou eventuais dúvidas, podendo encontrá-los diariamente na sala de nutrição clínica, localizada no andar térreo do HUIBB. Sua participação é voluntária, sendo garantida a liberdade de recusa em participação no estudo, de retirada do consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem prejuízo a continuidade de seu tratamento na instituição. As informações obtidas na pesquisa serão realizadas em conjunto com as de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente. Não haverá despesas pessoais para os voluntários em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira à sua participação. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, você terá direito a tratamento médico na Instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. Nós nos comprometemos a utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa, e garantimos total sigilo das informações coletadas.

Eu declaro que li as informações acima sobre o estudo, e que me sinto perfeitamente esclarecido (a) sobre o conteúdo da mesma. Declaro que discuti com o pesquisador, sobre minha decisão em participar nesse estudo e ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário.

Declaro que por minha livre vontade, aceito participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento nesta instituição.

Assinatura do participante/Representante responsável _____ Belém, ____/____/____

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do pesquisador responsável _____ Belém, ____/____/____

Pesquisador responsável:

Nome: Msc. Rosileide de Souza Torres / Registro no conselho: CRN 7- 1132
Endereço: Av Almirante Barroso, 746. Entre Chaco e Humaitá. Bairro do Marco.
Fone: (91) 989172977

Comitê de Ética do HUIBB:

Endereço: Rua dos Mundurucus s/n Hospital Universitário João de Barros Barreto. Telefone para contato: (91) 3201-6754

ANEXO A – COMITÊ DE ÉTICA

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA	
DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Título da Pesquisa: PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO EM BELEM-PARÁ Pesquisador Responsável: Rosilene de Souza Torres Área Temática: Versão: 3 CAAE: 26572514.1.0000.0017 Submetido em: 19/04/2014 Instituição Proponente: Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFPA Situação da Versão do Projeto: Aprovado Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável Patrocinador Principal: Financiamento Próprio	
Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_265725	
DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA	

ANEXO B: NORMAS DA REVISTA CERES

A Revista Ceres publica Artigos, Comunicações, Revisões (a convite) e Cartas ao Editor. Artigo: Deve relatar um trabalho original completo, em que a reprodutibilidade dos resultados está claramente estabelecida. O texto deve ter no máximo 25 páginas, incluindo-se as referências, figuras e tabelas. Comunicação: Deve relatar resultados conclusivos e não dados preliminares. É um formato alternativo para descrever, de forma mais concisa, resultados parciais de um trabalho mais amplo, ou de relatar resultados conclusivos baseados em um menor volume de dados. O texto completo deve ter no máximo 15 páginas, incluindo-se as referências, figuras e tabelas. Revisão: Deve reportar, em profundidade, o estado da arte de determinado tema, após convite da Comissão Editorial, sem limite de páginas. Carta ao editor: Deve retratar, de forma informal, algum tema técnico-científico de interesse da comunidade de ciências agrárias ou biológicas. Sua publicação fica a critério da Comissão Editorial.

1. FORMATAÇÃO

O texto deve ser digitado em Microsoft Word (versão 97-2003), justificado, em espaço duplo, fonte Times New Roman, tamanho 12. O formato da página deverá ser A4, com margens de 3 cm. As páginas devem apresentar linhas numeradas sequencialmente (a numeração é feita da seguinte forma: layout da página / número de linhas / contínuo).

2. PAGINAÇÃO

Os artigos devem ter, no máximo, 25 páginas, incluindo-se as referências, figuras e tabelas. As comunicações devem ter, no máximo, 15 páginas, incluindo-se as referências, figuras e tabelas.

3. AUTORIA

Os artigos e comunicações devem ter, no máximo, seis autores.

