



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

PRÓ-REITORIA DE PEQUISA E PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ARIELLA SEBASTIÃO MANGIA

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, CAPACIDADE FUNCIONAL, ESTADO  
PSICOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM  
TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO**

BOA VISTA - RR

2016

ARIELLA SEBASTIÃO MANGIA

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, CAPACIDADE FUNCIONAL, ESTADO  
PSICOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM  
TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Roraima, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de Concentração: Modelos de atenção e vigilância em saúde. Linha de pesquisa: Vigilância Epidemiológica e Indicadores de Agravo à Saúde na Fronteira Pan- amazônica.

Orientador: Prof. Dr. Alex Jardim

Co-orientador: Prof. Dr. Calvino Camargo

BOA VISTA, RR.

2016.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

ARIELLA SEBASTIÃO MANGIA

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, CAPACIDADE FUNCIONAL, ESTADO  
PSICOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM  
TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Roraima, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de Concentração: Modelos de atenção e vigilância em saúde. Linha de pesquisa: Vigilância Epidemiológica e Indicadores de Agravo à Saúde na Fronteira Pan- amazônica.

Defendida em \_\_\_ de maio de 2016 e avaliada pela seguinte banca examinadora:

---

Prof. Dr. Alex Jardim  
Orientador/PROCISA - UFRR

---

Prof. Dr. Geraldo Ticianelli  
Faculdades Cathedral - RR

---

Prof. Dr. Ricardo Alves da Fonseca  
PROCISA - UFRR

*Às queridas alunas Ana Sandra (in memória) e Silvana (in memória),  
pelos exemplos de coragem, humildade e fé, que me inspiraram na busca pelo  
conhecimento.*

*Para elas, toda minha gratidão.*

## **AGRADECIMENTOS**

São muitos os agradecimentos, em primeiro lugar agradeço a Deus, por ter me reservado a melhor oportunidade para concluir esta fase acadêmica e, por ter me cercado de pessoas tão especiais que contribuíram para o meu aprimoramento pessoal, profissional e intelectual.

Em segundo, ao meu amado esposo, que nunca permitiu que eu desistisse deste sonho, sempre esteve ao meu lado e incentivou-me em todos os momentos.

Agradeço ao amigo e orientador Dr. Alex Jardim, pela oportunidade, pela confiança, por suas sábias orientações, por sua humildade como mestre quando és tão grandioso, que me fez aprender que “simplificar é bom”, “que não tem que estar perfeito, tem que estar pronto”, que me deu a oportunidade de conhecer pessoas maravilhosas que me trouxeram tantos conhecimentos. Muito obrigada!!!

Ao meu co-orientador Dr. Calvino Camargo, muito obrigada por todas suas contribuições de altíssima relevância, por ter me auxiliado sempre que precisei.

Às amigas Ana Rosa, Sandra e Paula, muito obrigada pela amizade de vocês. Foi muito bom tê-las ao meu lado nestes dois anos. Também agradeço a todos colegas da classe que contribuíram muito para o meu desenvolvimento intelectual.

Meus sinceros agradecimentos a toda equipe do Capo do Hospital Geral de Roraima, em especial aos amigos: Nara, Hyago e Elisandra; sem a participação desta equipe maravilhosa este trabalho não estaria concluído. Muito obrigada a todos.

Agradeço aos meus familiares, que mesmo distantes, sempre me apoiaram e acreditaram em mim; aos meus amigos particulares e clientes que sempre compreenderam minha ausência.

## RESUMO

Os desafios enfrentados pelo paciente com câncer estão relacionados à própria doença e aos efeitos colaterais do tratamento, em especial a quimioterapia. Fadiga moderada a intensa, fraqueza muscular objetiva, declínio da capacidade funcional, menos tolerância ao exercício físico, distúrbios do humor e declínio na qualidade de vida são comumente relatados pelos pacientes oncológicos. Investigar quais fatores modulam a qualidade de vida de pacientes oncológicos em tratamento são importantes e necessários para a elaboração de estratégia que minimizem os efeitos deletérios do câncer e da terapia oncológica. O objetivo deste estudo foi correlacionar nível de atividade física, capacidade funcional, estado psicológico (ansiedade e depressão) com a qualidade de vida de pacientes com câncer em tratamento quimioterápico. Foi realizado um estudo de coorte observacional, descritivo e de análise quantitativa. A coorte consistiu de 3 avaliações de cada paciente, n=70 pacientes, a avaliação 1 foi realizada na admissão do paciente (*semana 0*), antes do início do tratamento; avaliação 2 foi realizada na *semana 8*, durante o tratamento de quimioterapia; última avaliação (3) foi realizada na semana 16 (ao término do tratamento quimioterápico). Foram coletados dados sobre qualidade de vida, EORTIC-C30; nível de atividade física, IPAQ; ECOG status performance; dados sociodemográficos e clínicos; peso, altura e circunferência abdominal; testes de capacidade funcional (teste de curta distância de seis minutos de caminhada, teste de sentar e levantar em 1 minuto, força de preensão manual isométrica) em todas as avaliações; testes de ansiedade e depressão, Escalas de Beck – BDI e BAI foram avaliados somente nas avaliações 1 e 3. Foram incluídos 60 pacientes. Houve melhora significativa nas três avaliações para as categorias: baixo nível de atividade física; no teste da caminhada > 500 m; no teste de sentar e levantar >15 movimentos e >20 movimentos. Notou-se redução da prevalência de depressão moderado/grave. A avaliação da qualidade de vida alta elevada (pontuação >80) sofreu variação absoluta de (+14,5%), (43,3% vs 40,8% vs 57,8%, respectivamente; p= 0,041). Em análise univariada, ter escolaridade até nível médio, baixo nível de atividade física, caminhar menos que 300 metros, sentar e levantar menos de 20 vezes, ter depressão do humor classificado como moderado a grave e qualidade de vida não elevada no início do tratamento (*semana 0*), comprovaram-se como fator de risco para a incidência de baixa qualidade de vida na semana 16. Inversamente, estadiamento precoce, intuito de quimioterapia curativo, escala funcional elevada, e baixa escala de sintomas se mostram como fatores de proteção para baixa qualidade de vida ao fim do tratamento. Conclui-se que menos de 20 movimentos no teste de sentar e levantar e possuir baixo nível de atividade física no início do tratamento quimioterápico representa fator de risco independente para baixa qualidade de vida ao fim da quimioterapia.

Palavras-chave: Câncer. Quimioterapia. Qualidade de Vida. Nível de atividade física. Capacidade funcional. Estado psicológico.

## ABSTRACT

The challenges faced by patients with cancer are related to the disease and to the side effects of treatment, mainly chemotherapy. Moderate to severe fatigue, objective weakness, decline in functional capacity, less tolerance to physical exercise, mood disorders and decline in quality of life are commonly reported by cancer patients. To investigate which factors modulate the quality of life of cancer patients in treatment is important and necessary for the development of strategies to minimize the deleterious effects of cancer and its therapy. The objective of this study was to correlate the level of physical activity, functional capacity, psychological state (anxiety and depression) with the quality of life of cancer patients undergoing chemotherapy. A quantitative and observational cohort was carried out. The cohort consisted of 3 evaluations of each patient. The first evaluation was carried out at admission (week 0), before the treatment; The second was performed at 8th week, during chemotherapy; The last evaluation (3rd) was performed at 16th week (by the end of the chemotherapy). The collected data consisted in quality of life (EORTIC-C30); level of physical activity (IPAQ); ECOG performance status; sociodemographic and clinical data; weight, height and waist circumference; functional capacity tests (six-minute walk test, sit/stand test in 1 minute, isometric handgrip) in every evaluations. The tests of anxiety and depression (Beck Scales - BDI and BAI) were performed only in the evaluations 1 and 3. Sixty patients were enrolled. We could observe a significant improvement during the chemotherapy in such variables: low level of physical activity; the test of walking > 500 m; the sit/stand test > 15 movements and > 20 movements. A reduction in the prevalence of moderate / severe depression was reported. The prevalence of high quality of life (score > 80) had an absolute increase of 14.5% along evaluations (43.3% vs 40.8% vs 57.8%, respectively;  $p = 0.041$ ). In univariate analysis, education up to secondary level, low level of physical activity, walking less than 300 meters in 6 minutes, sitting and standing less than 20 times, depressed mood (classified as moderate to severe) and non-high quality of life at the beginning of treatment (week 0) were risk factors for the incidence of low quality of life at week 16. Conversely, early stage tumor, curative chemotherapy, high functional range and low range of symptoms acted as protective factors of quality of life at the end of the treatment. We concluded that less than 20 movements in the sit/stand test and low levels of physical activity prior than the chemotherapy are independent risk factor for low quality of life at the end of the treatment.

