



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**JOSÉ HÉLIO LUNA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS  
ATENDIDOS AMBULATORIALMENTE EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE  
DO RECIFE- PE**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS  
ATENDIDOS AMBULATORIALMENTE EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE  
DO RECIFE- PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição, do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Professora Dra. Keila Fernandes Dourado, e coorientação da Professora Maria Izabel Siqueira de Andrade.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
2018

Catálogo na Fonte  
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.  
Bibliotecária Giane da Paz Ferreira Silva, CRB-4/977

S589a Silva, José Hélio Luna da.

Avaliação da capacidade funcional de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente em um hospital público na Cidade do Recife / José Hélio Luna da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2018.

64 folhas.

Orientadora: Keila Fernandes Dourado.

TCC (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, 2018.

Inclui referências.

1. Desnutrição- idoso. 2. Sarcopenia. 3. Câncer. I. Dourado, Keila Fernandes (Orientadora). II. Título.

614.599.9 CDD (23.ed )

**BIBCAV/UFPE-001/2019**

**JOSÉ HÉLIO LUNA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS  
ATENDIDOS AMBULATORIALMENTE EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE  
DO RECIFE- PE**

TCC apresentado ao Curso de Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em: 19/12/2018.

Banca Examinadora

---

Profª Ma. Maria Izabel Siqueira de Andrade  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Profª Dra. Luciana Goncalves de Orange  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Ma. Dayane de Melo Barros  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por está comigo em todos os momentos da minha vida, aos meus familiares, principalmente aos meus irmãos e a todos meus amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por estar comigo em todos os momentos bons e ruins da minha vida... por me dá força para alcançar meus objetivos e ter estado comigo durante toda a graduação...

Aos meus familiares, pela paciência e assistência sempre que os requisitei... especialmente meus irmãos;

As minhas orientadoras, pela paciência, dedicação e compromisso comigo em todas as etapas de estruturação deste trabalho;

A todos os Professores do Núcleo de Nutrição da UFPE- CAV, por todos os conhecimentos partilhados ao longo da graduação;

Aos nutricionistas Rodrigo Silveira e Niedja Lima, por toda paciência e conhecimentos técnicos científicos partilhados nos três períodos da clínica escola;

Aos meus amigos, que estiveram presentes nos momentos mais difíceis da minha vida;

Enfim, a todos que estiveram comigo durante toda minha graduação e que me ajudaram direto ou indiretamente, meus sinceros agradecimentos!

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana seja apenas outra alma” ...

(Carl G. Jung)

## RESUMO

O câncer é considerado uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), caracterizado por um conjunto de células que crescem e se dividem de forma descontrolada. Enquanto, a capacidade funcional, envolve a habilidade que o indivíduo apresenta de conduzir sua vida ou de si mesmo, sendo esta influenciada pelo grau de independência e autonomia da pessoa. A escala de desempenho *Eastern Cooperative Oncologic Group* (ECOG) é um instrumento capaz de avaliar como a doença afeta a capacidade funcional dos enfermos. Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar a capacidade funcional de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente. O presente trabalho trata-se de um estudo seccional, realizado no Hospital Público Barão de Lucena (HBL), localizado no município do Recife- Pe. Participaram do estudo os indivíduos com diagnóstico de câncer de ambos os sexos, com idade superior a 18 (dezoito) anos. Os dados coletados foram referentes a variáveis sociodemográficas, avaliação clínica, antropometria e avaliação da capacidade funcional. Os dados foram apresentados em forma de frequências, acompanhadas de seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC<sub>95%</sub>), sendo adotado como significância estatística o valor de  $p < 0,05$ . O estudo foi realizado com 65 indivíduos com média de idade de  $58,53 \pm 12,66$  anos. Dos indivíduos estudados (53,8%) eram adultos. O tipo de câncer de maior predominância foi o de mama (52,3%), e o tratamento neoplásico mais empregado foi a quimioterapia (84,6%). No que diz respeito ao estado nutricional, houve uma maior relevância de indivíduos com excesso de peso (55,4%), levando em consideração o parâmetro IMC. Em contrapartida, houve um maior predomínio de pacientes com desnutrição utilizando o critério da CMB (83,1%). Com relação a capacidade funcional dos indivíduos estudados, utilizando o parâmetro ECOG, (61,5%) não apresentaram alteração. No estudo, não foram encontradas associações entre ECOG, parâmetros antropométricos e estilo de vida. Em síntese, a maioria dos avaliados não apresentou alteração da capacidade funcional, provavelmente devido ao tipo de câncer mais prevalente no estudo, o câncer de mama, que não se caracteriza geralmente por redução de indicadores de obesidade geral. Entretanto, ao se avaliar indicadores de massa muscular, observa-se uma redução, o que pode inferir o surgimento de possível obesidade sarcopênica nesses pacientes.

**Palavras- chave:** Câncer. Desnutrição. Sarcopenia.

## ABSTRACT

Cancer is considered a chronic noncommunicable disease (CNCD) characterized by a cluster of cells that grow and divide uncontrollably. Functional capacity, however, involves the individual's ability to lead his life or self, and this is influenced by the degree of independence and autonomy of the person. The Eastern Cooperative Oncologic Group (ECOG) performance scale is an instrument capable of assessing how the disease affects the functional capacity of the patients. Therefore, the objective of the study was to evaluate the functional capacity of oncology patients treated ambulatorially. The present study is a sectional study carried out at the Barão de Lucena Public Hospital (HBL), located in the city of Recife-Pe. Participants in the study were individuals with a diagnosis of cancer of both sexes, older than 18 eighteen years. The data collected were related to sociodemographic variables, clinical evaluation, anthropometry and evaluation of functional capacity. Data were presented as frequencies, accompanied by their respective 95% confidence intervals (95% CI), and  $p < 0.05$  was used as statistical significance. The study was carried out with 65 individuals with mean age of  $58.53 \pm 12.66$  years. Of the individuals studied (53.8%) were adults. The most prevalent type of cancer was breast (52.3%), and the most commonly used neoplastic treatment was chemotherapy (84.6%). Regarding the nutritional status, there was a greater relevance of overweight individuals (55.4%), taking into account the BMI parameter. On the other hand, there was a higher prevalence of malnutrition patients using the CMB criterion (83.1%). Regarding the functional capacity of the individuals studied, using the ECOG parameter, (61.5%) did not change. In the study, no associations were found between ECOG, anthropometric parameters and lifestyle. In summary, most of the evaluated patients did not present functional capacity alteration, probably due to the most prevalent type of cancer in the study, breast cancer, which is not usually characterized by reduction of indicators of general obesity. However, when assessing muscle mass indicators, a reduction is observed, which may infer the appearance of possible sarcopenic obesity in these patients.

**Keywords:** Cancer. Malnutrition. Sarcopenia.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Eastern Cooperative Oncology Group- ECOG e Classificações.....	39
Tabela 2 – Caracterização da amostra, segundo dados sociodemográficos, clínicos e estilo de vida de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente. Recife/PE, 2018.....	41
Tabela 3 – Caracterização do estado nutricional de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente. Recife/PE, 2018.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ACT	Terapia celular adotiva
AFP	Alfafetoproteína
AMBc	Área muscular do braço corrigida
BIA	Bioimpedância elétrica
CB	Circunferência do braço
CMB	Circunferência muscular do braço
CP	Circunferência da panturrilha
DCNT	Doença Crônica Não Transmissíveis
ECOG	Grupo Oncológico Cooperativo Oriental
EMAP	Espessura do Músculo Adutor do Polegar
EUA	Estados Unidos da América
GH	Hormônio de Crescimento
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HBL	Hospital Barão de Lucena
IARC	Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IL	Interleucina
IMC	Índice de massa corporal
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
MCA	Antígeno Mucóide Associado ao Carcinoma
NMP22	Proteína da Matriz Nuclear
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	Proteína C-reativa
PCT	Prega Cutânea Tricipital
RM	Ressonância Magnética
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento de Livre e Esclarecido
TGI	Trato Gastrointestinal
TM	Tomografia Computadorizada
TNF- $\alpha$	Fator de Necrose Tumoral

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.2 Hipótese .....	14
2 OBJETIVOS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.1 Objetivo Geral .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.2 Objetivos Específicos .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3 JUSTIFICATIVA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4 REFERENCIAL TEÓRICO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.1 Definição .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.2 Carcinogênese .....	17
4.3 Epidemiologia .....	18
4.4 Diagnóstico .....	20
4.4.1 Anamnese e Exame Físico .....	20
4.4.2 Exames de Imagem .....	21
4.4.3 Marcadores Tumorais .....	22
4.5 Formas de Tratamento .....	22
4.5.1 Quimioterapia .....	22
4.5.2 Radioterapia .....	23
4.5.3 Cirurgia .....	24
4.5.4 Imunoterapia .....	25
4.6 Repercussões Nutricionais no Paciente Oncológico .....	25
4.6.1 Alterações Metabólicas no Paciente Oncológico .....	25
4.6.2 Caquexia Neoplásica .....	26
4.6.3 A Composição Corporal do Doente Oncológico .....	27
4.6.4 Obesidade Sarcopênica .....	28
4.7 Parâmetros Utilizados para Avaliação Nutricional .....	29
4.7.1 Parâmetros Bioquímicos .....	29
4.7.2 Parâmetros Antropométricos .....	30
4.8 Capacidade Funcional .....	32
4.8.1 Abordagem dos Instrumentos ECOG .....	32
4.8.2 Outros Instrumentos que Avaliam a Capacidade Funcional .....	34
5 MATERIAL E MÉTODOS .....	35

5.1 Casuística .....	35
5.2 Procedimentos e Técnicas .....	35
5.2.1 Dados Sociodemográficos .....	35
5.2.2 Avaliação Clínica .....	36
5.2.3 Avaliação Antropométrica .....	36
5.2.3.1 Peso .....	36
5.2.3.2 Estatura .....	36
5.2.3.3 Índice de Massa Corporal - (IMC) .....	37
5.2.3.4 Circunferência Braquial - (CB) e Prega Cutânea Tricipital - (PCT)..37	
5.2.3.5 Circunferência Muscular do Braço - (CMB) .....	37
5.2.3.6 Área Muscular do Braço Corrigida - (AMBc) .....	38
5.2.3.7 Espessura do Músculo Adutor do Polegar - (EMAP) .....	38
5.2.3.8 Circunferência da Panturrilha - (CP) .....	38
5.3 Avaliação do Estilo de Vida e Capacidade Funcional .....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.</b>	
5.4 Análise dos Dados .....	40
6 RESULTADOS .....	41
7 DISCUSSÃO .....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.</b>	
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	48
REFERÊNCIAS .....	49
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.</b>	
APÊNDICE B – Questionário .....	56
APÊNDICE C – Escala de Classificação da Capacidade Funcional .....	57
ANEXO A – Questionário de Classificação Econômica .....	58
ANEXO B – Pontos de Corte da Classificação Econômica.....	59
ANEXO C – Questionário de Classificação do Estilo de Vida	<b>Erro! Indicador não</b>
<b>definido.</b>	
ANEXO D – Fórmulas para Estimativa de Peso e Altura ...	<b>Erro! Indicador não</b>
<b>definido.</b>	
ANEXO E – Percentil para Circunferência do Braço	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
ANEXO F – Percentil para Dobra Cutânea Tricipital	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
ANEXO G – Percentil para Área Muscular do Braço Corrigida	<b>Erro! Indicador não</b>
<b>definido.</b>	

ANEXO H – Percentil para CB, PCT, CMB para Idosos ..... **Erro!**  
**Indicador não definido.**

ANEXO I – Parecer Consubstanciado do CEP..... **Erro!**  
**Indicador não definido.**

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer é considerado uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), caracterizado por um conjunto de células que crescem e se dividem de forma descontrolada, destruindo e acometendo tecidos próximos, podendo se espalhar para outras regiões do corpo e até mesmo acometer órgãos distantes, provocando um evento conhecido por metástase (MAROLLI *et al.*, 2013).

A formação do câncer é um processo lento denominado de carcinogênese, podendo ser espontânea ou ocasionada por exposição a um determinado período e tempo, a agentes carcinogênicos de natureza física, química ou biológica, sendo que sua distribuição geográfica, incidência e comportamento de tipos específicos de cânceres está relacionado a diversos fatores como predisposição genética, agentes carcinógenos, idade, sexo, raça, estilo de vida, entre outros. Esse processo ocorre de forma lenta e gradativa, sendo classificado basicamente em três estágios: Iniciação, promoção e progressão (ALMEIDA *et al.*, 2005; MAROLLI *et al.*, 2013).

Estudos demonstram que a evolução epidemiológica do câncer está diretamente relacionada com às mudanças resultantes do processo de industrialização e urbanização, oriundas das migrações internacionais, mudanças nos parâmetros de produção e consumo de alimentos e bebidas, prática de atividade física e até mesmo na própria composição corporal do indivíduo (BRITO *et al.*, 2012).

Quanto mais precocemente o câncer for diagnosticado e tratado, melhor será para o paciente, pois o tratamento passa a ter uma maior efetividade e favorecerá uma maior chance de cura favorecendo uma melhor qualidade de vida (INCA, 2012). Os principais métodos para o diagnóstico do câncer, utilizado atualmente são: anamnese e exame físico, exames de imagem e marcadores tumorais (DUARTE, 2007; BENSEÑOR, 2013; GUIMARAES, 2015).

Existem várias modalidades para o tratamento oncológico, visto que as principais metas para o tratamento da doença oncológica são: prolongamento da vida útil, melhora da qualidade de vida e até mesmo a cura da doença (INCA, 2012; ANDRADE; SILVA, 2007). Dentre os que são utilizados atualmente, se destacam: quimioterapia, radioterapia, cirurgia e imunoterapia (ANDRADE; SILVA, 2007; COSTA *et al.*, 2015; CALI; MOLON; VIOLA, 2017).

Nesse público é comum a presença de diversas alterações relacionadas ao metabolismo, alterações estas, que irão repercutir de forma significativa no estado nutricional do indivíduo, visto que nesses indivíduos o metabolismo dos macronutrientes como proteínas, carboidratos e lipídeos encontram-se alterados, podendo essas alterações favorecer resistência à insulina, aumento nos níveis séricos de lipídeos, obesidade sarcopênica e a caquexia neoplásica (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

O estado nutricional do doente oncológico é algo que deve ser priorizado quando associa a doença em si, com todas as alterações já mencionadas, sendo a variação do peso corporal um importante indicador para avaliar o estado nutricional desse paciente. A perda involuntária de peso corporal nesses doentes é bastante comum, passando-se a se tornar ainda mais frequente nos estágios mais avançados do câncer (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

Para avaliação do estado nutricional do doente oncológico considera-se diversos parâmetros, dentre eles o bioquímico, onde destaca-se a determinação sérica de albumina, pré-albumina, transferrina, proteína carreadora de retinol, balanço nitrogenado e avaliação da função imunológica (POZIOMYCK *et al.*, 2016).