4. IDIOMA

A Revista Ceres aceita a submissão e publica artigos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. A partir de 2016, independentemente do idioma em que o artigo tenha sido submetido, pelo menos 50% dos artigos serão publicados em inglês, cabendo à Comissão Editorial decidir quais artigos de um fascículo deverão ser publicados nessa língua. A Comissão Editorial utilizará como critérios decisórios a abrangência global do tema abordado

e o aumento da visibilidade da ciência brasileira. Uma vez escolhidos os artigos que serão publicados em inglês, caso eles tenham sido submetidos em língua diferente, caberá aos autores providenciar sua tradução e enviar o texto traduzido para a revista, acompanhado do certificado de tradução emitido pelo responsável, num prazo máximo de vinte dias.

5. SEÇÕES DE ARTIGO OU COMUNICAÇÃO:

Título: Deverá ter no máximo 20 palavras, centralizadas e em negrito. Apenas a primeira palavra com a letra inicial em maiúscula e as demais em minúscula, exceto em casos pertinentes (p. ex., nomes científicos; *Phaseolus vulgaris*). Se necessário, introduzir nota de rodapé, ao seu final, usando algarismo arábico sobrescrito. (veja o item rodapé) Nomes dos autores: Os nomes dos autores devem ser listados, sem abreviações, em sequência, separados por vírgula, centralizados abaixo do título, aplicando-se itálico, utilizando-se letras maiúsculas/ minúsculas. O autor correspondente será sempre aquele que submeter o artigo.

Exemplo: Maria Célia da Silva² *, Antonio José da Silva³, Ana Maria da Silva², Simone da Silva Fonseca²
Rodapé: A primeira nota deve fornecer informações sobre o trabalho (se foi extraído de tese, dissertação, etc., e fonte financiadora) e as demais, informações sobre a afiliação de cada um dos autores, obedecendo à seguinte ordem: Instituição, departamento (quando houver), cidade, estado, país e e-mail. Não utilizar abreviações para nenhuma informação do rodapé.

Para autores vinculados à mesma instituição e departamento, deve-se utilizar a mesma nota de rodapé.

Exemplo:

¹Este trabalho é parte da dissertação de mestrado da primeira autora.

²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitopatologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. maria@ufv.br; anamaria@ufv.br; simonefonseca@ufv.br

³Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil. antonio@ufla.br

*Autora para correspondência: maria@ufv.br

Resumo: A palavra "RESUMO" deve ser escrita em letras maiúsculas, alinhada à esquerda e ter aplicação de negrito. Essa seção deve conter no máximo 250 palavras e ter apenas um parágrafo. O texto do resumo deve conter, em linhas gerais, a hipótese, os

objetivos, material e métodos utilizados, resultados expressivos alcançados e a conclusão. O resumo deve ser iniciado na linha subsequente ao título dessa seção. Palavras-chave: As palavras-chave devem ter um número mínimo de três e máximo de seis palavras e devem ser citadas em parágrafo subsequente ao resumo. Devem ser grafadas com inicial minúscula (exceto os nomes científicos) e separadas por ponto e vírgula, preferencialmente sem repetir palavras contidas no título do trabalho.

Abstract/Resumen: A palavra "ABSTRACT" deve ser escrita em letras maiúsculas, alinhada à esquerda e ter aplicação de negrito. Na linha subsequente, deve-se inserir o título (em inglês ou espanhol) centralizado e com aplicação de negrito. O Abstract e o Resumen devem corresponder ao resumo. Key words / Palabras clave: As "Key words" devem ser citadas em parágrafo subsequente ao "Abstract" e ser separadas por ponto e vírgula. Devem corresponder às palavras-chave.

Introdução: O título dessa seção, "INTRODUÇÃO", deve ser escrito em letras maiúsculas, em negrito e alinhado à esquerda. A introdução deve ater-se ao problema do trabalho em pauta, situando o leitor quanto à sua importância, hipótese da pesquisa e os objetivos, estando estes últimos claramente expressos ao final da introdução.