Keywords: Cancer. Chemotherapy. Quality of life. Physical activity level. Functional capacity. Psychological state.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1- Variação dos parâmetros relacionados a atividade física nas semanas 0, 8 e 16 do tratamento quimioterápico. A: nível de atividade física (METs). B: Teste de preensão palmar (kg. Força). C: Teste da caminhada em 6 minutos (m). D: Teste de Sentar e Levantar (vezes)..... 28
- Figura 2- Variação dos parâmetros relacionados ao estado psíquico, nas semanas 0 e 16 do tratamento quimioterápico. A: nível de ansiedade. B: nível de depressão..... 29
- Figura 3- Variação da frequência da qualidade de vida alta, da escala funcional alta e da escala de sintomas alta nas semanas 0, 8 e 16.....30

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características sócio-demográficas e clínicas dos pacientes na semana 0.....	24
Quadro 2 - Variação nas mensurações antropométricas e nível de atividade física dos pacientes.....	26
Quadro 3 - Variação nas medições de capacidade funcional e estado psíquico em cada avaliação.....	27
Quadro 4 - Variação nas medições de qualidade de vida, escala funcional e de sintomas...	29
Quadro 5 - Análise univariada: correlação entre variáveis explicativas aferidas na admissão (semana 0) e incidência de qualidade de vida baixa (score < 80) ao fim da coorte (semana 16), Boa Vista – RR.....	31
Quadro 6 - Análise multivariada: ajustamento do Risco Relativo de variáveis relacionadas à atividade física para qualidade de vida baixa na semana 16. Estratificação por variáveis selecionadas na análise univariada (método de Mantel-Haenszel).....	34

## LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UNACON-RR – Unidade de Alta Complexidade de Roraima

HGR – Hospital Geral de Roraima

UFRR – Universidade Federal de Roraima

ECOG PS – do inglês, Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

EORTIC – QLQ C30 – do inglês, European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire C30

BDI – do inglês, Beck Depression Inventory

BAI – do inglês, Beck Anxiety Inventory

IPAC – do inglês, International Physical Activity Questionnaire

MET – do inglês, Metabolic Equivalent of Task

AC – Atividade de Caminhada

AM – Atividade de Intensidade Moderada

AV – Atividade de Intensidade Vigorosa

IMC – Índice de Massa Corporal

TNM – do inglês, Tumor Nodal Metastasis staging

QV – Qualidade de Vida

INCA – Instituto Nacional de Câncer

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	13
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	15
1.2	OBJETIVOS .....	15
1.2.1	Objetivo principal .....	15
1.2.2	Objetivos específicos .....	15
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
2.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	16
2.2	LOCAL E POPULAÇÃO .....	16
2.5	AMOSTRA E AMOSTRAGEM .....	16
2.3	PROCEDIMENTOS DE PESQUISA .....	17
2.4	AVALIAÇÕES E INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	18
2.4.1	Análise da qualidade de vida.....	18
2.4.2	Análise do estado psicológico (ansiedade e depressão).....	19
2.4.3	Análise do nível de atividade física.....	20
2.7	ASPECTOS ÉTICOS .....	23
3	RESULTADOS .....	24
4	DISCUSSÃO.....	35
5	CONCLUSÕES .....	41
	REFERÊNCIAS.....	42
	APÊNDICE A – Formulário de Avaliação do Paciente.....	45
	APÊNDICE B – Resultados dos Testes Físicos. ....	46
	ANEXO A – Eortc QLQ-C30 (versão 3.0.).....	47
	ANEXO B – Escala de Depressão de Beck (BDI).....	49
	ANEXO C – Escala de Ansiedade de Beck (BAI).....	53
	ANEXO D – Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta –.....	55

## 1 INTRODUÇÃO

Câncer é o nome geral dado a um conjunto de doenças, que têm em comum o crescimento desordenado de células malignas, que se reproduzem de forma rápida, agressiva e incontrolável, a ponto de invadirem tecidos e órgãos vizinhos, e posteriormente outras regiões do organismo, acarretando transtornos funcionais (BRASIL, 2012). Estima-se que 20 milhões de pessoas no mundo estejam com câncer hoje. No Brasil são 600 mil novos doentes por ano, representando a segunda causa de morte, com aproximadamente 190 mil óbitos/ano (BRASIL, 2016).

Entretanto, a sobrevida global do câncer vem aumentando de forma constante ao longo das últimas décadas. Atualmente, 65% dos portadores de câncer estão vivos após 5 anos do diagnóstico (FRANKLIN, 2007). Estratégias de rastreamento e busca pelo diagnóstico precoce do câncer e o desenvolvimento de opções terapêuticas mais eficazes implicaram em uma crescente parcela da população formada por sobreviventes do câncer, cujas funções e qualidades de vida foram afetados pela doença. Essa transição epidemiológica do câncer levou também à necessidade de novos modelos de reabilitação, com o intuito de preservar e promover a funcionalidade do paciente, antes e depois do tratamento oncológico (FRANKLIN, 2007).

Muitos são os desafios enfrentados pelos pacientes com câncer, alguns relacionados à própria doença e outros relacionados aos efeitos colaterais do tratamento oncológico, em especial o tratamento quimioterápico. Ambos prejudicam o funcionamento físico e psicossocial da pessoa, e, em paralelo, a qualidade de vida se deteriora. Evidências mostram que a maioria dos pacientes oncológicos experimentam fadiga moderada a intensa, além de fraqueza muscular objetiva. Apresentam também menos tolerância ao exercício físico e declínio da capacidade funcional ao realizar atividades de vida diária (SANCHO et al., 2015). Outros autores descreveram que o baixo nível de aptidão física e a redução da capacidade funcional de pacientes oncológicos para realizar atividades de vida diária geralmente impactam negativamente na vida dos sobreviventes (OECHSLE et al., 2014; SCHMITZ et al., 2010). A médio e longo prazo, problemas psicossociais e físicos enfrentados pelo paciente oncológico podem afetar negativamente a qualidade de vida. Isso se torna ainda mais preocupante, uma vez que há evidências empíricas de que a redução da qualidade de vida esteja relacionada à redução da sobrevivência após tratamento do câncer (BUFFART et al., 2012; COMMITTEE., 2008).

O tipo e a duração dos tratamentos são individualizados e têm duração variável, dependendo do tipo, gravidade e estadiamento do câncer (SCHMITZ et al., 2010). Ainda que o objetivo principal da escolha do tratamento seja cura do câncer e o prolongamento da vida, existe a necessidade de preservação e/ou recuperação da qualidade de vida dos pacientes. Ganham importância neste contexto a utilização de terapias complementares para promover bem estar, e a satisfação das necessidades holísticas e psicossociais dos pacientes (SANCHO et al., 2015). A atividade física, baseado em treinamento físico orientado, tem sido estudada e indicada nesse sentido (CORMIE et al., 2014; GRANGER et al., 2015; HENKE et al., 2014; OECHSLE et al., 2014; SANCHO et al., 2015; VARDAR-YAGLI et al., 2015; VERMAETE et al., 2014, YANG et al., 2014).