Os parâmetros antropométricos acabam complementando os bioquímicos, porém sua reprodutibilidade e precisão podem ser afetadas por diversos fatores, incluindo desde o avaliador até a calibração dos equipamentos (DUARTE, 2007; POZIOMYCK *et al.*, 2016). Os mais utilizados para avaliar o estado nutricional desse público é peso corporal, peso atual, peso ajustado, peso habitual, percentual de perda de peso, estatura, Índice de Massa Corporal (IMC), bioimpedância elétrica e as dobras cutâneas (DUARTE, 2007; POZIOMYCK *et al.*, 2016).

Atualmente existem alguns instrumentos que avaliam a capacidade funcional do paciente oncológico, dentre estes, a escala de desempenho *Eastern Cooperative Oncologic Group* (ECOG), conhecida também como "*Performance de Zubrod*", desenvolvida por Oken *et al.* em 1974, junto ao *Easten Cooperative Oncology Group* nos Estados Unidos da América (EUA) e validado pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Nessa avaliação são utilizados escores que variam de 0 (zero) a 5 (cinco) pontos, classificando o doente de acordo com o comprometimento de sua capacidade funcional (POLO; MORAES, 2009; PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014).

Existem alguns estudos utilizando a escala ECOG para verificar a capacidade funcional e posteriormente a qualidade de vida desses pacientes, como por exemplo o estudo de Polo e Moraes desenvolvido em 2009, que faz uma associação entre os instrumentos ECOG e Kamofsky, onde os mesmos avaliam qual das modalidades de tratamento oncológico envolvendo radioterapia e quimioterapia afeta de forma significativa a capacidade funcional de 24 crianças de ambos os sexos em um Hospital privado no município de São Paulo-SP, nas unidades de quimioterapia e radioterapia desta instituição de saúde.

Sendo assim, o ECOG funciona como uma ferramenta capaz de identificar precocemente se o doente oncológico apresenta alguma limitação em desenvolver suas atividades de rotina ou evidencia risco no comprometimento de sua capacidade funcional, contribuindo como um ponto de partida para iniciar de forma precoce as estratégias de intervenção, entre elas, as nutricionais.

## **1.2 Hipótese**

Pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente em um hospital público da cidade do Recife-PE apresentam redução da capacidade funcional.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Avaliar a capacidade funcional de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente em um Hospital público na Cidade do Recife-PE.

### **2.2 Específicos**

- Caracterizar a amostra de acordo com dados sociodemográficos, clínicos e estilo de vida;
- Classificar o estado nutricional dos pacientes avaliados;
- Associar a capacidade funcional com parâmetros antropométricos e estilo de vida.

### **3 JUSTIFICATIVA**

O câncer é uma doença crônica não transmissível, considerado um problema de saúde pública, no qual pode causar inúmeras alterações a nível fisiológico, metabólico e clínico no indivíduo que apresenta a doença, dentre essas alterações destaca-se alterações nutricionais, nas quais podem afetar de forma significativa a capacidade funcional desse público.

Diante dessa problemática, se faz necessário que a avaliação da capacidade funcional de pacientes portadores de neoplasias seja realizada de forma rotineira nos serviços que atendem essa população, uma vez que a capacidade funcional está intimamente relacionada com a qualidade de vida. O diagnóstico precoce se torna um ponto de partida para iniciar precocemente as estratégias de intervenções, entre elas as nutricionais, objetivando o restabelecimento ou manutenção do estado nutricional e a qualidade de vida desses doentes.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Definição

A palavra câncer tem origem latina “câncer” que significa, caranguejo. Alguns cientistas associam esse termo com o modo de crescimento infiltrante, pelo qual fazem uma analogia com às pernas do crustáceo, que as introduz na areia ou lama para se fixar e dificultar sua remoção (ALMEIDA *et al.*, 2005).

O câncer é considerado uma doença crônica não transmissível (DCNT), onde sua definição está relacionada ao termo neoplasia, principalmente aos tumores malignos, sendo caracterizado por um conjunto de células que crescem e se dividem de forma descontrolada, destruindo e acometendo tecidos próximos, podendo se espalhar para outras regiões do corpo e até mesmo acometer sistemas/ órgãos distantes, provocando um evento conhecido por metástase (ALMEIDA *et al.*, 2005; MAROLLI *et al.*, 2013).

Essas células modificadas, passam então a se comportar de forma diferente, devido essa proliferação celular que ocorre de forma desordenada, e isso acaba contribuindo também para a formação de novos vasos sanguíneos (angiogênese), esse processo acaba sendo de extrema importância para nutrir e oxigenar essas novas células. No momento já são descritos quase 200 tipos de cânceres que acometem os diversos sistemas e órgãos do corpo (ALMEIDA *et al.*, 2005; MAROLLI *et al.*, 2013).

### 4.2 Carcinogênese

A formação do câncer é um processo lento e gradual denominado de carcinogênese, podendo ser espontânea ou ocasionada por exposição a um determinado período e tempo, há agentes carcinogênicos de natureza física, química ou biológica, sendo que sua distribuição geográfica, incidência e comportamento de tipos específicos de cânceres estão relacionados a diversos fatores como predisposição genética, agentes carcinógenos, idade, sexo, raça, estilo de vida e outros (ALMEIDA *et al.*, 2005; MAROLLI *et al.*, 2013).

Segundo Almeida *et al.* (2005), esse processo ocorre de forma lenta e gradativa, sendo classificado basicamente em três estágios:

- **Iniciação:** é considerado o primeiro estágio da carcinogênese, caracterizado por as células ser submetidas a um agente carcinogênico (agente oncoiniciador), como por exemplo: sulfato de metila, cloreto de vinila, aflatoxina e outros. Esses agentes acabam modificando os genes presentes nas células. Nesta etapa as células estão geneticamente alteradas, porém é impossível identificar um tumor clinicamente;
- **Promoção:** as células continuam geneticamente modificadas, sofrendo ação dos agentes cancerígenos, denominados de oncopromotores, pelo qual a célula que é iniciada acaba se transformando em célula maligna. Cabe ressaltar que nesse período, a suspensão do contato com o agente cancerígeno promotor pode interromper a próxima etapa da carcinogênese e;
- **Progressão:** é considerada a última fase, fase esta, em que há uma multiplicação descontrolada das células, bem como é considerado um processo irreversível. Sem contar que o câncer já se encontra instalado no organismo, evoluindo até o surgimento dos primeiros sinais e sintomas da doença.

### 4.3 Epidemiologia

Estudos demonstram que a evolução epidemiológica do câncer está diretamente relacionada com às mudanças resultantes do processo de industrialização e urbanização, oriundas das migrações internacionais, mudanças nos parâmetros de produção e consumo de alimentos e bebidas, prática de atividade física e até mesmo na própria composição corporal do indivíduo (BRITO *et al.*, 2012).

De acordo com o documento *World cancer report 2014*, da *International Agency for Research on Cancer (Iarc)*, da OMS, é previsto que, nas próximas décadas, o impacto do câncer na população corresponda a 80% dos mais de 20 milhões de casos novos estimados para 2025, principalmente nos países em desenvolvimento (INCA, 2016).

Um estudo realizado a nível mundial em 2012, pelo projeto Globocan/ Iarc, identificou que, dos 14 milhões de casos novos esperados de câncer, mais de 60% ocorreram em países em desenvolvimento. No que envolve a mortalidade, a

situação agrava-se ainda mais, pois dos 8 milhões de óbitos previstos 70% destes ocorreram nesses citados países (INCA, 2016).

O índice de mortalidade por neoplasias no Brasil vem aumentando de forma bastante significativa nas últimas décadas, entre 2000 e 2015 aumentou de 31% no número de óbitos por neoplasias diz OMS. Sendo considerado um problema de saúde pública, enquanto por outro lado, vem diminuindo as mortes por doenças infecto parasitárias (INCA, 2017).

Segundo o INCA (2017), até final do ano de 2015, foram registradas 223,4 mil mortes de câncer no país. Dentre os tumores, os que mais se destacam pelas mortes é o câncer do trato respiratório, apresentando uma estimativa de morte de 28,4 mil casos neste citado ano, seguido do câncer de cólon com 19 mil casos e o de mama em terceiro lugar com 18 mil óbitos no ano de 2015.

Estudos têm demonstrado também os tipos de câncer mais incidentes e menos no mundo, sendo assim, destaca-se com maior frequência, o de pulmão (1,8 milhão) e de menor incidência, o de próstata (1,8 milhão). Nos homens o mais comum foi o de pulmão (16,7 %) e o menos o de fígado (7,5%). Já nas mulheres, se destaca como mais relevante o de mama (25,2%) e menos o de estômago (4,8%) (INCA, 2016).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva- INCA (2016), a estimativa para o Brasil, biênio 2016-2017, aponta a ocorrência de cerca de 600 mil casos novos de câncer. Sendo o câncer de próstata o mais frequente em homens (28,6%), seguido de pulmão (8,1%). Nas mulheres, os cânceres de mama (28,1%) e intestino (8,6%) figurarão entre os principais.

As estimativas para o ano de 2018 das taxas brutas de incidência de câncer no estado de Pernambuco e no Recife por 100 mil habitantes, considerando o número de casos novos de câncer, segundo sexo e localização primária para indivíduos do sexo masculino, os que se destacam são: câncer de próstata (3.050 casos) no estado e (590 casos) na capital, seguido pelo de traqueia, brônquio e pulmão (610 casos) e (180 casos) respectivamente. No sexo feminino, o de mama representará (2.680 casos) no estado e (770 casos) na capital, seguido de câncer no colo do útero (1.030 casos) no estado e (180 casos) na capital (INCA, 2018).

Como mencionado, o câncer é considerado um problema de saúde pública, pelo qual a assistência oncológica está entre as mais dispendiosas no âmbito social, visto que a mesma inclui despesas diretas, como exames preventivos, testes

diagnósticos e tratamentos, além das indiretas que envolvem a incapacidade produtiva do indivíduo e a morbimortalidade associada a doença em si e o seu tratamento. Esses gastos podem aumentar ou não, dependendo de alguns critérios, como tempo de internação do doente e tratamentos mais complexos devido a problemas simultâneos de saúde que está diretamente ligado ao estado nutricional atual e a faixa etária do paciente, como os doentes no primeiro ano de vida e idosos acima de 60 anos de idade, sendo apontado como índice de gastos elevados para o sistema de saúde (RODRIGUES; FERREIRA, 2010; MACIEL *et al.*, 2014).

Diante desse cenário, o aumento na incidência de câncer e nos gastos para seu controle, acaba refletindo como um problema de saúde pública, desafiando gestores em saúde. O Ministério da Saúde em 1999 divulgou um gasto equivalente a R\$ 470 milhões para o tratamento do câncer em aproximadamente 156 mil portadores da doença. Em 2008 os investimentos foram ampliados em 176,4% desses custos, o que ultrapassou R\$ 1,7 bilhões, apesar de um aumento proporcionalmente menor (60,9%) no número de doentes tratados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (FONSECA *et al.*, 2010).

#### **4.4 Diagnóstico**

Quanto antes o câncer for diagnosticado e tratado melhor será para o paciente, pois o tratamento passa a ter uma maior efetividade e favorecerá uma maior chance de cura e sem dúvida alguma, acaba possibilitando melhor qualidade de vida ao doente (INCA, 2012).

##### **4.4.1 Anamnese e Exame Físico**

Os principais instrumentos utilizados nos pacientes com queixas das doenças, inclusive do câncer é a anamnese e o exame físico. Na anamnese são considerados alguns fatores como: idade, histórico de câncer na família, perda ponderal, sintomatologia e outros parâmetros (BENSEÑOR, 2013).

No exame físico serão avaliadas algumas características específicas do câncer, pois este inclui a avaliação subjetiva de três aspectos da composição corporal: tecido muscular, adiposo e fluidos, onde a partir daí poderá ser solicitado alguns exames complementares, entre eles, destacam-se: Ressonância magnética

(RM), biópsia, Tomografia Computadorizada (TM) e até mesmo marcadores bioquímicos (BENSEÑOR, 2013; DUARTE, 2007).

Um recente estudo tem mostrado que a anamnese é responsável por 60% do diagnóstico dos pacientes com câncer; seguida de anamnese associada ao exame clínico 25%; e anamnese, exame clínico mais exames complementares por mais 15% de todo diagnóstico (BENSEÑOR, 2013).

A anamnese permite ao profissional a identificação dos estágios iniciais das doenças, especialmente do câncer, visto que as demais técnicas para identificação do câncer acaba aumentando os gastos dos sistemas de saúde, tendo em vista que na maioria das vezes os orçamentos nas esferas municipais, estaduais e nacional são limitados, independentemente do nível de complexidade do hospital ou centro de saúde, isso sendo mais um motivo que corrobora com a importância da aplicação da anamnese e exame físico no que envolve o diagnóstico precoce do câncer, não descartando a possibilidade do uso dos demais instrumentos na identificação da citada patologia sempre que possível (BENSEÑOR, 2013).

#### 4.4.2 Exames de Imagem

O diagnóstico envolvendo as técnicas por imagem é de fundamental importância para fornecer informações precisas em termos da localização do tumor, extensão tumoral, atividade da doença, quantidade de lesões, dentre outras. Todas essas informações são de fundamental importância no manejo apropriado dos pacientes oncológicos (GUIMARAES, 2015).

A Ressonância Magnética (RM), apresenta capacidade de fornecer imagens com elevada resolução de contraste, possibilitando a identificação de anormalidades. Ela se desenvolveu de forma significativa e se expandiu nos últimos 25 anos e está disponível nos diversos centros do Brasil, tanto nos especializados como naqueles não especializados. Diante disso, quando bem aplicada a RM pode atuar como uma ferramenta alternativa ou complementar na avaliação de algumas neoplasias (GUIMARAES, 2015).

#### 4.4.3 Marcadores Tumorais

Os marcadores tumorais ou biológicos são considerados macromoléculas que na maioria das vezes, são pedaços de proteínas, incluindo hormônios, enzimas, proteínas citoplasmáticas e até mesmo antígenos de superfície celular. Sua presença no sangue ou em outros líquidos biológicos está associado com a gênese e o crescimento de células neoplásicas (ALMEIDA, 2007).

Esses marcadores fornecem informações precisas a nível de todo manejo clínico do paciente com câncer, sem contar que pode auxiliar nos processos de diagnóstico, estadiamento, avaliação de resposta terapêutica, detecção de recidivas e prognóstico, além de desempenhar um importante papel no desenvolvimento de novas modalidades de tratamento (ALMEIDA, 2007).

Os principais marcadores tumorais são AFP (alfafetoproteína); MCA (antígeno mucóide associado ao carcinoma); Cromogranina A; Telomerase; NMP22 (proteína da matriz nuclear); entre outros. Cada uma dessas macromoléculas apresenta seus valores de referências, os valores acima devem ser investigados com mais cautela (ALMEIDA, 2007).

### 4.5 Formas de Tratamento

Atualmente existem várias modalidades para o tratamento oncológico, visto que as principais metas para o tratamento da doença oncológica são: prolongamento da vida útil, melhora da qualidade de vida e até mesmo a cura da doença (INCA, 2012; ANDRADE, 2007).