Material e Métodos: O título dessa seção, "MATERIAL E MÉTODOS", deve ser escrito em letras maiúsculas, alinhado à esquerda. A seção "Material e Métodos" deve ser redigida com detalhes suficientes para que o trabalho possa ser repetido. A Revista CERES requer que estejam especificados no artigo os procedimentos estatísticos, incluindo: o delineamento utilizado, o número de repetições e a técnica estatística empregada. Quando não houver delineamento, o artigo deve descrever claramente como foi feita a condução da pesquisa, e qual a técnica estatística utilizada para a análise dos dados. Quando os tratamentos se constituírem de fatores quantitativos com três ou mais níveis, as variáveis de resposta devem ser submetidas à análise de regressão. Se for de interesse comparar os níveis com o padrão ou testemunha, o teste adotado deve ser o Dunnett. Casos excepcionais serão avaliados pela Comissão Editorial. Trabalhos envolvendo experimentação animal ou humana devem explicitar no primeiro parágrafo o protocolo de aprovação do Comitê e Ética em Experimentação Animal ou Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Resultados e Discussão: O título da seção, "RESULTADOS E DISCUSSÃO", deve ser escrito em letra maiúscula, em negrito e alinhado à esquerda. O texto deve ser claro e conciso, apoiado na literatura pertinente. Resultados e Discussão são seções que podem vir juntas ou separadas. OBS.: As seções Material e Métodos, Resultados e Discussão poderão

conter subseções, indicadas por subtítulos escritos em itálico e negrito, iniciados por letra maiúscula e centralizados.

Agradecimentos: Após a conclusão e, antes das Referências, poderão vir os agradecimentos a pessoas ou instituições.

Referências: O título da seção "REFERÊNCIAS" deve ser escrito em letra maiúscula, em negrito e alinhado à esquerda. As referências devem ser listadas por ordem alfabética. Seguem-se os exemplos: a) Artigos de periódicos: Anselme KL (2000) Review: Osteoblast adhesion on biomaterials. *Biomaterials*, 21:667-681. Davies JE & Baldan N (1997) Scan electron microscopy of the bone-bioactive implant interface. *Journal of Biomedical Material Research*, 36:429-440. Conz MB, Granjeiro JM & Soares GA (2005) Physicochemical characterization of six commercial hydroxyapatites for medical-dental applications on bone graft. *Journal of Applied Oral Sciences*, 13:136-140. b) Livros: Orefice RL, Pereira MM & Mansur HS (2006) *Biomateriais: Fundamentos e aplicações*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Cultura Médica. 538p. c) Capítulos de livros: Costa EF, Brito RAL & Silva EM (1994) Cálculos e manejo da quimigação nos sistemas pressurizados. In: Costa EF, Vieira RF & Viana PA (Eds.) *Quimigação: Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação*. Brasília, EMBRAPA. p.183-200. d) Trabalhos em anais de congresso: Junqueira Netto A, Sedyama T, Sedyama CS & Rezende PM (1982) Análise de adaptabilidade e estabilidade de dezesseis cultivares de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) em seis municípios do sul de Minas Gerais. In: 1ª Reunião Nacional de Pesquisa de Feijão, Goiânia. Anais, EMBRAPA/CNPAF. p.47-48. e) Teses e dissertações: Wutke EB (1998) Desempenho do feijoeiro em rotação com milho e adubos verdes. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 146p. f) CD-ROM: França MHC & Omar JHDH (2004) Estimativa da função de produção do arroz no estado do Rio Grande do Sul: 1969 a 1999. In: 2º Encontro de Economia Gaúcha, Porto Alegre. Anais, FEE. CD-ROM. g) Internet: Darolt MR & Skora Neto F (2002) Sistema de plantio direto em agricultura orgânica. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/daroltsist.htm>>. Acessado em: 23 de abril de 2009. h) Boletim técnico: Bastos DC, Scarpate Filho JA, Fatinansi JC, Pio R & Spósito MB (2004) A cultura da lichia. Piracicaba, DIBD/ESALQ. 23p. (Boletim técnico, 26). i) Programas estatísticos: R development core team (2010) *R: A Language and environment for statistical computing*. Vienna, R Foundation for Statistical Computing. Disponível em: Acessado em: 01 de janeiro de 2012. SAS Institute Inc. (2002) *Statistical Analysis System user's guide*. Version 9.0. Cary, Statistical Analysis System Institute. 513p. Universidade Federal de Viçosa (2007)