Embora exista um considerável conhecimento público sobre importância da atividade física para a prevenção e o controle de múltiplas doenças, o seu papel no tratamento do câncer tem sido subvalorizada (COURNEYA; FRIEDENREICH, 2011). A maioria dos estudos sobre a correlação entre atividade física e o câncer são direcionados à avaliação do papel da atividade física na prevenção da doença. Uma meta-análise que avaliou 73 estudos demonstrou que o aumento no nível de atividade física reduziu o risco de ocorrência do câncer de mama em 25% ao longo da vida (COURNEYA; FRIEDENREICH, 2011). Por outro lado, a literatura médica é relativamente escassa sobre o papel da atividade física em portadores de câncer, como elemento de reabilitação e tratamento complementar. Existem evidências de que elevados níveis de atividade física após o diagnóstico da doença reduza a mortalidade de pacientes com câncer de mama, cólon e próstata (GRANGER et al., 2015). Há também estudos que demonstram que pacientes oncológicos (especialmente mama e próstata) submetidos a intervenções de um programa de exercício físico melhoram a aptidão física, a funcionalidade física, os sintomas e o humor (GRANGER et al., 2015; SCHMITZ et al., 2010). Ainda nesse sentido, um estudo observacional recente demonstrou que pacientes com câncer de mama e próstata que participam de níveis mais elevados de atividade física reduzem significativamente o risco de recorrência da doença, bem como a mortalidade (CORMIE et al., 2014).

O câncer é uma doença causadora de grande stress ao paciente, à família e a todos envolvidos no tratamento. O tratamento do câncer está associado com estressores físicos e psicossociais. A resposta a esses estressores depende de vários

fatores como a forma de enfrentamento e habilidades de adaptação do paciente frente a doença, intensidade do tratamento e disponibilidade de recursos. Em toda a trajetória da doença, os estressores físicos e psicológicos estão relacionados e afetam a qualidade de vida, e o sucesso dos resultados dos pacientes (KNOBF; MUSANTI; DORWARD, 2007). Portanto, estudos que investigam que fatores modulam a qualidade de vida de pacientes oncológicos em tratamento são importantes e necessários para a elaboração de estratégia que minimizem os efeitos deletérios do câncer e da terapia oncológica. Ressaltam-se, neste contexto, a importância de estudos sobre a influência da atividade física na qualidade de vida, em virtude de ser um fator (de proteção) modificável.

### 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

- Nível de atividade física, capacidade funcional, características clínicas, ansiedade e depressão influenciam a qualidade de vida dos pacientes portadores de câncer em tratamento com quimioterapia?

### 1.2 OBJETIVOS

#### 1.2.1 Objetivo principal

- Correlacionar nível de atividade física, capacidade funcional, estado psicológico (ansiedade e depressão) com a qualidade de vida de pacientes com câncer antes e durante tratamento quimioterápico.

#### 1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever as características clínicas de pacientes oncológicos em tratamento oncológico na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia de Roraima;
- Avaliar a prevalência de ansiedade e depressão em pacientes oncológicos;
- Determinar o nível de atividade física e realizar testes de capacidade funcional em pacientes antes, durante e depois o tratamento quimioterápico.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de coorte observacional, descritivo, de análise quantitativa, desenhado para avaliar a correlação entre nível de atividade física, capacidade funcional, estado psicológico e dados clínicos com a qualidade de vida de pacientes em tratamento quimioterápico em Roraima, no ano de 2015.

### 2.2 LOCAL E POPULAÇÃO

O estudo foi realizado na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON-RR), localizada no Hospital Geral de Roraima (HGR), que é a única unidade de referência do Sistema Único de Saúde do Estado para tratamento e seguimento dos casos confirmados de câncer em jovens e adultos. A UNACON-RR dispõe de equipe multiprofissional e oferece serviço, entre outros, de oncologia clínica e administração de tratamento quimioterápico em todos os níveis.

A população alvo do estudo foram pacientes com diagnóstico confirmado de câncer por exame histopatológico ou citológico, cadastrados na UNACON-RR, e que tiveram indicação de tratamento oncológico baseado em quimioterapia, em caráter adjuvante, curativo, paliativo ou neoadjuvante. Atualmente são estimados para Roraima aproximadamente 300 casos novos anuais de câncer (incluindo os cânceres de pele).

### 2.5 AMOSTRA E AMOSTRAGEM

Para fins de cálculo amostral, considerou-se um erro aceitável de 5%, intervalo de confiança de 95%, a meta amostral foi de 60 pacientes, considerando uma prevalência de baixa qualidade de vida de 30%.

Para tal foi usada a fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot (P) \cdot (1 - P)}{e^2}$$

Onde:  $n$  = tamanho amostral mínimo

$Z$  = referência de estatística  $Z$  para o intervalo de confiança desejado.

$P$  = prevalência de incapacidade estimada

$e$  = erro máximo aceito

O método de amostragem foi sistemático simples, ou seja, desde o início das coletas todos os pacientes foram convidados a participar da pesquisa, de forma consecutiva, sem seleção, até o alcance da meta amostral.

### 2.3 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da UFRR, todos os pacientes que se apresentaram na Central de Quimioterapia do UNACON-RR com prescrição médica para iniciar o tratamento quimioterápico foram abordados e convidados a participar da pesquisa. O período de inclusão foi de 8 meses consecutivos, e ocorreu entre 01 de março a 31 de outubro de 2015.

Os critérios de inclusão foram pacientes de ambos sexos, acima de 18 anos com as seguintes características: (1) ter diagnóstico histopatológico de neoplasia maligna, de qualquer localização, podendo ser recidiva ou diagnóstico inicial da doença; (2) não ter realizado ainda nenhuma sessão de quimioterapia para o agravo atual; (3) apresentar estado geral bom ou razoável (definido pela ECOG Performance status até 3); (4) compreender e aceitar participar da pesquisa, e assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Foram excluídos pacientes em tratamento quimioterápico para outras doenças não neoplásicas, pacientes paraplégicos/paraparético, dependentes de oxigênio, pacientes gravemente enfermos e sem condições de participar da pesquisa, gestantes e aqueles que não puderem compreender os propósitos da pesquisa.

Após assinatura do TCLE, o paciente foi avaliado pela pesquisadora (coleta de dados pessoais e clínicos, análises de atividade física e funcionais, e análise de qualidade de vida), e pela psicóloga integrante da pesquisa (avaliação de ansiedade e depressão).

A coorte consistiu de três avaliações de cada paciente. A avaliação 1 foi realizada na admissão do paciente (*semana 0*), antes do início do tratamento. Nesta etapa as variáveis coletadas consistiram de dados clínicos e sociodemográficos,

através de entrevista face a face em consultório médico reservado. Para tal foi utilizado um formulário com questões objetivas, confeccionado pela pesquisadora (Apêndice A). Os dados clínicos foram preenchidos a partir da revisão de prontuário médico e registros patológicos. A seguir, os pacientes foram submetidos à avaliação de qualidade de vida, ansiedade e depressão; testes de capacidade funcional, nível de atividade física, peso e circunferência abdominal (os instrumentos de pesquisa utilizados estão descritos abaixo). A avaliação 2 foi realizada na *semana 8*, durante o tratamento de quimioterapia. Nesta fase foram coletados dados sobre qualidade de vida, testes de capacidade funcional, nível de atividade física, peso, circunferência abdominal e ECOG Status Performance. A última avaliação (3) foi realizada na semana 16 (ao término do tratamento quimioterápico), e os dados analisados foram os mesmos da segunda avaliação, acrescidos dos testes de ansiedade e depressão. Para a realização das coletas de todas as etapas, os profissionais envolvidos (psicóloga, educadora física e médico) foram os mesmos, e seguiram os mesmos critérios de avaliação.