#### 4.5.1 Quimioterapia

Atualmente, essa modalidade de tratamento apresenta maior incidência de cura de muitos tumores, incluindo até os que estão em estágios mais avançados, além disso, é o que mais aumenta a sobrevida dos portadores dessa patologia. São utilizados agentes químicos que interferem na divisão e proliferação celular, este pode ser usado de forma combinada ou isolada, objetivando a eliminação de células tumorais do organismo. Esses fármacos podem ser administrados por vias oral, intra-muscular, subcutânea, intra-venosa, intra-arterial, intraperitoneal, intra-vesical,

aplicação tópica e intra-retal, sendo a intravenosa a mais utilizada (ANDRADE; SILVA, 2007).

Basicamente pode ser dividida em quimioterapia neo-adjuvante, utilizada antes do procedimento cirúrgico tendo como objetivo principal avaliar a resposta anti-neoplásica e reduzir o tumor, e quimioterapia adjuvante, realizada após o tratamento cirúrgico com o intuito de erradicar micrometástases. A poliquimioterapia consiste na utilização de mais de um agente químico citotóxico em combinação, favorecendo o retardamento do crescimento tumoral, possibilitando respostas satisfatórias ao tratamento (ANDRADE; SILVA, 2007).

De forma geral, os quimioterápicos não atingem apenas células neoplásicas, mas também células normais do organismo. Visto que, tanto estas como as neoplásicas, seguem as mesmas fases do ciclo celular normal. Na primeira, ocorre uma proliferação celular desordenada que acaba satisfazendo as necessidades do crescimento tumoral. Por isso, o principal objetivo de alguns quimioterápicos é atuar especificamente na fase de divisão celular, inibindo essa divisão ou até mesmo bloqueando o processo de proliferação. Outros fármacos podem atuar destruindo células que já foram divididas. Portanto, eles acabam sendo mais eficientes quando sua administração ocorre precocemente. Estudos recentes demonstram que os tumores que crescem aceleradamente são mais sensíveis à ação dos medicamentos, o que resulta à morte celular devido ao grande número de células que se encontram em processo de divisão (COSTA *et al.*, 2015).

Alguns tratamentos anti-neoplásicos, como por exemplo a quimioterapia pode induzir uma série de complicações no doente oncológico, podendo provocar náuseas, vômitos, anorexia, alterações no sabor e cheiro dos alimentos, saciedade precoce, mucosite, esofagite, diarreia, xerostomia e constipação, onde todas essas alterações irão dificultar a digestão e biodisponibilidade dos nutrientes, interferindo de forma negativa no estado nutricional desses pacientes (GANGADHARAN *et al.*, 2017).

#### 4.5.2 Radioterapia

A radioterapia é considerada uma das modalidades de terapia do câncer utilizada em larga escala, sua finalidade pode ser curativa ou paliativa, impedindo que as células neoplásicas possam afetar outros tecidos sadios. Nessa técnica

utiliza-se radiação ionizante, com energia suficiente para ionizar moléculas através da liberação de elétrons da estrutura atômica, como os raios X e partículas beta e alfa. Nessa modalidade são utilizados radioisótopos em doses muito elevadas, visando alcançar um índice terapêutico satisfatório e levando as células malignas a perderem a sua clonogenicidade (ANDRADE, 2014).

Os efeitos colaterais dessa modalidade de tratamento, irão depender da região irradiada, como por exemplo, as radiações envolvendo cabeça, pescoço e tórax pode provocar hipofagia, xerostomia, mucosite e dor. Enquanto que, na cavidade oral pode causar náuseas, vômitos, disfagia, odinofagia, dor de garganta, xerostomia e outras alterações. Podendo também a irradiação na cavidade oral apresentar efeitos tóxicos sob as papilas gustativas por meio de efeitos nas fibras nervosas inervadoras, pois pode afetar as funções das células secretoras de saliva, bem como reduzir a produção e alterar sua viscosidade (GANGADHARAN *et al.*, 2017).

#### 4.5.3 Cirurgia

Esse tratamento é indicado em primeira instância nos casos de neoplasia maligna. Porém, o estado nutricional do paciente pode afetar significativamente este procedimento, pois indivíduos com estado nutricional comprometido quando são submetidos ao procedimento cirúrgico apresentam maior incidências de complicações pós-operatórias, além de aumentar o risco de mortalidade, custos hospitalares e até mesmo o tempo de internação (PINTO; GRIGOLETT; MARCADENTI, 2015).

Assim como os procedimentos terapêuticos citados anteriormente, o cirúrgico repercute na diminuição da mortalidade e da morbidade, porém, existe a preocupação com o *status* funcional e a qualidade de vida desses pacientes, visto que dependerá da complexidade da técnica utilizada, que poderá acarretar em inúmeras consequências para o paciente (SAWADA, 2016).

As complicações nutricionais resultantes dos efeitos colaterais da cirurgia variam de acordo com a localização do câncer. As ressecções envolvendo as cavidades oral e esofágica, podem reduzir a ingestão de alimentos e até mesmo dificultar o processo de mastigação. Ressecções na língua pode afetar as glândulas salivares ou nervos olfatórios, reduzindo a sensibilidade ao cheiro e sabor, causando

efeitos nutricionais negativos. As que envolvem outras estruturas do trato gastrointestinal podem resultar em alterações na digestão e absorção de nutrientes, sendo induzidas por critérios que influenciam a má digestão e absorção, como por exemplo as ressecções no estômago e pâncreas, que provocam diminuição tanto na síntese quanto na liberação de hormônios que auxiliam em todo o processo do metabolismo humano (GANGADHARAN *et al.*, 2017).

#### 4.5.4 Imunoterapia

Nas últimas décadas, várias estratégias envolvendo a imunoterapia foram testadas e apresentadas em modelos animais pré-clínicos como em configurações clínicas. A compreensão dos mecanismos de funcionamento do sistema imunológico no bloqueio ou na manutenção tumoral, proporcionou o surgimento de várias estratégias imunoterápicas contra o câncer, dentre elas as mais bem sucedidas atualmente são: Terapia Celular Adotiva (ACT), vacinação contra o câncer e o direcionamento de pontos de controles imunes (CALI; MOLON; VIOLA, 2017).

A principal finalidade dessa modalidade de tratamento é aumentar a imunidade dos pacientes oncológicos contra as células cancerosas, e ao mesmo tempo, bloquear fatores imunes corrompidos que são responsáveis pelo desenvolvimento da tumorigênese (CALI; MOLON; VIOLA, 2017).

Estudos mostram que dependendo da terapia específica utilizada, a imunoterapia pode provocar perda de peso gradual ou drástica. Os tratamentos com citocinas como por exemplo, a interleucina II ou o fator estimulante de colônias de macrófagos, provocam efeitos colaterais tais como febre, perda de peso, diarreia e náuseas (GANGADHARAN *et al.*, 2017).

## 4.6 Repercussões Nutricionais no Paciente Oncológico

### 4.6.1 Alterações Metabólicas no Paciente Oncológico

Nesse público é comum a presença de diversas alterações relacionadas ao metabolismo, alterações estas, que envolvem a interação tumor-hospedeiro, que repercutirá de forma significativa na composição corporal desse paciente, pois essas dependem da evolução do tumor, mas sabe-se que nessas condições existe uma

competição por nutrientes entre células tumorais e tecidos saudáveis (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

No que diz respeito ao metabolismo protéico, a degradação de proteína (Proteólise), encontra-se aumentada, por outro lado a síntese de proteínas musculares encontra-se diminuída e “desviada” do músculo para o fígado, favorecendo uma diminuição da renovação da proteína corporal- *turnover* protéico, seguido de perda de massa magra. No metabolismo lipídico há um aumento acentuado no deslocamento de gorduras presentes na periferia, acompanhada de um metabolismo lipídico aumentado, resultando numa diminuição das reservas de gorduras. Nessa condição patológica, também ocorre modificação no metabolismo de carboidrato, com um aumento considerável da gliconeogênese a partir de aminoácidos, e posteriormente induzindo uma maior resistência à insulina, isso acaba favorecendo o aumento nos níveis de glicose circulante e diminuindo as reservas a nível de tecido adiposo (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

#### 4.6.2 Caquexia Neoplásica

Atualmente a caquexia pode ser definida como uma síndrome multifatorial, caracterizada pela perda de massa muscular esquelética, independente de perda de tecido adiposo, onde essa perda de peso é de mais de 5% do peso corporal em 12 meses ou menos na presença de doença crônica. Ou ainda, um Índice de Massa Corporal (IMC) menor do que 20 kg/m<sup>2</sup> acompanhado por três dos seguintes critérios: diminuição da força muscular, fadiga, anorexia, baixo teor de gordura e índice de tecido muscular, níveis aumentados de proteína C-reativa (PCR) ou interleucina-6 (IL-6) e redução nos níveis séricos de albumina (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011; GANGADHARAN *et al.*, 2017).

Essa condição não é totalmente revertida pelo suporte nutricional convencional, o que pode induzir o comprometimento funcional progressivo da doença, além dos mecanismos envolvidos nessa patologia. Sua principal característica é um balanço energético e protéico negativo, acompanhado de uma ingestão alimentar reduzida e metabolismo anormal (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011; GANGADHARAN *et al.*, 2017).

Essa síndrome está frequentemente presente em pacientes oncológicos em estágios avançados da doença e representa aproximadamente 20% das mortes por

câncer, combinada com uma desnutrição grave. Diante desse quadro, se faz necessário a intervenção nutricional de forma precoce, até mesmo antes da instalação da caquexia neoplásica, visto que seu grau está inversamente relacionado com o tempo de sobrevivência do doente (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

#### 4.6.3 A Composição Corporal do Doente Oncológico

O estado nutricional do doente oncológico é algo que deve ser priorizado quando associa este critério com a doença em si, visto que todas as alterações já mencionadas, acaba fortalecendo a teoria da variação do peso corporal como um importante indicador para avaliar o estado nutricional desse público. Esse peso corporal resulta numa distribuição da composição corporal em tecido muscular e adiposo (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

A perda involuntária de peso nesses doentes é bastante comum, passando-se a se tornar ainda mais comum nos estágios mais avançados da doença. Vários fatores estão envolvidos nesse processo, como: sexo, idade e o estágio da doença, onde essa perda ponderal, pode estar associada ao aumento da mortalidade e uma possível diminuição do funcionamento do organismo, repercutindo também na adesão ao tratamento da doença e posteriormente o tempo de hospitalização (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

As alterações na composição corporal, pode ocorrer devido aos fatores já descritos e também a desnutrição protéica-calórica, pois nessa condição clínica o estado nutricional desse público se encontra afetado, repercutindo na redução da disponibilidade de nutrientes, o que leva a alterações no funcionamento e na composição corporal do indivíduo (GANGADHARAN *et al.*, 2017).

Esse comprometimento acaba se agravando, quando o tumor afeta a ingestão, digestão e absorção dos alimentos como, por exemplo, os cânceres de cabeça e pescoço, pâncreas, fígado, esôfago e estômago (GANGADHARAN *et al.*, 2017).

Vale ressaltar que esse tipo de desnutrição, pode ser provocada pela perda ponderal, perda de apetite, sabor e cheiro alterado do alimento, bem como a incapacidade física e até mesmo alterações alimentares e metabólicas, onde todas

essas modificações em conjunto acaba depletando tecido muscular e adiposo nesse público (GANGADHARAN *et al.*, 2017; MIRO; TEROS; GARCIA, 2017).

O tratamento nutricional pode melhorar e evitar a progressão de diversas alterações na composição corporal desse público, principalmente nos estágios iniciais da doença, objetivando dessa forma, medidas de intervenções que sejam capazes de prevenir a deterioração do estado nutricional e posteriormente da composição corporal do paciente oncológico (MIRO; TEROS; GARCIA, 2017).

#### 4.6.4 Obesidade Sarcopênica

A obesidade apresenta como principal característica, o excesso de tecido adiposo distribuído pelo corpo, podendo provocar várias consequências no funcionamento do organismo, já comprovada como um importante fator de risco para o aumento da mortalidade, quando associada com a doença oncológica. Estudos demonstram que o excesso de massa gorda nesses pacientes apresenta um papel significativo, quando se relaciona com o aumento da mortalidade em doentes com câncer colorretal, estando diretamente relacionada com maior IMC em particular no sexo masculino (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

A sarcopenia pode acometer pacientes com doença oncológica, sendo caracterizada principalmente pela redução de massa magra, seguida da diminuição da capacidade física, independentemente da perda de tecido adiposo. A quantidade de massa magra é normalmente traduzida numa quantidade de tecido muscular esquelético mais do que dois desvios padrão abaixo da do adulto convencional e saudável (CORONHA; CAMILO; RAVASCO, 2011).

Os mecanismos envolvidos no desenvolvimento da obesidade sarcopênica ainda não estão bem elucidados, porém os estudos têm mostrado que na medida que o indivíduo vai envelhecendo várias substâncias químicas responsáveis pela regulação do funcionamento do organismo irão sofrendo alterações, dentre elas, estão os hormônios, como testosterona, estrógeno, corticosteroides, Hormônio do Crescimento (GH) e outros (CHOI, 2016).

Essas alterações podem comprometer os processos metabólicos do músculo esquelético, favorecendo redução nas concentrações séricas de hormônios como andrógeno e estrógeno, e isso acarretar redução de massa muscular e da capacidade funcional. Outros estudos concluíram que a sarcopenia pode ser

considerada como um estado inflamatório, por ser mediada por citocinas pró-inflamatórias e substâncias capazes de induzir o estresse oxidativo. Esse estresse acaba modulando a expressão de fatores envolvidos na transcrição gênica, como por exemplo, o fator nuclear kB, que é responsável pela regulação das vias proteolíticas e aumento da produção de citocinas pró-inflamatórias (CHOI, 2016).

As principais citocinas envolvidas na obesidade sarcopênica, são: fator de necrose tumoral (TNF-  $\alpha$ ), proteína C-reativa (PCR) e a interleucina-6, que acabam prejudicando a síntese de proteínas no músculo esquelético seguida de perda significativa de massa magra e diminuição da capacidade física, contribuindo para o desenvolvimento da sarcopenia (CHOI, 2016).

## **4.7 Parâmetros Utilizados para Avaliação Nutricional**

### **4.7.1 Parâmetros Bioquímicos**

Para avaliação do estado nutricional do doente oncológico considera-se diversos parâmetros, dentre eles o bioquímico, onde destaca-se a determinação sérica de albumina, pré-albumina, transferrina, proteína carreadora de retinol, balanço nitrogenado e avaliação da função imunológica (POZIOMYCK *et al.*, 2016).

A albumina e outras proteínas podem ser consideradas como um marcador nutricional, visto que as mesmas podem ser afetadas por diversos fatores e até mesmo, quando se trata da condição clínica do paciente, dentre estes destacam-se doença hepática ou trauma cirúrgico, desnutrição, diabetes e inflamação, sendo que a albumina pode ser utilizada para avaliar o estado nutricional geral, gravidade e prognóstico do câncer, pois os níveis séricos dessa proteína acabam refletindo de fato a taxa de síntese proteica (POZIOMYCK *et al.*, 2016).