SAEG: Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas. Versão 9.1. Viçosa, Fundação Arthur Bernardes. CD-ROM.j) Legislação:Brasil (2000) Instrução Normativa no. 01, de 07 de janeiro de 2000. Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta. DOU, 10/01/2000, Seção 1, p.259.Brasil (2001) Resolução RDC n. 12, de 02 janeiro de 2001. Aprova o Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. DOU, 02/01/2001, Seção 1, p.174.No texto, citar as referências nos formatos: (Autor, Ano), (Autor & Autor, Ano), (Autor et al., Ano) ou (Silva, 1999; Arariki & Borges, 2003; Santos et al., 2007), sempre em ordem cronológica ascendente. A referência deve ser citada ao final de um período que expresse uma idéia completa. Quando os nomes dos autores forem parte integrante do texto, menciona-se a data da publicação citada entre parênteses, logo após o nome do autor, conforme exemplos: Fontes (1999), Borges & Loreno (2007), Batista et al. (2005). Citação de citação: Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Entretanto, nem sempre é possível. Nesse caso, pode-se reproduzir informação já citada por outros autores. Pode-se adotar o seguinte procedimento: no texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão citado por e o sobrenome do autor do documento consultado com o ano de publicação; na listagem das referências deve-se incluir a referência completa da fonte consultada. Comunicação pessoal: Não faz parte da lista de referências, sendo colocada apenas em nota de rodapé. Coloca-se o sobrenome do autor seguido da expressão "comunicação pessoal", a data da comunicação, nome, estado e país da Instituição ao qual o autor é vinculado. Financiamento e apoio: Os autores devem informar se receberam financiamento ou apoio de instituições de incentivo à pesquisa.

6. NORMAS PARA AS ILUSTRAÇÕES E TABELAS

As figuras e tabelas, todas alocadas em páginas individuais ao final do texto, devem ser numeradas com algarismos arábicos, ficando a legenda posicionada abaixo nas figuras e acima nas tabelas. Figuras e tabelas não devem repetir os mesmos dados. Figuras submetidas em formato eletrônico devem apresentar resolução mínima de 300 dpi, em formato TIFF ou JPG. Toda ilustração que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, dados sobre a fonte (autor, data) de onde foi extraída. A referência bibliográfica completa relativa à fonte da ilustração deve figurar na seção Referências. As despesas de impressão de ilustrações coloridas correrão por conta dos autores.

Tabela: O termo refere-se ao conjunto de dados alfanuméricos ordenados em linhas e colunas. Deve ser construída apenas com linhas horizontais de separação no cabeçalho e ao

final da tabela. A legenda recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e é referida no texto como Tabela.

Figura: O termo refere-se a qualquer ilustração constituída ou que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma, esquema, etc. Os desenhos, gráficos, etc. devem ser bem nítidos. As legendas recebem inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico e é referida no texto como Figura.

7. CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, versão 97-2003; URLs para as referências foram informadas quando possível. O texto está em espaço duplo e a fonte é Times New Roman, tamanho 12; O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

Tabelas, figuras e equações estão em formato JPG, 300dpi, e inseridas após as Referências, uma em cada página;

A Revista CERES não cobra taxa de submissão de artigos, com intuito de promover a universalização do conhecimento e permitir igualdade de condições para todos os pesquisadores.

Contudo, para os artigos aprovados e selecionados para publicação, será cobrada uma taxa de publicação de R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais).

O pagamento da taxa de publicação deverá ser realizado através de boleto gerado no site da FUNARBE (<http://www.eventos.funarbe.org.br/detalhes/publicacao-revista-ceres>). Os autores serão orientados sobre a emissão do boleto quando receberem a prova tipográfica.

Informamos que nosso Periódico não tem fins lucrativos. Portanto, essas taxas são cobradas exclusivamente para custeio da publicação.