## 2.4 AVALIAÇÕES E INSTRUMENTOS DE PESQUISA

### 2.4.1 Análise da qualidade de vida

Para a avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o domínio “Estado de Saúde Geral e Qualidade de Vida” do questionário específico para pacientes oncológicos da *European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life Questionnaire* - EORTC QLQ-C 30 (AARONSON et al., 1993). Este questionário contém trinta perguntas, sendo destas duas relacionadas ao **estado global de saúde/qualidade de vida** (questões 29 e 30); **escalas funcionais** (físicas – 1 a 5; funcional - 6 e 7; emocional - 21 a 24; cognitiva – 20 e 25, social – 26 e 27); **escalas de sintomas** (fadiga - 10, 12 e 18; náusea e vômito – 14 e 15; dor - 9 e 19); sintomas adicionais (dispneia – 8; insônia- 11; perda de apetite 13; constipação – 16; diarreia- 17; dificuldades financeiras 28). Ver (Anexo A).

A pontuação dos escores é marcado por: “não” (um ponto), “pouco” (dois pontos), “moderadamente” (três pontos) ou “muito” (quatro pontos). Nas duas questões referentes à escala de estado de saúde global, as opções de escolha variam

de um (péssima) a sete pontos (ótima). A soma dos escores variam de 0 a 100, e a interpretação dos dados se dá através das seguintes afirmações: quanto maior a pontuação do estado global de saúde/qualidade de vida, maior a qualidade de vida; quanto maior a pontuação das escalas funcionais, maior a funcionalidade saudável da pessoa; quanto maior a pontuação da escala de sintomas, maior o nível de problemas e sintomas da pessoa. O resultado é obtido através do *Raw Score* (valores brutos) e transformação linear, segundo as recomendações dos autores (FAYERS et al., 2001).

#### 2.4.2 Análise do estado psicológico (ansiedade e depressão).

Foram utilizadas as Escalas de Beck – BDI (Beck Depression Inventory) e BAI (Beck Anxiety Inventory), versão em português (Anexos B e C). O BDI tem sido universalmente empregado na clínica e em pesquisa em pacientes não psiquiátricos e na população em geral. Possui 21 itens, cada um com quatro alternativas, subentendendo graus crescentes de gravidade da depressão, com escores de 0 a 3. O escore total é o resultado da soma dos escores individuais dos itens, os pontos de cortes são: 0-9, depressão mínima; 10-16, leve; 17-29, moderada; 30-63, severa. O BAI também tem sido utilizado em pesquisas com sujeitos da população geral, porém ainda faltam subsídios sobre a interpretação clínica sobre os diferentes níveis de intensidade da ansiedade. O BAI é uma escala de auto relato que mede a intensidade de sintomas de ansiedade, constituído por 21 itens, avaliados pelo sujeito com referência a si mesmo, numa escala de 4 pontos que revelam níveis de gravidade crescente de cada sintoma: 1) absolutamente não; 2) levemente: não me incomodou muito; 3) moderadamente: foi muito desagradável, mas pude suportar; 4) gravemente: dificilmente pude suportar. Os pontos de corte são: escores de 0 a 7, mínimo; para escores de 8 a 15, leve; de 16 a 25, moderado; de 26 a 63, grave. Os dados foram analisados segundo as orientações do autor (BECK et al., 1988; BECK et al., 1961; CUNHA, 2011).

### 2.4.3 Análise do nível de atividade física

Para a avaliação do nível de atividade física, foi utilizado o questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), versão curta (Anexo D) (GUIDELINES for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), 2005). Este instrumento foi validado para mensurar nível de atividade física e intensidade do esforço na população adulta (faixa etária 15-69 anos), seu objetivo é fornecer informações estimativas internacionalmente comparáveis de atividade física. O instrumento em sua forma curta, utilizado neste estudo, mede o nível de atividade física através de um conjunto abrangente de domínios: atividade física no lazer; atividades domésticas e de jardinagem; atividade física relacionada ao trabalho; transporte relacionado com a atividade física. A pontuação dos escores são separados pelos indicadores da caminhada, atividade física moderada e atividade física vigorosa. Para computação da pontuação total, faz-se necessário somar a duração (em minutos) mais a frequência (em dias) para as atividades de caminhada, de intensidade moderada e de intensidade vigorosa. Para a análise categórica e contínua da atividade física, sugere que os indicadores sejam apresentados pela média minutos/semana ou metabolic equivalent of task (MET) - minutos/semana.

Para a classificação da população, são propostos 3 níveis de atividade física: baixo, médio e alto.

- **Nível alto:** medida que equivale a níveis mais altos de participação em atividade física. Os critérios são:

A) atividade de intensidade vigorosa pelo menos 3 dias por semana e que alcance um total mínimo 1500 MET-min./semana.

B) 5 ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividade moderada ou atividade vigorosa que alcance um total mínimo de 3000 MET-min./semana

- **Nível moderado:** para esta categoria, a atividade física deve seguir um dos critérios abaixo.

A) 3 ou mais dias de atividade de intensidade vigorosa por pelo menos 20 minutos por dia;

B) 5 ou mais dias de atividade de intensidade moderada e ou caminhada pelo menos 30 minutos por dia.

C) 5 ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividade de intensidade moderada ou vigorosa que atinja um total mínimo de pelo menos 600 MET-min/semana

- **Baixo nível:** é definida como a categoria mais baixa de atividade física, não satisfaz a qualquer dos critérios das categorias anteriores

Somente valores de 10 minutos ou mais de atividade física devem ser incluídos no cálculo. Os valores medianos e intervalos interquartis podem ser computados para atividade de caminhada (AC), para as atividade de intensidade moderada (AM) e para a atividade de intensidade vigorosa (AV), e um score total de atividade física combinada, para isto todas as pontuações contínuas devem ser expressas em MET-min/semana. A definição do valor MET de cada atividade foi derivado de uma pontuação média obtida de um estudo de confiabilidade do IPAQ em 2000-2001, baseado no compêndio do Med. Sci Sports Med no qual (AC) = 3,3 MET, (AM)= 4,0 METs, (AV) = 8,0 METs. O cálculo de MET-minutos foi realizado seguindo a orientação dos autores do instrumento de pesquisa (GUIDELINES for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), 2005).

#### 2.4.4 Avaliação da capacidade funcional

Para a coleta dos dados sobre a capacidade funcional ver (Apêndice B)

- Teste de curta distância de seis minutos de caminhada:

Em um dos corredores do (HGR) foi feito uma marcação de 50 metros. No teste, o paciente foi motivado a percorrer a máxima distância possível durante 6 minutos, sob supervisão da pesquisadora. A cada 30 segundos o paciente era encorajado a continuar caminhando o mais rápido possível, no entanto, caso houvesse a solicitação por parte do paciente, o teste seria interrompido. Após o término do tempo, foi medido a distância percorrida pelo paciente em metros (CRAPO et al., 2002)

- Força de membros superiores:

A mensuração de força de membros superiores foi feita pelo teste de força de preensão manual isométrica, medida por dinamômetro de mão da marca Jamar®. Foi

solicitado ao paciente que apertasse o dinamômetro com o máximo de força possível, três vezes com cada uma das mãos. A pontuação obtida foi a de maior valor para cada lado, mão direita e mão esquerda (MATHIOWETZ et al., 1985).