A pré-albumina é considerada um marcador de alta sensibilidade, se comparado com a albumina, é utilizada para avaliar mudanças do estado nutricional. A transferrina pode apresentar-se elevada nesses enfermos devido a deficiência de ferro e outras alterações, como perda sanguínea crônica, hipóxia, durante a gravidez e outras condições. A proteína carreadora de retinol apresenta alta sensibilidade no que desrespeito as mudanças do estado nutricional, sua concentração sérica se encontra aumentada na suplementação de vitamina A e disfunção renal, bem como encontra-se diminuída na deficiência dessa vitamina citada. Já o balanço

nitrogenado está relacionado com a quantidade de aminoácidos exógenos e endógenos degradados diariamente no ciclo da uréia, ele é bastante utilizado para avaliar o grau de catabolismo, e por isso, acaba funcionando como um “indicador de estresse metabólico” e até mesmo avaliar a reposição de proteína na terapia nutricional. Por fim, utiliza-se também a avaliação da função imunológica, onde é realizado uma contagem das células imunes (linfócitos) e os testes cutâneos, que juntos, avaliam a hipersensibilidade tardia a antígenos específicos (DUARTE, 2007).

Esses métodos laboratoriais apresentam bastante relevância quando associados com a avaliação do estado nutricional desses enfermos, porém apresentam vantagens e desvantagens que vão desde métodos simples e barato, até aqueles que apresentam custos mais elevados e baixa sensibilidade e especificidade, quando utilizado de forma isolada para determinar precocemente risco do estado nutricional (POZIOMYCK *et al.*, 2016).

#### 4.7.2 Parâmetros Antropométricos

Os parâmetros antropométricos acabam complementando os bioquímicos, porém sua reprodutibilidade e precisão podem ser afetadas por diversos fatores, incluindo desde o avaliador até a calibração dos equipamentos. Vale ressaltar que os mesmos são de aplicação simples, mas apresentam algumas limitações no enfermo oncológico, além de vantagens e desvantagens, desde simples, barato e não invasivo, até base de dados limitada e dependendo do método utilizado pode não refletir a composição corporal do paciente (DUARTE, 2007; POZIOMYCK *et al.*, 2016).

Segundo Duarte (2007) e Poziomyck *et al.* (2016), esses parâmetros quando aplicados com os demais, acabam funcionando como um bom indicador para avaliar o estado nutricional desse público e a partir daí, classificar estes em categorias de normalidade ou risco nutricional, dentre esses métodos se destacam os seguintes:

O peso corporal, que é nada mais do que uma medida simples que reflete a soma de todos os compartimentos corporais e alterações no estado nutricional, podendo ser um indicativo de perda de reserva energética ou supressão de tecido adiposo e muscular (DUARTE, 2007).

O peso atual é considerado um parâmetro de grande importância para avaliar o estado nutricional do enfermo oncológico, este peso deve ser aferido em uma

balança calibrada, onde o avaliador deve orientar o paciente a ficar de pé no centro da base da balança, além do mesmo está descalço e com roupas leves para realização desse método. Quando este não for possível de realizar, será utilizado o peso estimado (DUARTE, 2007).

O peso ajustado é calculado pela equação:  $\text{Peso ajustado} = (\text{Peso atual} - \text{peso ideal}) \times 0,25 + \text{peso ideal}$ . É uma ferramenta importante para determinar as necessidades de energia e proteína do paciente, quando a adequação do peso atual for  $< 95\%$  e  $> 115\%$  (DUARTE, 2007).

O peso ideal é obtido através de equações pré-estabelecidas e comparado com tabelas de referências para classificar o estado nutricional, na classificação desse parâmetro é considerado sexo, altura e estrutura óssea do indivíduo (DUARTE, 2007).

O peso habitual funciona como um importante indicador para identificar o grau de desnutrição do enfermo, é utilizado também como referência para avaliar mudanças recentes de peso e no caso de alguma impossibilidade de aferir o peso atual (DUARTE, 2007).

A estatura pode ser avaliada com auxílio de um estadiômetro ou antropômetro, na impossibilidade de aferir esse método ou até mesmo os familiares não saber informar a mesma, deve-se realizar a aferição no leito (estatura recumbente), ou utilizar a extensão dos braços em pacientes adultos, e no caso de idosos utilizar a altura do joelho (DUARTE, 2007).

O Índice de Massa Corporal (IMC), ou de Quelet, definido como a massa (Kg) do indivíduo, é obtido através do peso dividido pela altura ao quadrado. Este representa uma variável da avaliação antropométrica de grande relevância para classificar o estado nutricional do paciente adulto (DUARTE, 2007).

A Prega Cutânea Tricipital (PCT), é um método que é estimado a partir de aferições de espessuras das pregas cutâneas, é comparada com os valores específicos para idade, esse método deve ser descartado na presença de edema (DUARTE, 2007).

A Circunferência do Braço (CB) é aferida no ponto médio do braço não-dominante, essa aferição deve ocorrer no mesmo ponto encontrado para a prega cutânea tricipital (PCT). Esse parâmetro representa o somatório das áreas constituídas pelo tecido adiposo, muscular e ósseo (DUARTE, 2007).

A Circunferência Muscular do Braço (CMB), é um método que reflete a reserva de tecido muscular, seus resultados são comparados com valores adequados para idade, sendo calculado pela equação:  $CMB = \text{Circunferência do braço (cm)} - [0,314 \times \text{prega cutânea tricipital (mm)}]$  (DUARTE, 2007).

Outro parâmetro que vem sendo impregnado é a bioimpedância elétrica (BIA), onde é avaliado a quantidade de água total, podendo também estimar-se o percentual de tecido adiposo e a massa muscular livre do indivíduo, este método é considerado simples, não invasivo e de fácil aplicação, mas por outro lado requer vários cuidados anteriores (4h de jejum, uso de diuréticos, exercício físico e consumo de álcool) (DUARTE, 2007; POZIOMYCK *et al.*, 2016).

#### **4.8 Capacidade Funcional**

Capacidade funcional, envolve a capacidade que o indivíduo apresenta de conduzir sua vida ou de si mesmo, sendo esta influenciada pelo grau de independência e autonomia da pessoa. A mesma engloba vários critérios de funcionamento integrado e harmonioso das atividades desenvolvidas diariamente, como o humor, a cognição, a comunicação e a mobilidade, o que possibilita o profissional de saúde identificar ou não algum comprometimento no estado de saúde do paciente e posteriormente na sua qualidade de vida, bem como através desta é possível prever se o cliente apresentará ou não uma boa resposta as diversas modalidades de tratamentos oncológico (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014).

##### **4.8.1 Abordagem dos Instrumentos ECOG**

A escala de desempenho *Eastern Cooperative Oncologic Group (ECOG)*, conhecida também como "*Performance de Zubrod*", foi desenvolvida por Oken *et al* em 1974, junto ao *Easten Cooperative Oncology Group* nos Estados Unidos da América (EUA) e validado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014; POLO; MORAES, 2009).

Este instrumento é capaz de avaliar como a doença afeta a capacidade funcional dos enfermos e posteriormente as atividades de rotina desenvolvidas pelos mesmos. Nessas avaliações são utilizados escores que variam de 0 (zero) a 5

(cinco) pontos, classificando o doente de acordo com o comprometimento de sua capacidade funcional (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014; POLO; MORAES, 2009).

Quando o paciente se enquadra na escala 0 (zero)- (ele é considerado totalmente ativo, com capacidade de continuar o desempenho total de suas atividades sem restrições.); 1 (um)- apresenta restrições para práticas de atividades extenuantes, porém demonstra capacidade de desenvolver um trabalho que envolvam atividades de intensidades leves ou sedentárias; 2 (dois)- doente completamente capaz para o autocuidado, mas não apresenta capacidade funcional para realizar quaisquer atividade de trabalho; 3 (três)- demonstra uma capacidade de autocuidado limitada, restrita ao leito ou a cadeira, com mais de 50% do tempo de vigília; 4 (quatro)- enfermo totalmente limitado, incapaz de exercer qualquer autocuidado, ainda estando restrito a cadeira ou ao leito e 5 (cinco)- paciente ao qual é diagnosticado morto (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014; POLO; MORAES, 2009).

Esse parâmetro revela que os doentes que se enquadram na escala 0 (zero), são considerados completamente ativos e apresentam sintomas que na maioria das vezes não são percebidos com facilidade, podendo responder melhor as diversas modalidades de tratamento e sobreviverem por mais tempo, quando comparados com aqueles que se enquadram nas escalas de 1 (um) em diante, bem como apresentam uma melhor resposta ao tratamento oncológico (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014; POLO; MORAES, 2009).

Existem alguns estudos utilizando a escala ECOG para verificar a capacidade funcional e posteriormente a qualidade de vida desses pacientes, como por exemplo, o de POLO e MORAES (2009), que faz uma associação entre os instrumentos ECOG e Kamofsky, onde os mesmos analisam qual das modalidades de tratamento oncológico envolvendo radioterapia e quimioterapia afeta de forma significativa a capacidade funcional de 24 crianças de ambos os sexos diagnosticadas com câncer em um Hospital privado no município de São Paulo- SP, nas unidades de quimioterapia e radioterapia desta instituição de saúde.

#### 4.8.2 Outros Instrumentos que Avaliam a Capacidade Funcional

A escala de Katz ou ABVD, envolve às tarefas necessárias para o cuidado com o corpo ou até mesmo a autopreservação, sendo composta por seis domínios, com escores que variam de 6 a 18 pontos, onde possibilita agrupar o paciente como independente (6 pontos), semidependente (7 a 16 pontos) e dependente (acima de 16 pontos) (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014).

Já a escala de Lawton e Brody ou AIVD, objetiva identificar às tarefas necessárias para o cuidado com o domicílio e/ ou atividades domésticas. Sendo esta, formada por nove domínios, apresentando um escore total que varia de 9 a 27 pontos, onde classifica o doente como dependente (9 pontos), semidependente (10 a 18 pontos) e independente (19 a 27 pontos) (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014).

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

### 5.1 Casuística

O presente trabalho trata-se de um estudo seccional, realizado no Hospital Público Barão de Lucena (HBL), localizado no município do Recife-Pe. O mesmo foi desenvolvido entre maio e novembro de 2016. Essa Instituição de Saúde possui um serviço de alta complexidade em Oncologia, além de ser registrado no Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Para realização da pesquisa, foi utilizada uma amostra de conveniência, incluindo os pacientes que realizavam tratamento na respectiva unidade hospitalar. Como critérios de inclusão, participariam do estudo os indivíduos com diagnóstico de câncer de ambos os sexos e com idade superior a 18 (dezoito) anos. Em contrapartida, foram excluídos amputados, gestantes, doentes com *Karnofsky Status* 10 e aqueles pacientes que pudessem comprometer a obtenção dos dados, como por exemplo, os que apresentavam transtornos psicológicos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, envolvendo Pesquisas com Seres humanos do Hospital Agamenon Magalhães, onde possui o seguinte CAAE: 55378316800005197 (ANEXO A).

Todos os indivíduos que participaram do estudo, foram esclarecidos a respeito do objetivo da pesquisa, bem como seus benefícios e riscos, sendo incluídos apenas os que assinaram o termo de consentimento de livre e esclarecido – TCLE (Apêndice A).

### 5.2 Procedimentos e Técnicas

Durante a coleta das informações, foram obtidos dados sociodemográficos, clínicos, antropométricos, estilo de vida e capacidade funcional dos doentes.

#### 5.2.1 Dados Sociodemográficos

Os dados sociodemográficos obtidos dos indivíduos participantes do estudo, foram baseados no IBGE- 2004. As informações coletadas envolveram sexo, classe socioeconômica e idade do paciente. Para finalizar a caracterização da amostra, os

indivíduos foram classificados em categorias socioeconômicas que variam de A a E, conforme os critérios estabelecidos pelo critério de classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa- ABEP (ABEP, 2015).

### 5.2.2 Avaliação Clínica

Esse critério foi obtido por meio de prontuários dos pacientes oncológicos, sítio do câncer, tipo de tratamento antineoplásico empregado e as comorbidades associadas a respectiva patologia.

### 5.2.3 Avaliação Antropométrica

#### 5.2.3.1 Peso

A aferição do peso foi realizada com balança eletrônica (Balmak®), com capacidade máxima de 150 quilos e sensibilidade de 100 gramas. Os pacientes submetidos a pesagem estavam sem sapatos e com roupas leves. Os mesmos foram posicionados de acordo com plano de Frankfurt, com os dois pés sobre o centro da balança, distribuindo assim uniformemente o peso (CASTRO *et al.*, 2008). Assim, a medida foi aferida uma única vez em quilogramas e duas casas decimais após a vírgula.

Os pacientes que eram considerados impossibilitados para serem submetidos a essa avaliação, foi utilizado o peso estimado proposto por Chumlea (1988).

#### 5.2.3.2 Estatura

O estadiômetro utilizado para medir a estatura dos pacientes apresentava-se acoplado à balança cuja escala é dada em centímetros e milímetros. Os indivíduos ficavam descalços durante a aferição, enquanto os pés ficavam posicionados juntos e a cabeça, obedecia ao que era proposto pelo plano de Frankfurt.

Para os pacientes que eram considerados impossibilitados para serem submetidos a essa avaliação, foi possível estimar essa medida pela altura do joelho de acordo com as equações propostas por Chumlea (1988).

### 5.2.3.3 Índice de Massa Corporal (IMC)

Para avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC), levou-se em consideração o que a fórmula estabelece,  $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$ . Os indivíduos adultos eram classificados de acordo a Organização Mundial de Saúde- OMS, sendo adotada a seguinte classificação: Indivíduos com baixo peso ( $IMC < 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ), eutrofia ( $IMC 18,5$  a  $24,9 \text{ Kg/m}^2$ ), excesso de peso ( $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

A classificação do IMC para idosos, foi baseada na Organização Pan-americana de Saúde (OPAS, 2002): baixo peso ( $IMC < 23 \text{ kg/m}^2$ ), peso adequado ( $IMC 23 < 28 \text{ kg/m}^2$ ), excesso de peso ( $> 28 \text{ kg/m}^2$ ).

### 5.2.3.4 Circunferência Braquial (CB) e Prega Cutânea Tricipital (PCT)

A Circunferência Braquial (CB) foi aferida no braço não dominante através de uma fita métrica inelástica. Para realização dessa aferição, foi medido o ponto médio com o cotovelo do paciente formando um ângulo reto, e a distância entre o acrômio e o olecrano, onde o braço do indivíduo ficava estendido, relaxado e a palma da mão direcionada a coxa, logo após aferiu-se a circunferência (FRISANCHO, 1981). Para classificação desse parâmetro, foi utilizada a tabela percentilar proposta por Frisancho (1990) e Nhanes (1994).

No mesmo local, foi realizada a aferição da Prega Cutânea Tricipital (PCT). Pinçou-se com os dedos das mãos a região e logo após, a mesma foi aferida com o adipômetro da marca CESCORF®. Esse parâmetro foi realizado em triplicata a fim de se obter o valor médio das medidas (ZUCHINALI, 2013).

### 5.2.3.5 Circunferência Muscular do Braço (CMB)

Com os resultados da CB e PCT calculou-se a Circunferência Muscular do Braço (CMB). A classificação da mesma se deu através dos valores, que corresponde ao valor obtido e logo em seguida eram comparados com valores expressos em tabelas, de acordo com Frisancho (1990) e Nhanes (1994).

#### 5.2.3.6 Área Muscular do Braço Corrigida (AMBC)

Esse parâmetro foi obtido por meio de fórmulas que variam de acordo com o gênero, em seguida foi classificada de acordo com os parâmetros estabelecidos por Frisancho (1990).

#### 5.2.3.7 Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP)

Esse critério foi avaliado com o indivíduo sentado com a mão dominante repousando sobre o joelho, cotovelo em ângulo de aproximadamente 90°, sobre o membro inferior homolateral, utilizou-se o paquímetro da CESCORF®, exercendo uma pressão contínua de 10 g/mm<sup>2</sup> para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e indicador. Foram realizadas três aferições para se obter a média da EMAP. Sendo considerado, para ponto de corte 13,4 mm para a mão dominante, segundo os critérios de Lameu (2004).

#### 5.2.3.8 Circunferência da Panturrilha (CP)

Para obtenção desse parâmetro utilizou-se uma fita métrica flexível e inelástica, apenas nos pacientes idosos. A fita foi posicionada no maior ponto da circunferência e em seguida aferida. Esse parâmetro é considerado desejável quando for  $\geq 31$  cm (MARTIN; NEBULONI; NAJAS, 2012).

### 5.3 Avaliação do Estilo de Vida e Capacidade Funcional

Para avaliação desse critério foram consideradas as seguintes variáveis: tabagismo, etilismo, capacidade funcional e atividade física.

Para avaliação do nível de atividade física, utilizou-se uma adaptação do IPAQ *Scoring Protocol* versão curta, e classificado em duas categorias, mediante o grau de atividade realizada pelo indivíduo. Os pacientes eram enquadrados na categoria 1 (um) se considerado inativo (não realização de atividade) ou se pratica, entretanto não o suficiente para atingir a categoria 2; era enquadrado na categoria 2 (ou atividade mínima), quando realizava atividade de moderada intensidade ou caminhada de no mínimo 30 minutos por dia (IPAQ, 2005).

Com relação ao tabagismo, os indivíduos foram categorizados em não-fumante, ex-fumante ou fumante (BASTOS; DURQUIA, 2006). Já com relação a ingestão de álcool, foram classificados em não consumidor, consumidor moderado (em até duas doses de bebida alcoólica por dia para os homens e de até uma dose para mulheres), e acima dessa quantidade foi considerada a ingestão elevada (HECKMANN; SILVEIRA, 2009).

A capacidade funcional dos doentes foi avaliada através da escala específica para pacientes com câncer a *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG). Nessas avaliações são utilizados escores que variam de 0 (zero) a 4 (quatro) pontos, classificando o doente de acordo com o comprometimento de sua capacidade funcional (PEREIRA; SANTOS; SORGES, 2014; POLO; MORAES, 2009).

Tabela 1 – *Eastern Cooperative Oncology Group*- ECOG e Classificações

<b>EGOG</b>	
<b>Escala</b>	<b>Classificação</b>
<b>0</b>	Totalmente ativo
<b>1</b>	Com restrições para realização de atividade extenuante
<b>2</b>	Doente completamente capaz para o autocuidado
<b>3</b>	Demonstra capacidade para o autocuidado limitada
<b>4</b>	Enfermo totalmente limitado

Fonte: SILVA, J. H. L., 2018

Devido ao tipo de estudo transversal não classificou-se os pacientes que se enquadravam na categoria 5 (cinco), visto que esta é o paciente que foi a óbito.

Para fins de análise a variável foi apresentada de forma dicotômica, em paciente totalmente ativo (categoria 0) ou com restrições para realização das atividades diárias, incluindo dessa forma, as categorias de 1 a 4.

#### 5.4 Análise dos Dados

A construção do banco de dados e as análises estatísticas foram conduzidas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 13.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). Os dados foram apresentados em forma de frequências, acompanhadas de seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC<sub>95%</sub>). Para a verificação de associações entre as variáveis categóricas foi aplicado o teste de Qui Quadrado ou o teste de Exato de Fisher, quando indicado, sendo constatadas associações estatisticamente significantes quando  $p < 0,05$ .

## 6 RESULTADOS

O estudo foi realizado com 65 indivíduos com média de idade de  $58,53 \pm 12,66$  anos. Dos indivíduos estudados 53,8% (n=35) eram adultos e 46,2% (n=30) idosos.

Na tabela 2 estão apresentadas as informações envolvendo a caracterização da amostra, segundo os dados sociodemográficos, clínicos e estilo de vida. Pode-se observar que a maior parte dos pacientes avaliados foram do sexo feminino 78,5% (n= 51).

Destaca-se também que o tipo de câncer com maior predomínio foi o de mama (52,3%; n= 34), e o tratamento anti- neoplásico mais empregado foi a quimioterapia em (84,6%; n=55). Além disso, verificou-se que (87,7%; n= 57) dos indivíduos eram inativos e/ou realizavam atividades leves.

Tabela 2 – Caracterização da amostra, segundo dados sociodemográficos, clínicos e estilo de vida de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente. Recife/PE, 2018.

Variáveis	N= 65	%	IC <sub>95%</sub>
<b>Sexo</b>			
Feminino	51	78,5	66,5 – 87,7
Masculino	14	21,5	12,3 – 33,5
<b>Classes Econômicas</b>			
B	28	43,1	30,8 – 55,9
D-E	37	56,9	44,0 – 69,1
<b>Idade</b>			
Adulto	35	53,8	41,0 – 66,3
Idoso	30	46,2	33,7 – 58,9
<b>Sítio do Câncer</b>			
Mama	34	52,3	39,5 – 64,8
TGI	15	23,1	13,5 – 35,2
Sistema Reprodutor	16	24,6	14,7 – 36,9
<b>Comorbidades</b>			
Diabetes	6	9,2	3,46 – 19,02
Hipertensão	25	38,5	26,65 – 51,36
Sem comorbidades	31	47,7	35,15 – 60,46
Diabetes e HAS	3	4,6	0,96 – 12,9
<b>Quimioterapia</b>			
Sim	55	84,6	73,52 – 92,37
Não	10	15,4	7,63 – 26,48
<b>Radioterapia</b>			

Sim	34	52,3	39,54 – 64,85
Não	31	47,7	35,15 – 60,46
<b>Medicamento</b>			
Sim	38	58,5	45,56 – 70,56
Não	27	41,5	29,44 – 54,44
<b>Cirurgia</b>			
Sim	49	75,4	63,13 – 85,23
Não	16	24,6	14,77 – 36,87
<b>Tabagista</b>			
Tagista	2	3,1	0,37 – 10,68
Não tabagista	39	60,0	47,1 – 71,96
Ex-tabagista	24	36,9	25,28 – 49,8
<b>Etilista</b>			
Etilista	2	3,1	0,37 – 10,68
Não etilista	63	96,9	89,32 – 99,63
<b>Atividade Física</b>			
Categoria 1	57	87,7	77,18 – 94,53
Categoria 2	8	12,3	5,46 – 22,82

Fonte: SILVA, J. H. L., 2018

Legenda: Classe B: De 10 a 20 salários mínimos; Classe D e E: De 1 a 4 salários mínimos; TGI: Trato gastrointestinal; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; Categoria 1: inativo/atividade leve; Categoria 2: atividade por 5 ou mais dias de moderada intensidade ou caminhada por no mínimo 30 minutos por dia e IC: Intervalo de Confiança.

A tabela 3 caracteriza o estado nutricional dos indivíduos estudados, na qual pode-se observar que houve uma maior relevância de indivíduos com eutrofia 35,4% (n=23) e excesso de peso 55,4% (n=36), considerando o parâmetro IMC. Em contrapartida houve um maior predomínio de pacientes com desnutrição utilizando o critério da CMB 83,1% (n=54).

Tabela 3 – Caracterização do estado nutricional de pacientes oncológicos atendidos ambulatorialmente. Recife/PE, 2018.

Variáveis	N= 65	%	IC <sub>95%</sub>
<b>IMC</b>			
Baixo Peso	6	9,2	3,46 – 19,02
Eutrófico	23	35,4	23,92 – 48,23
Excesso de peso	36	55,4	42,53 – 67,73
<b>CB</b>			
Desnutrição	17	26,2	16,03 – 38,54
Eutrófico	33	50,8	38,07 – 63,4
Excesso de peso	15	23,1	13,53 – 35,19
<b>PCT</b>			

Desnutrição	15	23,1	13,53 – 35,19
Eutrofia	10	15,4	7,63 – 26,48
Excesso de Peso	40	61,5	48,64 – 73,35
<b>CMB</b>			
Desnutrição	54	83,1	71,73 – 91,24
Eutrofia	11	16,9	8,76 – 28,27
<b>AMBc</b>			
Desnutrição	21	32,3	21,23 – 45,06
Eutrofia	44	67,7	54,94 – 78,77
<b>EMAP</b>			
Depleção de EMAP	37	56,9	44,04 – 69,15
Sem Depleção de EMAP	28	43,1	30,85 – 55,96
<b>CP</b>			
Depleção da CP	6	9,2	3,46 – 19,02
Sem Depleção de CP	23	35,4	23,92 – 48,23

Fonte: SILVA, J. H. L., 2018

Legenda: IMC: Índice de massa corporal; CB: Circunferência do braço; PCT: Prega cutânea tricipital; CMB: Circunferência muscular do braço; AMBc: Área muscular do braço corrigida; EMAP: Espessura do Músculo Adutor do Polegar e CP: Circunferência da panturrilha (Este parâmetro foi realizado apenas nos indivíduos idosos) e IC: Intervalo de Confiança.

Com relação a capacidade funcional dos indivíduos estudados utilizando o parâmetro ECOG (61,5%; n= 40) não apresentou alteração.

No estudo não foram encontradas associações entre ECOG, parâmetros antropométricos e estilo de vida.

## 7 DISCUSSÃO

O câncer de mama é o mais comum a nível mundial entre as mulheres, representando aproximadamente 25% dos tipos de câncer diagnosticados no sexo feminino. Por outro lado, os homens também podem apresentar este tipo de neoplasia, porém até o momento a prevalência deste no sexo masculino é muito baixa se comparado com o feminino, no qual atualmente sua prevalência fica em torno de < 1% em indivíduos homens (BENEDETTI *et al.*, 2017).

No Brasil, esse tipo de neoplasia é também a mais comum no sexo feminino, o que corrobora com os achados do presente estudo, onde o câncer de mama foi o mais frequente entre os estudados, sem contar que é considerado, o tipo de câncer que mais mata mulheres no país (ELIAS *et al.*, 2015).

No que diz respeito ao tipo de tratamento mais aplicado nesses pacientes, foi a quimioterapia. Dentre os diversos tipos de terapias de neoplasias, a quimioterapia é a mais utilizada, inclusive na terapia do câncer de mama, porém quanto mais precocemente essa terapia for iniciada, melhor será para o controle ou até mesmo a cura da doença, evitando assim futuras complicações (FERREIRA *et al.*, 2015).

Com relação a categoria de atividade física, a maior parte dos indivíduos avaliados se enquadravam na categoria 1. A atividade física acaba sendo um fator de extrema importância para potencializar o tratamento do câncer, inclusive o de mama, pois a mesma acaba reduzindo a caquexia neoplásica, contribui com as funções neuromusculares, participa da manutenção do peso corporal e melhora de forma significativa a qualidade de vida desses pacientes (FILHA *et al.*, 2016).

Um outro estudo, também destaca que a prática de atividade física de intensidade moderada, ou seja, pelo menos 30 minutos de caminhada por dia ou 150 minutos por semana, pode reduzir o risco de morte por câncer de mama, bem como pode favorecer um aumento da sensibilidade a insulina, reduz a pressão arterial, diminui os níveis de triglicédeos e a quantidade de tecido adiposo, contribuindo para um melhor prognóstico e qualidade de vida deste doente, por outro lado, o sedentarismo favorece o inverso (AUGUSTIN *et al.*, 2017).

Observou-se que uma boa parte dos indivíduos avaliados apresentavam excesso de peso. Um estudo demonstrou que o sobrepeso foi associado como um fator importante em alguns tipos de câncer, pois o IMC mais elevado (sobrepeso), pode contribuir para melhores desfechos em algumas neoplasias, esse processo é

chamado de “paradoxo da obesidade”, porém a obesidade e até mesmo o ganho de peso acelerado pode provocar várias complicações nesses pacientes (MCQUADE *et al.*, 2018).

A obesidade é um fator importante que induz aumento nas interleucinas, contribuindo assim para formação de um processo inflamatório, alteração dos hormônios responsáveis pelo controle da fome e saciedade, bem como um fator de risco para desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão e diabetes, podendo provocar piores desfechos em diversos tipos de neoplasias, inclusive o câncer de mama (MCQUADE *et al.*, 2018).

No estudo em questão, avaliando a CMB e o EMAP, verificou-se maior percentual de indivíduos com depleção do estado nutricional, refletindo dessa forma redução de tecido muscular. Em contrapartida, considerando o parâmetro da PCT constatou-se maior percentual de indivíduos com excesso de peso, reforçando a importância da utilização de vários parâmetros para diagnosticar o estado nutricional de uma forma mais precisa.

De acordo com Mcquade *et al.* (2018), para avaliação do estado nutricional não deve-se utilizar apenas o parâmetro IMC de forma isolada, pois este pode classificar erroneamente a composição corporal (tecido adiposo versus tecido muscular), mas sim levar em consideração outros parâmetros para determinação do estado nutricional.

Destaca-se também para avaliação do estado nutricional o percentual de perda de peso involuntária nesse público, este é uma das principais ferramentas utilizadas atualmente para avaliar se o paciente oncológico apresenta caquexia neoplásica ou até mesmo desnutrição, porém estudos têm mostrado algumas limitações do IMC, associado com a perda de peso para avaliar o aparecimento de caquexia ou até mesmo desnutrição nesse público, principalmente naqueles que têm grandes tumores, pois esses doentes podem apresentar edema, ascite e outras alterações que podem mascarar a perda de peso ou até mesmo provocar um aumento significativo no peso corporal. Diante disso, é importante considerar outras sintomatologias como alteração no apetite, diarreia, náuseas, vômitos, disfagia, odinofagia, realizar avaliação periódica das circunferências e determinação da composição corporal, além de outros critérios (KADUKA *et al.*, 2017).

Como demonstrado anteriormente, a maioria dos indivíduos estudados apresentavam câncer de mama. Este achado corrobora com os estudos de Marinho

*et al.* (2017) e *Vries et al.* (2017), no qual os mesmos defendem que este tipo de neoplasia não atrapalha a capacidade funcional dos doentes tanto quanto os cânceres localizados na cavidade oral, região cervical e até mesmo em alguma outra estrutura do trato gastrointestinal.

Pesquisas recentes têm demonstrado que a fase que os doentes com câncer de mama, manifestam uma maior redução da ingestão alimentar é no início do tratamento da quimioterapia, devido aos fármacos presentes nesta modalidade de tratamento. Com isso, ocorre o surgimento de alguns sintomas como náuseas, vômitos, xerostomia e outras complicações, porém no decorrer da terapia o organismo vai se adaptando as substâncias químicas utilizadas na quimioterapia, e essa alteração de apetite tende a se normalizar durante o decorrer da terapia (MARINHO *et al.*, 2017; VRIES *et al.*, 2017).