- Força de membros inferiores:

Para mensuração da força de membros inferiores, foi feito o teste de sentar e levantar em 1 minuto. O paciente posicionou-se em frente a uma cadeira aproximadamente de 43 cm de altura, foi convidado a realizar o maior número de movimentos de sentar e levantar durante 1 minuto (JANSSEN; BUSSMANN; STAM, 2002)

## 2.8 VARIÁVEIS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após coleta dos dados o desfecho principal foi a incidência de baixa qualidade de vida na semana 16. Um paciente foi considerado com baixo nível de qualidade de vida quando a pontuação do questionário EORTC- C30 fosse menor que 80 pontos (segundo orientações autorais). Os dados demográficos, pessoais e clínicos, bem como os referentes à atividade física e ao estado psíquico foram analisados como variáveis descritivas e/ou explicativas. A incidência das variáveis desfecho foram expressas com intervalo de confiança de 95% pelo método de Newcombe-Wilson.

Análise estatística descritiva foi realizada, incluindo frequência de distribuição para variáveis categóricas, e médias (com desvio padrão) e medianas (com desvio interquartilico) para variáveis contínuas, com distribuição normal e não normal, respectivamente. Para comparação de médias amostrais, foi utilizado o teste t de Student para variáveis de distribuição normal e com homogeneidade de variâncias amostrais. Caso não fosse possível utilizar o teste t de Student, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para este propósito.

Foi utilizado o teste qui quadrado para comparar diferenças de proporções de variáveis categóricas. Risco Relativo (RR) e IC95% foram calculados em análise bivariada e RR ajustado (RRa) em análise multivariada pelo método de Mantel-Haenszel. O critério de seleção de variáveis explicativas para entrada na análise multivariada foi o valor crítico de  $p < 0,15$  na análise bivariada. Os dados foram

tabulados e analisados utilizando-se o software EpiInfo® versão 7 (CDC, Atlanta, EUA).

## 2.7 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da UFRR (CAAE 42404914.1.0000.5302) em 12/12/2014. A equipe de pesquisa garantiu o sigilo e a confidencialidade dos dados. A decisão do paciente de não participar da pesquisa não acarretou em sanções de qualquer natureza para o sujeito de pesquisa.

### 3 RESULTADOS

Foram convidados a participar da pesquisa 70 pacientes no período de inclusão. Dez pacientes rejeitaram participar da pesquisa. Portanto a amostra final consistiu de 60 pacientes que aceitaram participar e assinaram o TCLE. Destes, sete saíram da pesquisa pois evoluíram para óbito e cinco pacientes decidiram abandonar a pesquisa após a avaliação inicial. À admissão na pesquisa, a média de idade foi 55,9 anos ( $\pm 12,1$ ). A maioria dos pacientes era do sexo feminino (n=32; 53,3%) e a escolaridade mais informada foi até o nível fundamental (n=41; 69,5%). O estado civil mais representativo dos pacientes foi casado/união estável (n=36; 60%). Quanto ao uso do tabagismo atual ou prévio, 39 pacientes (66,1%) responderam sim ao consumo prévio ou atual do tabaco. Ainda, a respeito do índice de massa corporal (IMC), a média dos pacientes foi de 25,8 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 4,6$ ), 22 pacientes (37,3%) estavam dentro da classificação normal (20 a 25 kg/m<sup>2</sup>).

Os dados clínicos obtidos foram sítio primário do câncer, estadiamento (TNM) inicial, e intuito da quimioterapia. O sítio primário do câncer trato gastrointestinal (n=23; 38,3%) ocorreu com maior frequência, em segundo o câncer de mama (n=13; 21,6%) e, em terceiro o câncer de pulmão (n=10, 16,6%). O estadiamento (TNM) para doença avançada, III e IV foi mais representativo comparado a doença precoce, I e II, (n= 52; 86,7% versus n= 8; 13,3%); o intuito de quimioterapia mais prevalente foi a paliativa (n=31; 51,7%). Ver (Quadro 1).

Quadro 1 - Características sócio-demográficas e clínicas dos pacientes na semana 0.

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Média (<math>\pm</math>DP)</b>	<b>N (%)</b>
Idade	55,9 ( $\pm 12,1$ )	
Gênero feminino		32 (53,3%)
Gênero Masculino		28 (46,7%)
Escolaridade		
Até nível fundamental		41 (69,5%)
Nível médio		6 (10,2%)
Nível superior		12 (20,3%)

Estado civil		
Solteiro		15(25,0%)
Casado/união estável		36 (60,0%)
Divorciada/viúva		9 (15,0%)
Tabagismo		
Sim (atual ou prévio)		39 (66,1%)
Nunca		20 (33,9%)
Índice de massa corporal	25,8 kg/m <sup>2</sup> (±4,6)	
Menor que 20 kg/m <sup>2</sup>		7 (11,8%)
20 a 25 kg/m <sup>2</sup>		22 (37,3%)
26 a 30 kg/m <sup>2</sup>		10 (16,6%)
Maior que 30 kg/m <sup>2</sup>		10 (16,9%)
Sítio primário do câncer		
Trato gastrointestinal		23 (38,3%)
Mama		13 (21,6%)
Pulmão		10 (16,6%)
Ginecológico		6 (10,0%)
Outros		8 (13,5%)
Estadiamento (TNM) inicial		
Doença precoce (I e II)		8 (13,3%)
Doença avançada (III e IV)		52 (86,7%)
Intuito da quimioterapia		
Curativa		29 (48,3%)
Paliativa		31 (51,7%)

Fonte 1- Dados coletados da ficha de avaliação médica

Ao avaliar evolutivamente as mensurações antropométricas, não houve variação significativa da média de peso ponderal (-0,4kg), bem como da média de IMC (-0,2 kg/m<sup>2</sup>), no entanto, houve uma variação significativa (+19,0%) na categoria IMC 26 a 30 kg/m<sup>2</sup> (classificação de sobrepeso), o percentual do número de pacientes nas avaliações foram (16,6% vs 36,8% vs 35,6%, p=0,03). Em relação a circunferência abdominal, a média e o desvio padrão nas avaliações 1, 2 e 3 foram respectivamente 92,0 cm (± 10,7); 91,8 cm (± 10,9); 92,1 cm (±10,1), a variação não foi significativa de uma avaliação para outra. Para os dados obtidos do ECOG Performance Status,

observou-se também pouca variação de uma avaliação para outra; a maior variação foi de (-3,3%) observado para os pacientes classificados como 0 – 1 (ECOG PS excelente ou bom), nas avaliações 1,2 e 3 os percentuais de pacientes foram (70% vs 50% vs 66,7%). Ainda, observou-se variação significativa quanto à proporção de pacientes com baixo nível de atividade física, com redução de aproximadamente 16% de forma absoluta nas três avaliações (70,0% vs 55,1% vs 53,3%; p=0,04). Ver (Quadro 2).

Quadro 2- Variação nas mensurações antropométricas e nível de atividade física dos pacientes.

<b>Variável</b>	<b>Avaliação 1 (n=60)</b>	<b>Avaliação 2 (n=50)</b>	<b>Avaliação 3 (n=45)</b>	<b>Varição 1-3 (termos absolutos)</b>	<b>P valor</b>
Peso (kg)	64,4 (±11,8)	62,8 (12,5)	64,0 (12,1)	-0,4	-
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,8 (4,6)	25,0 (5,0)	25,6 (4,9)	-0,2	
Menor que 20	11,8%	20,4%	13,3%	+1,5	ns
20 a 25	37,3%	26,5%	33,4%	-3,9	ns
26 a 30	16,6%	36,8%	35,6%	+19,0	0,03
Maior que 30	16,9%	16,3%	17,8%	+0,9	ns
Circunferência abdominal (cm)	92,0 (10,7)	91,8 (10,9)	92,1 (10,1)	+0,1	ns
>90 cm	63,7%	57,1%	64,7%	+1%	ns
ECOG Performance status	1,05 (0,84)	1,48 (1,23)	1,55 (1,24)	+0,5	
0-1	42 (70,0%)	25 (50%)	30 (66,7%)	-3,3%	ns
2-3	18 (30,0%)	23 (46%)	14 (31,1%)	+1,1%	ns
4	0	2 (4,0%)	1 (2,2%)	+2,2%	ns
Nível de atividade física (METs)	334 (528)	598 (740)	942 (2513)	+608	
Baixo	42 (70,0%)	27 (55,1%)	24 (53,3%)	-16,7%	0,04
Moderado	18 (30,0%)	22 (44,9%)	18 (40,0%)	+10,0%	ns
Alto	0	0	3 (6,7%)	+6,7%	-