Destaca-se que as neoplasias que afetam o trato gastrointestinal, estariam mais associadas com alterações funcionais se comparadas com as de mama.

Uma pesquisa realizada por Coruja e Steemburgo (2017) demonstrou que os pacientes com câncer na cavidade oral, região cervical e trato gastrointestinal, manifestaram redução significativa na ingestão alimentar, maior tempo de internação hospitalar, menor IMC, maior risco nutricional, menores níveis séricos de albumina, aumento de marcadores inflamatórios como a proteína C-reativa e maior prevalência de desnutrição quando comparados a indivíduos com outros tipos de câncer. Todos esses fatores contribuem para um maior catabolismo de proteínas e lipídeos, afetando de maneiras distintas o estado nutricional e posteriormente interferindo de forma negativa na capacidade funcional do doente oncológico.

Como limitação desse estudo, ressalta-se o pequeno tamanho da amostra, bem como ter sido realizado em apenas uma instituição de atendimento oncológico com perfil predominante de atendimentos do Sistema Único de Saúde- SUS, além da seleção de pacientes com diversos tipos de neoplasias e em estadiamentos distintos da doença. Dessa forma, o tipo de estudo acaba não permitindo análises de casualidades.

Sendo assim, percebe-se a necessidade de novos estudos com pacientes oncológicos utilizando a ferramenta ECOG com um tamanho amostral maior, neoplasias em diferentes regiões do corpo, inclusive na cavidade oral, região cervical e TGI, bem como que envolvam outros setores hospitalares e a presença de instrumentos precisos que auxiliem no diagnóstico precoce da sarcopenia e/ou

desnutrição, pelo qual sejam traçadas estratégias de intervenções nutricionais visando o reestabelecimento do estado nutricional e clínico do enfermo.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria dos pacientes avaliados não apresentou alteração da capacidade funcional mensurada pelo ECOG provavelmente devido ao tipo de câncer mais prevalente no estudo (câncer de mama), que não se caracteriza geralmente por redução de indicadores de obesidade geral como no caso do IMC. Entretanto, ao se avaliar indicadores de massa muscular observa-se uma redução, o que pode inferir o surgimento de obesidade sarcopênica nesses pacientes.

Diante desses achados, se faz necessário o surgimento de novos estudos que envolvam outros setores hospitalares e um tamanho amostral maior, bem como, a utilização de ferramentas que auxiliem na identificação precoce de sarcopenia ou até mesmo a fim reconhecer se a desnutrição propriamente dita se encontra instalada no paciente oncológico, para que possam ser traçadas medidas de intervenções, objetivando o não desenvolvimento de posteriores complicações.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. R. C. Marcadores Tumoriais: Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p. 305-316, 2007.
- ALMEIDA, V. L. *et al.* Câncer e Agentes Antineoplásicos Ciclo-Celular Específicos e Ciclo-celular não Específicos que Interagem com o DNA: Uma Introdução. **Revista Química Nova**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 118-129, 2005.
- ANDRADE, K. B. S. *et al.* Consulta de enfermagem: Avaliação da Adesão ao Autocuidado dos Pacientes Submetidos à Radioterapia. **Revista de Enfermagem da UERJ**. Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 622-628, 2014.
- ANDRADE, M.; SILVA, S. R. Administração de quimioterápicos: Uma proposta de protocolo de enfermagem. **Revista Brasileira Enfermagem**, Brasília, v. 60, n. 3, p. 331-335, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil. Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016**. São Paulo: ABEP, 2016.
- AUGUSTINHO, L. S. A. *et al.* Low glycemic index diet, exercise and vitamin D to reduce breast cancer recurrence (DEDiCa): design of a clinical trial. **Revista BMC CÂNCER**, Toronto, v. 23, n. 17, p. 1-69, 2017.
- BASTOS, J. L. D.; DURQUIA, R. P. Tipos de dados e formas de apresentação da pesquisa clínico- epidemiológica. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 133-138, 2006.
- BENEDETTI, R. *et al.* Breast Cancer Vaccines: New Insights. **Revista Frontiers in Endocrinology**, Calábria, v. 8, p. 8- 270, 2017.
- BENSEÑOR, I. M. Anamnese, exame clínico e exames complementares como testes diagnósticos. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 92, n. 4, p. 236-241, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **ABC do Câncer: Abordagens Básicas para o Controle do Câncer**. Rio de Janeiro: MS-INCA, 2012. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf)>. Acesso em: 30 abr. 2017.
- BRITO, L. F. *et al.* Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 2, p. 163-171, 2012.
- CALI, B.; MOLON, B.; VIOLA, A. Tuning cancer fate: the unremitting role of host immunity. **Open Biology**, Padua, IT, v.7, p. 17, 2017.

- CASTRO, V. *et al.* Variabilidade na aferição de medidas antropométricas: comparação de dois métodos estatísticos para avaliar a calibração de entrevistadores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 278-286, 2008.
- CHOI, K.M. Sarcopenia and Sarcopenic obesity. **The Korean Journal of Internal Medicine**, Mapo- gu, v. 31, n. 6, p. 1054-1060, 2016.
- CHUMLEA, W. M. C. *et al.* Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal of the American Dietetic Association**, Columbus, v. 88, n. 5, p. 564-568, 1998.
- CORONHA, A. L.; CAMILO, M. E.; RAVASCO, P. A importância da Composição Corporal no Doente Oncológico- Qual a evidência? **Acta Médica Portuguesa**, Lisboa, v. 24, n. 4, p. 769-778, 2011.
- CORUJA, K. M.; STEEMBURGO, T. Estado nutricional e tempo de internação de pacientes adultos hospitalizados com diferentes tipos de câncer. **Revista Braspen**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 114-118, 2017.
- COSTA, T. C. *et al.* Neuropatia periférica induzida pela quimioterapia: Revisão integrativa da literatura. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 335-345, 2015.
- COSTA, V. B. *et al.* Avaliação da Qualidade de Vida e Capacidade Funcional de Pacientes com Câncer em Tratamento Quimioterápico. **Revista Ciências e Cuidados da Saúde**, Maringá, v. 16, n. 3, p. 1-8, 2017.
- DUARTE, A. C. G. **Avaliação Nutricional: Aspectos Clínicos e Laboratoriais**. Editora Atheneu, São Paulo, 2007.
- ELIAS, T. C. *et al.* Influência de variáveis clínicas na capacidade funcional de mulheres em tratamento quimioterápico. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem-UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 571-577, 2015.
- FERREIRA, M. L. L. *et al.* Qualidade de vida relacionada à saúde de idosos em tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 165-177, 2015.
- FERREIRA, V. A. *et al.* Qualidade de vida de mulheres com câncer ginecológico e mamário submetidas à quimioterapia. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 16, n. 2, p. 266-274, 2015.
- FILHA, J. G. L. C. *et al.* Influência do exercício Físico na Qualidade de Vida em dois Grupos de pacientes com Câncer de Mama. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Brasília, v. 38, n. 2, p. 107-114, 2016.
- FONSECA, A. J. *et al.* Epidemiologia e impacto econômico do câncer de colo de útero no Estado de Roraima: A perspectiva do SUS. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, v. 32, n. 8, p. 386-392, 2010.

FRISANCHO, A. R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. **University of Michigan**, Ann Arbor, p. 189, 1990.

\_\_\_\_\_. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Ann Arbor, v. 34, p. 2540-2545, 1981.

GANGADHARAN *et al.* Protein calorie malnutrition, nutritional intervention and personalized cancer care. **Oncotarget**, Hackensack, v. 8, n. 14, p. 24009-24030, 2017.

GUIMARAES, M. D. Ressonância magnética do tórax na avaliação dos pacientes oncológicos: estado da arte. **Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 33-42, 2015.

HECKMANN, W.; SILVEIRA, C. M. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos. **Minha Editora**, p. 67-87, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais- 2004**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20%20RJ/sintese\\_indic/indic\\_sociais2004.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20%20RJ/sintese_indic/indic_sociais2004.pdf)>. Acesso em: 09 jul. 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE CANCER JOSE ALENCAR GOMES DA SILVA. **Incidência de Câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/index.asp?ID=2>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Estimativa, Incidência de câncer no Brasil, Introdução 2016-2017**. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/index.asp?ID=2>>. Acesso em: 11 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. **Estimativas de Câncer em Pernambuco e Recife**. Rio de Janeiro: INCA, 2018. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/estimativa/2018/pernambuco-recife.asp>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Mortes por Câncer aumentaram 31 % no Brasil em 15 anos, diz OMS**. Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2017/mortes\\_por\\_cancer\\_aumentaram\\_31\\_no\\_brasil\\_em\\_15\\_anos\\_diz\\_oms](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2017/mortes_por_cancer_aumentaram_31_no_brasil_em_15_anos_diz_oms)>. Acesso em: 08 abr. 2018.

IPAQ RESEARCH COMMITTEE. *et al.* Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—short and long forms. **Retrieved September**, v. 17, p. 2008, 2005.

KADUKA, L. U. *et al.* Malnutrition and cachexia among cancer out-patients in Nairobi, Kenya. **Journal of Nutritional Science**, Cambridge, UK, v. 6, n. 63, p. 1-10, 2017.

LAMEU, E. B.; GERUDE, M. F.; CORRÊA, R. C.; LIMA, K. A. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. **Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo**, São Paulo, v. 59, n. 2, p. 57-62, 2004.

MACIEL, S. S. S. V. *et al.* Perfil de internações do Sistema Único de Saúde por câncer da mama em mulheres idosas no Brasil. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 58, n. 1, p. 11-18, 2014.

MARINHO, E. C. *et al.* Impact of chemotherapy on perceptions related to food intake in women with breast cancer: A prospective study. **Revista Plos One**, San Francisco, p. 1-14, 2017.

MAROLLI, C. *et al.* Um Marcador Biológico para Câncer de Pulmão. **Revista de Enfermagem**, Chapecó, v. 9, n. 9, p. 50-59, 2013.

MARTIN, F. G.; NEBULONI, C. C.; NAJAS, M. S. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 493-504, 2012.

MCQUADE, J. L. *et al.* The association of BMI and outcomes in metastatic melanoma: A retrospective, multicohort analysis of patients treated with targeted therapy, immunotherapy, or chemotherapy. **Revista The Lancet Oncology**, Houston, v.19, n. 3, p. 310-322, 2018.

MIRO, A. T. L.; TEROS, V. L.; GARCIA, H. A. Dietary Guidelines for Breast Cancer Patients: A Critical Review. **American Society for Nutrition**, Rockville, v. 8, p. 6013-6023, 2017.

PEREIRA, E. E. B.; SANTOS, N. B.; SORGES, E. S. N. F. Avaliação da capacidade funcional do paciente oncogeriátrico hospitalizado. **Revista pan-amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 5, n. 4, p. 37-44, 2014.

PINTO, A. S.; GRIGOLETT, S. S.; MARCADENTI, A. Abreviação do Jejum entre Pacientes Submetidos à Cirurgia Oncológica: Revisão Sistemática. **ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 28, n.1, p. 70-73, 2015.

POLO, L. H. V.; MORAES, M. W. Performance de Zubrod e Índice de Karnofsky na avaliação da qualidade de vida de crianças oncológicas. **Einstein**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 314-321, 2009.

POZIOMYCK, A. K. *et al.* Confiabilidade da Avaliação Nutricional em Pacientes com Tumores Gastrointestinais. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 189- 197, 2016.

RODRIGUES, J. S. M.; FERREIRA, N. M. L. A. Caracterização do Perfil Epidemiológico do Câncer em uma Cidade do Interior Paulista: Conhecer para Intervir. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 56, n. 4, p. 431-441, 2010.

SAWADA, N. O. *et al.* Qualidade de vida de pacientes brasileiros e espanhóis com câncer em tratamento quimioterápico: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, p. 1-12, 2016.

VRIES, Y. C. *et al.* Differences in dietary intake during chemotherapy in breast cancer patients compared to women without câncer. **Support Care Cancer**, Wageningen, v. 25, n. 8, p. 2581–2591, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: **World Health Organization**, Genebra, v. 284, p. 256, 2000.

ZUCHINALI, P. *et al.* Prega cutânea tricipital como preditor prognóstico na insuficiência cardíaca ambulatorial. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 5, p. 434-441, 2013.

**APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

Hospital Barão de Lucena

Programa de Residência em Nutrição Clínica

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer admitidos em um hospital público na cidade do Recife- PE” que está sob a responsabilidade da pesquisadora Manuella Italiano Peixoto, e-mail para contato: [manuellaip@gmail.com](mailto:manuellaip@gmail.com), celular: (81) 999001307. A pesquisa está sob a orientação de: Dra.Keila Fernandes Dourado, e coorientação de Msc. Cláudia Mota dos Santos. Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade. Este estudo é importante para determinar qual a metodologia de triagem nutricional é mais apropriada para pacientes com câncer. Visto que a detecção precoce de desnutrição permite uma intervenção nutricional precoce, melhorando a qualidade de vida desses pacientes. O trabalho tem como objetivo realizar análise comparativa entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer e identificar o mais apropriado para diagnosticar precocemente risco nutricional. O senhor (a) responderá um questionário apenas uma vez, com alguns dados de identificação pessoal, dados antropométricos (peso, altura, circunferências, pregas cutâneas), relativos a perda de peso e sintomas que apresenta. O estudo não trará nenhum risco direto ou prejuízo para o senhor (a). Porém, o senhor (a) poderá a vim experimentar constrangimento ao responder algumas perguntas. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Será respeitada sua dignidade e autonomia, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer ou não na pesquisa. Os dados coletados nesta pesquisa, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, pelo período de mínimo 5 anos. Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. O senhor (a) receberá respostas às perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa. Para isso, poderá se comunicar a qualquer momento com a pesquisadora Manuella Italiano Peixoto por meio do telefone (81) 999001307.

---

Manuella Italiano Peixoto – Pesquisadora

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO(A)**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo\_\_\_\_\_ pesquisa “Comparação entre diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer admitidos em um hospital público na cidade do Recife- PE”, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE B – Questionário****DADOS PESSOAIS**

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Tabagista: ( ) Sim ( ) Não ( ) Ex- tabagista

Etilista: ( ) Sim ( ) Não Quantidade: \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

Prática atividade física?

( ) Sim ( ) Não Tipo: \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

Comorbidades: ( ) DM ( ) Hipertensão Arterial ( ) Dislipidemias

Outras: \_\_\_\_\_

**RELATIVOS À DOENÇA**

Tipo de CA: \_\_\_\_\_

Estadiamento: ( ) I ( ) II ( ) III ( ) IV

Tempo de tratamento: \_\_\_\_\_ Qual: \_\_\_\_\_

Tipo: \_\_\_\_\_

**Função intestinal:**

Normal ( ) Diarreia ( ) Constipação ( )

**AVLIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA**

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ Classificação: \_\_\_\_\_

CB: \_\_\_\_\_ PCT: \_\_\_\_\_ CMB: \_\_\_\_\_ AMBc: \_\_\_\_\_ CP: \_\_\_\_\_

EMAP: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE C – Escala de Classificação da Capacidade Funcional**

Escala	ECOG
0	Totalmente ativo capaz de exercer, sem restrições, todas as atividades que exercia antes do diagnóstico.
1	Não exerce atividade física extenuante, porém é capaz de realizar um trabalho leve em casa ou no escritório.
2	Autocuidado, mas é incapaz de realizar qualquer atividade de trabalho. Permanece fora do leito mais de 50% das horas de vigília.
3	Capacidade de autocuidado limitada. Permanece no leito ou cadeira mais de 50% das horas de vigília.
4	Completamente dependente. Não é capaz de exercer qualquer atividade de autocuidado. Totalmente confinado à cama ou cadeira.

## ANEXO A – Questionário de Classificação Econômica

### QUESTIONÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA

Você irá responder perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos citados devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

No domicílio tem \_\_\_\_\_ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	Não possui	Quantidade que possui			
		1	2	3	4+
1. Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular.					
2. Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana.					
3. Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho.					
4. Quantidade de banheiros.					
5. DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel.					
6. Quantidade de geladeiras.					
7. Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex.					
8. Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones.					
9. Quantidade de lavadora de louças.					
10. Quantidade de fornos de micro-ondas.					
11. Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional.					
12. Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca.					

#### A água utilizada neste domicílio é proveniente de?

1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

#### Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

	NOMENCLATURA ATUAL	NOMENCLATURA ANTERIOR
	Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
	Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	Primário Completo/Ginásio incompleto
	Fundamental completo/Médio incompleto	Ginásio Completo/Colegial incompleto
	Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
	Superior completo	Superior Completo

## ANEXO B – Pontos de Corte da Classificação Econômica

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

### Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7
Serviços públicos	
	Não Sim
Água encanada	0 4
Rua pavimentada	0 2

### Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

## ANEXO C – Questionário de Classificação do Estilo de Vida



### QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

#### VERSÃO CURTA

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade : \_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

- Para responder as questões lembre que:  $\frac{3}{4}$  atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum 1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? horas: \_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**) dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum 2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? horas: \_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_

**3a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração. dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum **3b** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_ Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana? \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos **4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana? \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos **PERGUNTA SOMENTE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO**

**5.** Você já ouviu falar do Programa Agita São Paulo? ( ) Sim ( ) Não

**6.** Você sabe o objetivo do Programa? ( ) Sim ( ) Não

## ANEXO D – Fórmulas para Estimativa de Peso e Altura

### Estimativa de peso (*CHUMLEA, 1988*)

#### 18 a 60 anos:

$$\text{Peso (branco/homem)} = (\text{AJ} \times 1,19) + (\text{CB} \times 3,21) - 86,82$$

$$\text{Peso (negro/homem)} = (\text{AJ} \times 1,09) + (\text{CB} \times 3,14) - 83,72$$

$$\text{Peso (branco/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,01) + (\text{CB} \times 2,81) - 60,04$$

$$\text{Peso (negro/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,24) + (\text{CB} \times 2,97) - 82,48$$

#### Idosos:

$$\text{Peso (branco/homem)} = (\text{AJ} \times 1,10) + (\text{CB} \times 3,07) - 75,81$$

$$\text{Peso (negro/homem)} = (\text{AJ} \times 0,44) + (\text{CB} \times 2,86) - 39,21$$

$$\text{Peso (branco/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,09) + (\text{CB} \times 2,68) - 65,51$$

$$\text{Peso (negro/mulher)} = (\text{AJ} \times 1,50) + (\text{CB} \times 2,58) - 84,22$$

### Estimativa de Altura (*CHUMLEA; ROCHE; STEINBAUGH, 1985*)

#### 18 a 60 anos:

$$\text{Altura (branco/homem)} = 71,85 + (1,88 \times \text{AJ})$$

$$\text{Altura (negro/homem)} = 73,42 + (1,79 \times \text{AJ})$$

$$\text{Altura (branco/mulher)} = 70,25 + (1,87 \times \text{AJ}) - (0,06 \times \text{idd})$$

$$\text{Altura (negro/mulher)} = 68,10 + (1,87 \times \text{AJ}) - (0,06 \times \text{idd})$$

#### Idosos:

$$\text{Altura (homem)} = 64,19 + (2,04 \times \text{AJ}) - (0,04 \times \text{idd})$$

$$\text{Altura (mulher)} = 84,88 + (1,83 \times \text{AJ}) - (0,24 \times \text{idd})$$

## ANEXO E – Percentil para Circunferência do Braço

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
<b>Homens</b>									
1,0 – 1,9	14,2	14,7	14,9	15,2	16,0	16,9	17,4	17,7	18,2
2,0 – 2,9	14,3	14,8	15,5	16,3	17,1	17,9	18,6	17,9	18,6
3,0 – 3,0	15,0	15,3	15,5	16,0	16,8	17,6	18,1	18,4	19,0
4,0 – 4,9	15,1	15,5	15,8	16,2	17,1	18,0	18,5	18,7	19,3
5,0 – 5,9	15,5	16,0	16,1	16,6	17,5	18,5	19,1	19,5	20,5
6,0 – 6,9	15,8	16,1	16,5	17,0	18,0	19,1	19,8	20,7	22,8
7,0 – 7,9	16,1	16,8	17,0	17,6	18,7	20,0	21,0	21,8	22,9
8,0 – 8,9	16,5	17,2	17,5	18,1	19,2	20,5	21,6	22,6	24,0
9,0 – 9,9	17,5	18,0	18,4	19,0	20,1	21,8	23,2	24,5	26,0
10,0 – 10,9	18,1	18,6	19,1	19,7	21,1	23,1	24,8	26,0	27,9
11,0 – 11,9	18,5	19,3	19,8	20,6	22,1	24,5	26,1	27,6	29,4
12,0 – 12,9	19,3	20,1	20,7	21,5	23,1	25,4	27,1	28,5	30,3
13,0 – 13,9	20,0	20,8	21,6	22,5	24,5	26,6	28,2	29,0	30,8
14,0 – 14,9	21,6	22,5	23,2	23,8	25,7	28,1	29,1	30,0	32,3
15,0 – 15,9	22,5	23,4	24,0	25,1	27,2	29,0	30,2	32,2	32,7
16,0 – 16,9	24,1	25,0	25,7	26,7	28,3	30,6	32,1	32,7	34,7
17,0 – 17,9	24,3	25,1	25,9	26,8	28,6	30,8	32,2	33,3	34,7
18,0 – 24,9	26,0	27,1	27,7	28,7	30,7	33,0	34,4	35,4	37,2
25,0 – 29,9	27,0	28,0	28,7	29,8	31,8	34,2	35,5	36,6	38,3
30,0 – 34,9	27,7	28,7	29,3	30,5	32,5	34,9	35,9	36,7	38,2
35,0 – 39,9	27,4	28,6	29,5	30,7	32,9	35,1	36,2	36,9	38,2
40,0 – 44,9	27,8	28,9	29,7	31,0	32,8	34,9	36,1	36,9	38,1
45,0 – 49,9	27,2	28,6	29,4	30,6	32,6	34,9	36,1	36,9	38,2
50,0 – 54,9	27,1	28,3	29,1	30,2	32,3	34,5	35,8	36,8	38,3
55,0 – 59,9	26,8	28,1	29,2	30,4	32,3	34,3	35,5	36,6	37,8
60,0 – 64,9	26,6	27,8	28,6	29,7	32,0	34,0	35,1	36,0	37,5
65,0 – 69,9	25,4	26,7	27,7	29,0	31,1	33,2	34,5	35,3	36,6
70,0 – 74,9	25,1	26,2	27,1	28,5	30,7	32,6	33,7	34,8	36,0

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
<b>Mulheres</b>									
1,0 – 1,9	13,6	14,1	14,4	14,8	15,7	16,4	17,0	16,2	17,8
2,0 – 2,9	14,2	14,6	15,0	15,4	16,1	17,0	17,4	18,0	18,5
3,0 – 3,0	14,4	15,0	15,2	15,7	16,6	17,4	18,0	18,4	19,0
4,0 – 4,9	14,8	15,3	15,7	16,1	17,0	18,0	18,5	19,0	19,5
5,0 – 5,9	15,2	15,7	16,1	16,5	17,5	18,5	19,4	20,0	21,0
6,0 – 6,9	15,7	16,2	16,5	17,0	17,8	19,0	19,9	20,5	22,0
7,0 – 7,9	16,4	16,7	17,0	17,5	18,6	20,1	20,9	21,6	23,3
8,0 – 8,9	16,7	17,2	17,6	18,2	19,5	21,2	22,2	23,2	25,1
9,0 – 9,9	17,6	18,1	18,6	19,1	20,6	22,2	23,8	25,0	26,7
10,0 – 10,9	17,8	18,4	18,9	19,5	21,2	23,4	25,0	26,1	27,3
11,0 – 11,9	18,8	19,6	20,0	20,6	22,2	25,1	26,5	27,9	30,0
12,0 – 12,9	19,2	20,0	20,5	21,5	23,7	25,8	27,6	28,3	30,2
13,0 – 13,9	20,1	21,0	21,5	22,5	24,3	26,7	28,3	30,1	32,7
14,0 – 14,9	21,2	21,8	22,5	23,5	25,1	27,4	29,5	30,9	32,9
15,0 – 15,9	21,6	22,2	22,9	23,5	25,2	27,7	28,8	30,0	32,2
16,0 – 16,9	22,3	23,2	23,5	24,4	26,1	28,5	29,9	31,6	33,5
17,0 – 17,9	22,0	23,1	23,6	24,5	26,6	29,0	30,7	32,8	35,4
18,0 – 24,9	22,4	23,3	24,0	24,8	26,8	29,2	31,2	32,4	35,2
25,0 – 29,9	23,1	24,0	24,5	25,5	27,6	30,6	32,5	34,3	37,1
30,0 – 34,9	23,8	24,7	25,4	26,4	28,6	32,0	34,1	36,0	38,5
35,0 – 39,9	24,1	25,2	25,8	26,8	29,4	32,6	35,0	36,8	39,0
40,0 – 44,9	24,3	25,4	26,2	27,2	29,7	33,2	35,5	37,2	38,8
45,0 – 49,9	24,2	25,5	26,3	27,4	30,1	33,5	35,6	37,2	40,0
50,0 – 54,9	24,8	26,0	26,8	28,0	30,6	33,8	35,9	37,5	39,3
55,0 – 59,9	24,8	26,1	27,0	28,2	30,9	34,3	36,7	38,0	40,0
60,0 – 64,9	25,0	26,1	27,1	28,4	30,8	34,0	35,7	37,3	39,6
65,0 – 69,9	24,3	25,7	26,7	28,0	30,5	33,4	35,2	36,5	38,5
70,0 – 74,9	23,8	25,3	26,3	27,6	30,3	33,1	34,7	35,8	37,5

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

Fonte: Frisancho AR. *Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status. University of Michigan, 1990. 189p.*

## ANEXO F – Percentil para Dobra Cutânea Tricipital

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	25	25	50	75	85	90	95
<b>Homens</b>									
1,0 – 1,9	6,5	7,0	7,5	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,5
2,0 – 2,9	6,0	6,5	7,0	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,0
3,0 – 3,0	6,0	7,0	7,0	8,0	9,6	11,5	12,5	13,5	15,0
4,0 – 4,9	5,5	6,5	7,0	7,5	9,0	11,0	12,0	12,5	14,0
5,0 – 5,9	5,0	6,0	6,0	7,0	8,0	10,0	11,5	13,0	14,5
6,0 – 6,9	5,0	5,5	6,0	6,5	8,0	10,0	12,0	13,0	16,0
7,0 – 7,9	4,5	5,0	6,0	6	8,0	10,5	12,5	14,0	16,0
8,0 – 8,9	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	11,0	13,0	16,0	19,0
9,0 – 9,9	5,0	5,5	6,0	6,5	9,0	12,5	15,5	17,0	20,0
10,0 – 10,9	5,0	6,0	6,0	7,5	10,0	14,0	17,0	20,0	24,0
11,0 – 11,9	5,0	6,0	6,5	7,5	10,0	16,0	19,5	23,0	27,0
12,0 – 12,9	4,5	6,0	6,0	7,5	10,5	14,5	18,0	22,5	27,5
13,0 – 13,9	4,5	5,0	5,5	7,0	9,0	13,0	17,0	20,5	25,0
14,0 – 14,9	4,0	5,0	5,0	6,0	8,5	12,5	15,0	18,0	23,5
15,0 – 15,9	5,0	5,0	5,0	6,0	7,5	11,0	15,0	18,0	23,5
16,0 – 16,9	4,0	5,0	5,1	6,0	8,0	12,0	14,0	17,0	23,0
17,0 – 17,9	4,0	5,0	5,0	6,0	7,0	11,0	13,5	16,0	19,5
18,0 – 24,9	4,0	5,0	5,5	6,5	10,0	14,5	17,5	20,0	23,5
25,0 – 29,9	4,0	5,0	6,0	7,0	11,0	15,5	19,0	21,5	25,0
30,0 – 34,9	4,5	6,0	6,5	8,0	12,0	16,5	20,0	22,0	25,0
35,0 – 39,9	4,5	6,0	7,0	8,5	12,0	16,0	18,5	20,5	24,5
40,0 – 44,9	5,0	6,0	6,9	8,0	12,0	16,0	19,0	21,5	26,0
45,0 – 49,9	5,0	6,0	7,0	8,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
50,0 – 54,9	5,0	6,0	7,0	8,0	11,5	15,0	18,5	20,8	25,0
55,0 – 59,9	5,0	6,0	6,5	8,0	11,5	15,0	18,0	20,5	25,0
60,0 – 64,9	5,0	6,0	7	8,0	11,5	15,5	18,5	20,5	24,0
65,0 – 69,9	4,5	5,0	6,5	8,0	11,0	15,0	18,0	20,0	23,5
70,0 – 74,9	4,5	6,0	6,5	8,0	11,0	15,0	17,0	19,0	23,0

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	25	25	50	75	85	90	95
<b>Mulheres</b>									
1,0 – 1,9	6,0	7,0	7	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	16,0
2,0 – 2,9	6,0	7,0	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	14,5	16,0
3,0 – 3,0	6,0	7,0	7,5	8,5	10,0	12,0	13,0	14,0	16,0
4,0 – 4,9	6,0	7,0	7,5	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,5
5,0 – 5,9	5,5	7,0	7	8,0	10,0	12,0	13,5	15,0	17,0
6,0 – 6,9	6,0	6,5	7	8,0	10,0	12,0	13,0	15,0	17,0
7,0 – 7,9	6,0	7,0	7	8,0	10,5	12,5	15,0	16,0	19,0
8,0 – 8,9	6,0	7,0	7,5	8,5	11,0	14,5	17,0	18,0	22,5
9,0 – 9,9	6,5	7,0	8	9,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
10,0 – 10,9	7,0	8,0	8	9,0	12,5	17,5	20,0	22,5	27,0
11,0 – 11,9	7,0	8,0	8,5	10,0	13,0	18,0	21,5	24,0	29,0
12,0 – 12,9	7,0	8,0	9	11,0	14,0	18,5	21,5	24,0	27,5
13,0 – 13,9	7,0	8,0	9	11,0	15,0	20,0	24,0	25,0	30,0
14,0 – 14,9	8,0	9,0	10	11,5	16,0	21,0	23,5	26,5	32,0
15,0 – 15,9	8,0	9,5	10,5	12,0	16,5	20,5	23,0	26,0	32,5
16,0 – 16,9	10,5	11,5	12	14,0	18,0	23,0	26,0	29,0	32,5
17,0 – 17,9	9,0	10,0	12	13,0	18,0	24,0	26,5	29,0	34,4
18,0 – 24,9	9,0	11,0	12	14,0	18,5	24,5	28,5	31,0	36,0
25,0 – 29,9	10,0	12,0	13	15,0	20,0	26,5	31,0	34,0	38,0
30,0 – 34,9	10,5	13,0	15	17,0	22,5	29,5	33,0	35,5	41,5
35,0 – 39,9	11,0	13,0	15,5	18,0	23,5	30,0	35,0	37,0	41,0
40,0 – 44,9	12,0	14,0	16	19,0	24,5	30,5	35,0	37,0	41,0
45,0 – 49,9	12,0	14,5	16,5	19,5	25,5	32,0	35,0	38,0	42,5
50,0 – 54,9	12,0	15,0	17,5	20,5	25,5	32,0	36,0	38,5	42,0
55,0 – 59,9	12,0	15,0	17	20,5	26,0	32,0	36,0	39,0	42,5
60,0 – 64,9	12,5	16,0	17,5	20,5	26,0	32,0	35,5	38,0	42,5
65,0 – 69,9	12,0	14,5	16	19,0	25,0	30,0	33,5	36,0	40,0
70,0 – 74,9	11,0	13,5	15,5	18,0	24,0	29,5,0	32,0	35,0	38,5

Fonte: Frisancho, A R., 1990.