Fonte 2 Ficha médica e avaliações físicas no HGR

Analisando os testes da capacidade funcional, ver (Quadro 3 e Figura 1), observa-se que no teste da caminhada, o resultado mais significativo foi observado para os valores > 500 (m), a variação foi de (+25,5%), o percentual de pacientes aumentou (33,3% vs 35,3% vs 57,8%; p=0,019), ou seja, mais pacientes foram capazes de caminhar uma distância maior na avaliação 3. Inclusive igualmente, o

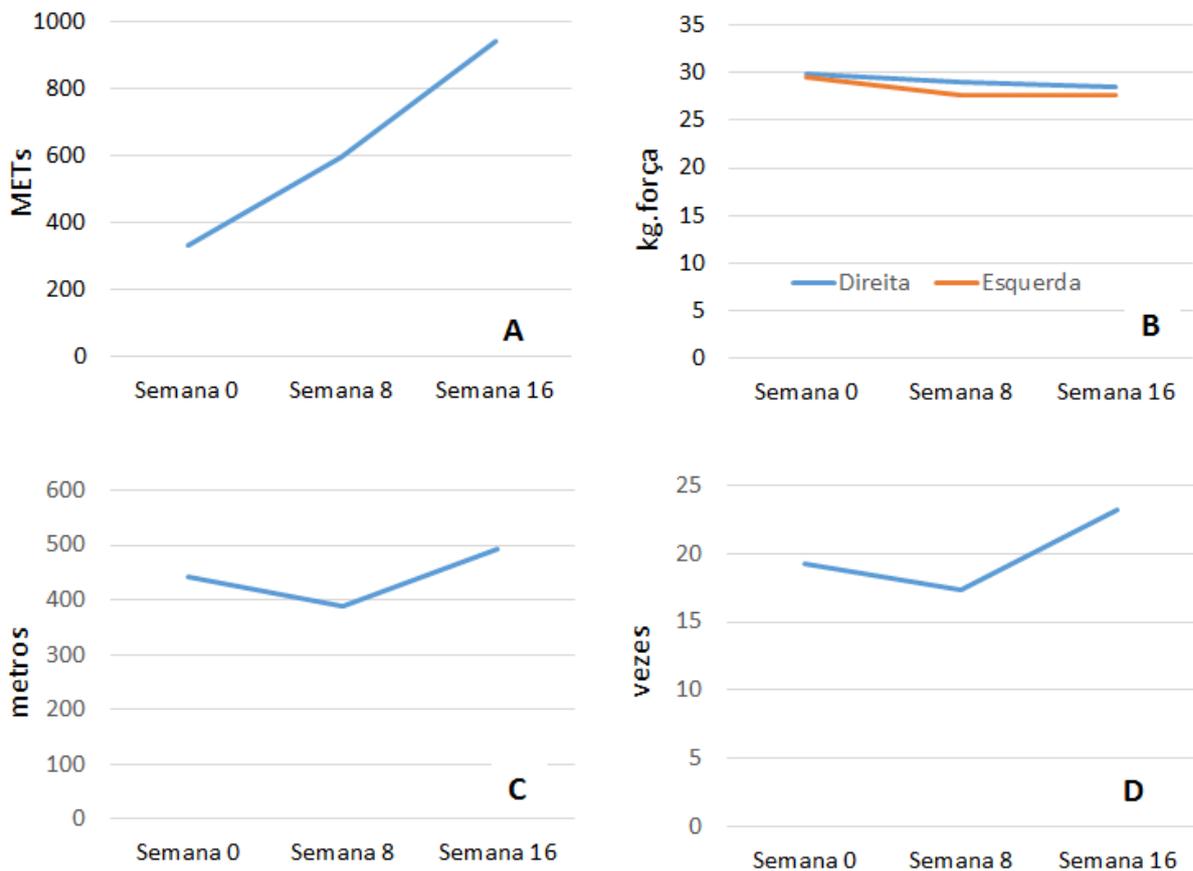
teste de sentar e levantar também demonstrou-se significativo, para a classificação >15 vezes a variação foi (+14,5%), os percentuais de pacientes nesta categoria foram (83,3% vs, 68% vs 97,8% p= 0,048); para a classificação >20 vezes a variação foi (+30%), os percentuais de pacientes nesta categoria foram (56,7% vs 56,0%, vs 86,7%; p=0,001), isto quer dizer, houve uma evolução no número de pacientes capazes de realizarem maiores números de repetições do teste de sentar e levantar de uma cadeira. Os valores das médias observados para o teste de prensão palmar > 30 (kg. Força), pouco variaram de uma avaliação para a outra em ambas as mãos. Na mão direita a média e o desvio padrão foram 29,9 ± 9,0 (kg. Força) 29,0 ±8,5 (kg. Força), 28,5 ±8,1 (kg. Força); mão esquerda 29,6 ± 8,0 (kg. Força), 27,7 ± 7,7 (kg. Força), 27,6 ± 8,1 (kg. Força), conseqüentemente, a maior força observada foi no membro do lado direito. Ver (figura1). Também, na avaliação do teste psíquico, a escala de depressão classificada como moderado/grave sofreu uma variação (-10,4%, p= 0,045), ou seja, 20,4% dos pacientes que se encontravam em depressão no início do estudo reduziram para 10,0%. Os dados sobre a escala de ansiedade não foram significativos, os dados pouco se alteraram; a classificação de ansiedade mínima ou leve no início e término do estudo foram mais expressivas (83,7%; 93,3%). Ver (Figura 2).

Quadro 3 - Variação nas medições de capacidade funcional e estado psíquico em cada avaliação.

<b>Capacidade Funcional</b>	<b>Avaliação 1</b>	<b>Avaliação 2</b>	<b>Avaliação 3</b>	<b>Variação 1-3</b>	<b>P valor</b>
Teste da caminhada (m)	442,0 (151)	389,4 (197)	492,1 (71)	+50,1	
>300m	91,7%	80,0%	100%	+8,3%	Ns
>400m	81,7%	66,7%	91,1%	+9,4%	Ns
>500m	33,3%	35,3%	57,8%	+25,5%	0,019
Teste Sentar/Levantar(n)	19,3 (8,9)	17,3 (11,0)	23,2 (4,7)	+3,9	
>15 vezes	83,3%	68,0%	97,8%	+14,5%	0,048
>20 vezes	56,7%	56,0%	86,7%	+30,0%	0,001
Preensão palmar direita (kg. Força)	29,9 (9,0)	29,0 (8,5)	28,5 (8,1)	-1,4	
>30 kg. Força	49,2%	50,0%	42,2%	-7,0%	ns
Preensão palmar esquerda (kg. Força)	29,6 (8,0)	27,7 (7,7)	27,6 (8,1)	-2,0	
>30 kg. Força	45,0%	38,0%	37,8%	-7,2%	ns

<b>Estado psíquico</b>					
Escala de depressão					
Moderado/Grave	20,4%	-	10,0%	-10,4%	0,045
Mínimo/Leve	79,6%		90,0%	+11,4%	
Escala de Ansiedade					
Moderado/Grave	16,3%	-	6,7%	-9,6%	ns
Mínimo/Leve	83,7%		93,3%	+10,4%	

Fonte 3 Dados obtidos dos testes físicos e psicológicos realizados no CAPO do HGR



**Figura 1:** Variação dos parâmetros relacionados a atividade física nas semanas 0, 8 e 16 do tratamento quimioterápico. A: nível de atividade física (METs). B: Teste de preensão palmar (kg. Força). C: Teste da caminhada em 6 minutos (m). D: Teste de Sentar e Levantar (vezes).