## ANEXO G – Percentil para Área Muscular do Braço Corrigida

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
<b>Homens</b>									
1,0 – 1,9	9,7	10,4	10,8	11,6	13,0	14,6	15,4	16,3	17,2
2,0 – 2,9	10,1	10,9	11,3	12,4	13,9	15,6	16,4	16,9	18,4
3,0 – 3,0	11,2	12,0	12,6	13,5	15,0	16,4	17,4	18,3	19,5
4,0 – 4,9	12,0	12,9	13,5	14,5	16,2	17,9	18,8	19,8	20,9
5,0 – 5,9	13,2	14,2	14,7	15,7	17,6	19,5	20,7	21,7	23,2
6,0 – 6,9	14,4	15,3	15,8	16,8	18,7	21,3	22,9	23,8	25,7
7,0 – 7,9	15,1	16,2	17,0	18,5	20,6	22,6	24,5	25,2	28,6
8,0 – 8,9	16,3	17,8	18,5	19,5	21,6	24,0	25,5	26,6	29,0
9,0 – 9,9	18,2	19,3	20,3	21,7	23,5	26,7	28,7	30,4	32,9
10,0 – 10,9	19,6	20,7	21,6	23,0	25,7	29,0	32,2	34,0	37,1
11,0 – 11,9	21,0	22,0	23,0	24,8	27,7	31,6	33,6	36,1	40,3
12,0 – 12,9	22,6	24,1	25,3	26,9	30,4	35,9	39,3	40,9	44,9
13,0 – 13,9	24,5	26,7	28,1	30,4	35,7	41,3	45,3	48,1	52,5
14,0 – 14,9	28,3	31,3	33,1	36,1	41,9	47,4	51,3	54,0	57,5
15,0 – 15,9	31,9	34,9	36,9	40,3	46,3	53,1	56,3	57,7	63,0
16,0 – 16,9	37,0	40,9	42,4	45,9	51,9	57,8	63,3	66,2	70,5
17,0 – 17,9	39,6	42,6	44,8	48,0	53,4	60,4	64,3	67,9	73,1
18,0 – 24,9	34,2	37,3	39,6	42,7	49,4	57,1	61,8	65,0	72,0
25,0 – 29,9	36,6	39,9	42,4	46,0	53,0	61,4	66,1	68,9	74,5
30,0 – 34,9	37,9	40,9	43,4	47,3	54,4	63,2	67,6	70,8	76,1
35,0 – 39,9	38,5	42,6	44,6	47,9	55,3	64,0	69,1	72,7	77,6
40,0 – 44,9	38,4	42,1	45,1	48,7	56,0	64,0	68,5	71,6	77,0
45,0 – 49,9	37,7	41,3	43,7	47,9	55,2	63,3	68,4	72,2	76,2
50,0 – 54,9	36,0	40,0	42,7	46,6	54,0	62,7	67,0	70,4	77,4
55,0 – 59,9	36,5	40,8	42,7	46,7	54,3	61,9	66,4	69,6	75,1
60,0 – 64,9	34,5	38,7	41,2	44,9	52,1	60,0	64,8	67,5	71,6
65,0 – 69,9	31,4	35,8	38,4	42,3	49,1	57,3	61,2	64,3	69,4
70,0 – 74,9	29,7	33,8	36,1	40,2	47,0	54,6	59,1	62,1	67,3

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
<b>Mulheres</b>									
1,0 – 1,9	8,9	9,7	10,1	10,8	12,3	13,8	14,6	15,3	16,2
2,0 – 2,9	10,1	10,6	10,9	11,8	13,2	14,7	15,6	16,4	17,3
3,0 – 3,0	10,8	11,4	11,8	12,6	14,3	15,8	16,7	17,4	18,8
4,0 – 4,9	11,2	12,2	12,7	13,6	15,3	17,0	18,0	18,6	19,8
5,0 – 5,9	12,4	13,2	13,9	14,8	16,4	18,3	19,4	20,6	22,1
6,0 – 6,9	13,5	14,1	14,6	15,6	17,4	19,5	21,0	22,0	24,2
7,0 – 7,9	14,4	15,2	15,8	16,7	18,9	21,2	22,6	23,9	25,3
8,0 – 8,9	15,2	16,0	16,8	18,2	20,8	23,2	24,6	26,5	28,0
9,0 – 9,9	17,0	17,9	18,7	19,8	21,9	25,4	27,2	28,3	31,1
10,0 – 10,9	17,6	18,5	19,3	20,9	23,8	27,0	29,1	31,0	33,1
11,0 – 11,9	19,5	21,0	21,7	23,2	26,4	30,7	33,5	35,7	39,2
12,0 – 12,9	20,4	21,8	23,1	25,5	29,0	33,2	36,3	37,8	40,5
13,0 – 13,9	22,8	24,5	25,4	27,1	30,8	35,3	38,1	39,6	43,7
14,0 – 14,9	24,0	26,2	27,1	29,0	32,8	36,9	39,8	42,3	47,5
15,0 – 15,9	24,4	25,8	27,5	29,2	33,0	37,3	40,2	41,7	45,9
16,0 – 16,9	25,2	26,8	28,2	30,0	33,6	38,0	40,2	43,7	48,3
17,0 – 17,9	25,9	27,5	28,9	30,7	34,3	39,6	43,4	46,2	50,8
18,0 – 24,9	19,5	21,5	22,8	24,5	28,3	33,1	36,4	39,0	44,2
25,0 – 29,9	20,5	21,9	23,1	25,2	29,4	34,9	38,5	41,9	47,8
30,0 – 34,9	21,1	23,0	24,2	26,3	30,9	36,8	41,2	44,7	51,3
35,0 – 39,9	21,1	23,4	24,7	27,3	31,8	38,7	43,1	46,1	54,2
40,0 – 44,9	21,3	23,4	25,5	27,5	32,3	39,8	45,8	49,5	55,8
45,0 – 49,9	21,6	23,1	24,8	27,4	32,5	39,5	44,7	48,4	56,1
50,0 – 54,9	22,2	24,6	25,7	28,3	33,4	40,4	46,1	49,6	55,6
55,0 – 59,9	22,8	24,8	26,5	28,7	34,7	42,3	47,3	52,1	58,8
60,0 – 64,9	22,4	24,5	26,3	29,2	34,5	41,1	45,6	49,1	55,1
65,0 – 69,9	21,9	24,5	26,2	28,9	34,6	41,6	46,3	49,6	56,5
70,0 – 74,9	22,2	24,4	26,0	28,8	34,3	41,8	46,4	49,2	54,6

Fonte: Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status (1990).

### ANEXO H – Percentil para CB, PCT, CMB para Idosos

<b>Homens</b>	Percentil 50	<b>Mulheres</b>	Percentil 50
CB (cm)		CB (cm)	
60-69	32,7	60-69	31,2
70-79	31,3	70-79	30,1
≥ 80	29,5	≥ 80	28,4
PCT (mm)		PCT (mm)	
60-69	12,7	60-69	24,1
70-79	12,4	70-79	21,8
≥80	11,2	≥80	18,1
CMB (cm)		CMB (cm)	
60-69	28,4	60-69	23,5
70-79	27,2	70-79	23,0
≥ 80	25,7	≥80	22,6

Nhanes III (1994; 1998)

## ANEXO I – Parecer Consubstanciado do CEP



HOSPITAL AGAMENON  
MAGALHÃES - HAM



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CÂNCER ADMITIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE DO RECIFE- PE

**Pesquisador:** Manuella Italiano Peixoto

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 55378316.8.0000.5197

**Instituição Proponente:** Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.519.023

#### Apresentação do Projeto:

**Introdução:** O câncer ocorre como resultado do crescimento anormal de células que podem invadir diferentes tecidos e órgãos. A caquexia do câncer é uma condição que ocorre frequentemente nesses pacientes devido ao intenso catabolismo associados a doença de base. Portanto, as triagens nutricionais consistem em uma forma prática para identificar o risco nutricional ou a desnutrição. Dessa forma, identificar o risco nutricional

por meio da ferramenta de triagem mais adequada, conduz a uma intervenção nutricional precoce trazendo resultados positivos ao paciente.

**Objetivos:** Comparar diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer internados em um hospital público do Recife-PE.

**Metodologia:** Trata-se de um estudo de caráter transversal de abordagem quantitativa que será desenvolvido no Hospital Barão de Lucena, durante os meses de abril a setembro de 2016. Serão estudados os pacientes com câncer que forem admitidos na clínica médica. Serão avaliados dados sociodemográficos, de estilo de vida, comorbidades, tipo de câncer, tratamentos empregados, antropométricos (peso, altura, circunferência da panturrilha, circunferência braquial, prega cutânea tricipital, espessura do músculo adutor do polegar) e subjetivos. Os dados serão aplicados nas ferramentas de triagem nutricional MUST, NRS 2002, ASG-PPP, para diagnosticar o risco

**Endereço:** Estrada do Arraial, 2723

**Bairro:** Prédio Anexo a Emergência Geral

**CEP:** 52.051-380

**UF:** PE

**Município:** RECIFE

**Telefone:** (81)3184-1769

**Fax:** (81)3048-0117

**E-mail:** cepham@hotmail.com.br



HOSPITAL AGAMENON  
MAGALHÃES - HAM



Continuação do Parecer: 1.519.023

nutricional. Serão incluídos pacientes com câncer de ambos os sexos, maiores de 18 anos de idade. Serão excluídas gestantes, pacientes em fase terminal, amputados e que apresentem agravos prejudiciais a coleta, a exemplo de transtornos mentais. Os dados serão coletados pela autora do projeto e o estudo só iniciará após a aprovação do comitê de ética em pesquisa. Os riscos serão mínimos visto que todos os procedimentos realizados não serão invasivos, realizados por profissionais capacitados, em ambiente preservado e que garanta privacidade. No entanto, o paciente poderá se sentir constrangido ao responder determinados questionamentos. Como benefício, os pacientes terão uma intervenção nutricional mais eficaz visto que serão analisados de acordo com diferentes ferramentas de triagem nutricional. A construção do banco de dados será realizada no Excel e análise estatística realizada no programa SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). Será aplicado teste de normalidade nas variáveis contínuas, para definir a utilização de média ou mediana. Será feito o teste t de Student para os testes de média e o teste U de Mann-Whitney, para os de mediana. Será adotado um intervalo de 95% de confiança (IC 95%) e as variáveis categóricas serão expressas como proporção (%) com seus respectivos IC 95%.

Esta pesquisa será previamente submetida ao Comitê de Ética via plataforma Brasil em pesquisa envolvendo Seres Humanos de acordo com a Resolução N°466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Serão incluídos apenas, após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

##### **Objetivo Primário:**

Comparar diferentes métodos de triagem nutricional em pacientes com câncer internados em um hospital público do Recife-PE.

##### **Objetivos Secundário:**

Caracterizar amostra quanto ao sexo, idade, dados sócio-demográficos, tipo de câncer, comorbidades, capacidade funcional, tratamento instituído e estilo de vida; Determinar o risco nutricional e o estado nutricional dos pacientes; Relacionar os diferentes métodos de triagem nutricional aplicados com o estado nutricional dos pacientes;

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos serão mínimos visto que todos os procedimentos realizados não serão invasivos, realizados por profissionais capacitados, em ambiente preservado e que garanta privacidade. No entanto, o paciente poderá se sentir constrangido ao

Endereço: Estrada do Arraial, 2723  
 Bairro: Prédio Anexo a Emergência Geral CEP: 52.051-380  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)3184-1769 Fax: (81)3048-0117 E-mail: cepham@hotmail.com.br

Continuação do Parecer: 1.519.023

responder determinados questionamentos.

Como benefício, os pacientes terão uma intervenção nutricional mais eficaz visto que serão analisados de acordo com diferentes ferramentas de triagem nutricional.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O estudo proposto está de acordo com a Resolução N°466/2012 do Conselho Nacional de Saúde

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

NENHUMA

**Recomendações:**

NENHUMA

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

APROVADO

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Acatamos em reunião do Colegiado, Parecer do Relator que avaliou - COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE TRIAGEM NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CÂNCER ADMITIDOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE DO RECIFE- PE. Situação do Parecer: APROVADO

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_655204.pdf	04/04/2016 22:09:08		Aceito
Outros	confidencialidade.jpg	04/04/2016 22:08:03	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	Imagem.jpg	04/04/2016 22:03:42	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	VERSAOFINALTCR.docx	04/04/2016 21:55:29	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	questionario.docx	04/04/2016 21:52:32	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termoconsentimento.docx	04/04/2016 21:39:01	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	curriculo2.pdf	05/03/2016 15:54:12	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Outros	curriculo.pdf	05/03/2016	Manuella Italiano	Aceito

Endereço: Estrada do Arraial, 2723  
 Bairro: Prédio Anexo a Emergência Geral CEP: 52.051-380  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)3184-1769 Fax: (81)3048-0117 E-mail: cepham@hotmail.com.br

Continuação do Parecer: 1.519.023

Outros	curriculo.pdf	15:52:11	Peixoto	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.doc	05/03/2016 15:46:08	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Orçamento	orcamento.doc	05/03/2016 15:44:50	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartadeanuencia.pdf	05/03/2016 15:24:29	Manuella Italiano Peixoto	Aceito
Folha de Rosto	Scan0001.pdf	05/03/2016 15:20:08	Manuella Italiano Peixoto	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 26 de Abril de 2016

---

**Assinado por:**  
**CARLOS ALBERTO SÁ MARQUES**  
**(Coordenador)**

Endereço: Estrada do Arraial, 2723  
 Bairro: Prédio Anexo a Emergência Geral CEP: 52.051-380  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)3184-1769 Fax: (81)3048-0117 E-mail: cepham@hotmail.com.br