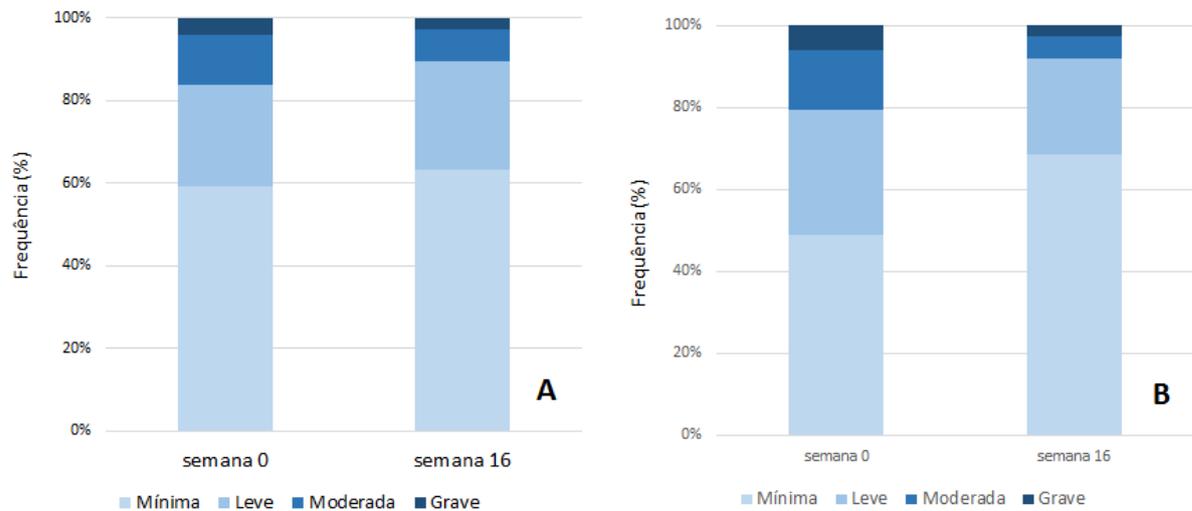


Figura 2: Variação dos parâmetros relacionados ao estado psíquico, nas semanas 0 e 16 do tratamento quimioterápico. A: nível de ansiedade. B: nível de depressão.

Os resultados para a qualidade de vida alta (pontuação >80) sofreram variação absoluta de (+14,5%), o número percentual de pacientes nas avaliações 1, 2 e 3 respectivamente foram (43,3% vs 40,8% vs 57,8%,  $p=0,041$ ). Por outro lado, os dados sobre a escala funcional e escala de sintomas, não sofreram variações significativas estatisticamente. No entanto, é possível observar que para a escala funcional classificada como > 90 (muito alta) houve um aumento progressivo do percentual de pacientes da avaliação 1 (32,8%) para a avaliação 3 (44,4%); e para escala de sintomas classificada como < 20 (muito baixa) também houve um aumento nas três avaliações (46,7% vs 46,9% vs 53,3%). Ver (Quadro 4 e Figura 3).

Quadro 4 - Variação nas medições de qualidade de vida, escala funcional e de sintomas

Desfechos principais Escala EORTIC	Avaliação 1	Avaliação 2	Avaliação 3	Varição 1-3	P valor
Qualidade de vida	72,9 (22,4)	76,3 (18,1)	80,1 (19,4)	+7,2	
>80 (alta)	43,3%	40,8%	57,8%	+14,5%	0,041
>90 (muito alta)	30,0%	28,6%	35,6%	+5,6%	ns
Escala Funcional	78,0 (18,7)	77,1 (19,0)	77,3 (22,1)	-0,7	
>80 (alta)	55,7%	49,0%	55,6%	-0,1%	ns
>90 (muito alta)	32,8%	30,6%	44,4%	+7,6%	ns
Escala de Sintomas	23,8 (18,8)	25,5 (18,7)	21,8 (17,1)	-2,0	
<30 (baixa)	68,8%	62,0%	77,8%	+9,0%	ns
<20 (muito baixa)	46,7%	46,9%	53,3%	+6,6%	ns

Fonte 4 Dados obtidos da avaliação psicológica no HGR

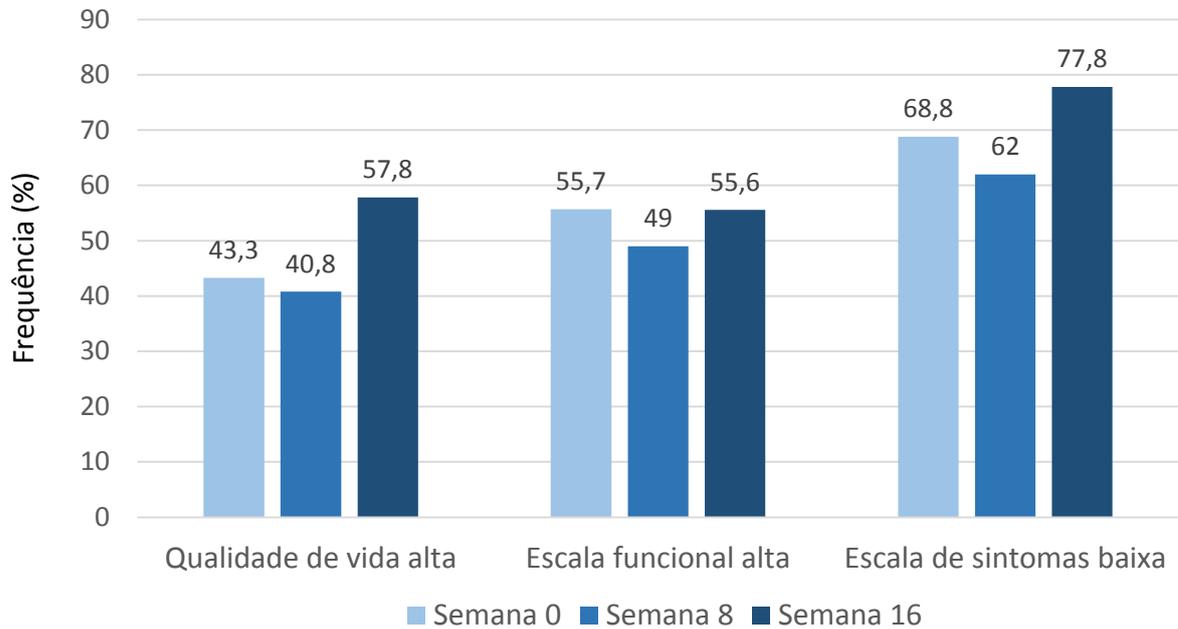


Figura 3 - Variação da frequência da qualidade de vida alta, da escala funcional alta e da escala de sintomas alta nas semanas 0, 8 e 16.

Considerando como desfecho a incidência de qualidade de vida baixa na última avaliação (semana 16), as variáveis explicativas foram correlacionadas em análise univariada (Quadro 5). Nesta análise, baixa escolaridade (até o nível médio) aumentou o risco de baixa qualidade de vida em relação aos com escolaridade superior (55,2% vs 25,0%, respectivamente;  $p=0,039$ ), mais que duplicando o risco de baixa QV (RR=2,21; IC95%= 1,06 – 6,13). Por outro lado, estadiamento do câncer precoce e ser submetida a quimioterapia com intuito curativo foram fatores de proteção. Enquanto pacientes com estadiamento precoce do câncer apresentaram 12,5% de incidência de baixa QV, os pacientes com estadiamento avançado apresentaram 55,8% de risco de baixa QV (RR=0,22; IC95%= 0,03 – 0,89). De forma semelhante, a proposta curativa reduziu substancialmente o risco de baixa QV em relação à quimioterapia paliativa (32,0% vs 65,4%;  $p=0,01$ ; RR=0,48; IC95%=0,25–0,92). Por outro lado, baixo nível de atividade ao início da quimioterapia também se correlacionou desfavoravelmente QV ao fim do tratamento em relação aos com nível de atividade física moderada/alta (60,0% vs 25,0%, respectivamente;  $p=0,01$ ; RR=1,98; IC95%= 1,31 – 4,87). Para o teste da caminhada, observou-se que caminhar menos que 300 m também representou um fator de risco para baixa QV, o que correspondeu a 80% de incidência de baixa QV ao término da QT ( $p=0,04$ ; RR=0,36;

IC95%=0,06-0,98) ao contrário do caminhar mais que 500 m, que proporcionou menor risco de incidência para baixa QV (45%). Surpreendentemente, à favor dos dados encontrados no teste de caminhada, o teste de sentar e levantar foi outra variável representativa para indicar baixa QV ao término da quimioterapia. Sentar e levantar menos de 20 vezes comparado ao sentar e levantar mais de 20 vezes representou um risco elevado para desenvolver baixa QV (76,2 % versus 30%,  $p=0,001$ ; RR= 2,53; IC95%= 1,39-4,61).

Em relação aos testes psicológicos, o teste de depressão do humor classificado como moderada/grave mostrou-se como um fator de risco para maior incidência de baixa QV comparado ao classificado como mínima/leve (85,7% versus 34,8%,  $p=0,01$ ; RR=2,46; IC95%= 1,30 – 4,65). De forma semelhante, não ter qualidade de vida elevada (até 80 pontos) na semana 0 também aumentou em 70,0% ( $p=0,0003$ ; RR=5,42; IC95%= 1,78-9,61) a incidência de risco para baixa QV comparado a elevada qualidade de vida (>80 pontos), que representou apenas 19,1 % de incidência. A escala funcional e a escala de sintomas demonstraram-se como fator de proteção, ou seja ter escala funcional elevada (>80 pontos) diminuiu a incidência em 34,7% quando comparada a não elevada (até 80 pontos) 64%, ( $p=0,03$ ; RR=0,54; IC95%= 0,29 – 0,99). A escala de sintomas quando classificada como baixa (<30 pontos) comparada a classificada como não baixa (30 pontos ou mais), também diminuiu o risco para incidência de baixa QV (38,4% versus 70,6%,  $p=0,029$ ; RR=0,54; IC95%=0,32 – 0,91). As outras variáveis explicativas não se correlacionaram com a qualidade de vida ao fim da quimioterapia (ver quadro 5).

**Quadro 5** - Análise univariada: correlação entre variáveis explicativas aferidas na admissão (semana 0) e incidência de qualidade de vida baixa (score < 80) ao fim da coorte (semana 16), Boa Vista – RR.

<b>Variável Explicativa (semana 0)</b>	<b>Incidência de <u>baixa</u> qualidade de vida (&lt; 80 pontos) na semana 16</b>	<b>P valor</b>	<b>Risco Relativo (IC 95%)</b>
Mais de 50 anos de idade	50,0%	ns	1,07 (0,52 – 3,63)
Até 50 anos de idade	46,7%		1
Mais de 60 anos de idade	38,1%	ns	0,67 (0,35 – 1,26)
Até 60 anos de idade	56,7%		1
Gênero feminino	46,7%	ns	0,89 (0,50 – 1,55)
Gênero masculino	52,4%		1

Casado/União Estável	50,0%	ns	2,38 (0,59 – 1,86)
Solteiro/Viúvo/Divorciado	47,7%		1
Escolaridade até nível médio	55,2%	0,039	2,21 (1,06 – 6,13)
Escolaridade nível superior	25,0%		1
Estadiamento precoce	12,5%	0,02	0,22 (0,03 – 0,89)
Estadiamento avançado	55,8%		1
Quimioterapia intuito curativo	32,0%	0,01	0,48 (0,25– 0,92)
Quimioterapia intuito paliativo	65,4%		1
ECOG Performance Status			
0, 1 ou 2	46,7%	ns	0,97 (0,38 – 3,61)
3 ou 4	50,0%		1
Índice de Massa Corporal			
Menor que 20	50,0%	ns	1,04 (0,16 – 5,02)
Menor que 25	52,0%	ns	1,18 (0,23 – 2,20)
Menor que 30	50,0%	ns	1,33 (0,52 – 3,41)
Maior que 30	37,5%		1
Força de Preensão Manual Direita			
Menor que 30 kg. Força	53,8%	ns	1,07 (0,63 – 1,83)
Maior que 30 kg. Força	50,0%		1
Força de Preensão Manual Esquerda			
Menor que 30 kg. Força	50,0%	ns	0,95 (0,55 – 1,64)
Maior que 30 kg. Força	52,4%		1
Nível de Atividade Física inicial			
Baixa	60,0%	0,01	1,98 (1,31 – 4,87)
Moderada/Alta	25,0%		1
Teste de Caminhada			
Menor que 300 m	80,0%	0,04	0,36 (0,06 – 0,98)
Menor que 400 m	45,5%	ns	1,11 (0,57 – 2,14)
Menor que 500 m	51,5%	ns	0,87 (0,50 – 1,50)
Maior que 500 m	45,5%		1
Teste Sentar Levantar			
Menos de 20 vezes	76,2%	0,001	2,53 (1,39 – 4,61)
Mais de 20 vezes	30,0%		1

Teste de Ansiedade			
Moderada/Grave	66,7%	ns	1,60 (0,76 – 3,34)
Mínima/Leve	41,7%		1
Teste de Depressão do Humor			
Moderada/Grave	85,7%	0,01	2,46 (1,30 – 4,65)
Mínima/Leve	34,8%		1
Qualidade de vida inicial			
Não elevada (até 80 pontos)	70,0%	0,0003	5,42 (1,78 – 9,61)
Elevada (>80 pontos)	19,1%		1
Escala Funcional			
Elevada (>80 pontos)	34,7%	0,03	0,54 (0,29 – 0,99)
Não elevada (até 80 pontos)	64,0%		1
Escala de Sintomas			
Baixa (< 30 pontos)	38,4%	0,029	0,54 (0,32 – 0,91)
Não baixa (30 pontos ou mais)	70,6%		1

Fonte 5: Dados obtidos dos testes físicos e psicológicos realizados no CAPO do HGR

As variáveis relacionadas à atividade física que se correlacionaram com a qualidade de vida em análise univariada, foram reavaliadas em análise multivariada, por estratificação a partir de outras variáveis explicativas e ajustamento pelo método de Mantel-Haenszel. Mantendo a baixa qualidade de vida como desfecho, observou-se que pacientes falharam no Teste Sentar e Levantar (<20 vezes) na semana 0 se firmou como fator de risco independente para baixa de QV na semana 16, quando ajustada para as variáveis explicativas (escala funcional, escala de sintomas, teste de depressão e qualidade de vida na semana 0). O mesmo pode ser observado para o nível de atividade física classificado como baixo na admissão. Por outro lado, o teste de caminhada menor que 300m não se confirmou como fator de risco independente. O quadro 6, descreve os valores ajustados.

**Quadro 6** - Análise multivariada: ajustamento do Risco Relativo de variáveis relacionadas à atividade física para qualidade de vida baixa na semana 16. Estratificação por variáveis selecionadas na análise univariada (método de Mantel-Haenszel).

Risco relativos ajustados (Intervalo de Confiança 95%) para baixa qualidade de vida (semana 16). Estratificação a partir das variáveis abaixo (semana 0) método de Mantel-Haenszel.				
Variáveis explicativas relacionadas à atividade física (semana 0)	Humor deprimido (Moderado/ grave vs baixo/mínimo)	Qualidade de vida inicial (Ponto de corte=80)	Escala Funcional (Ponto de corte=80)	Escala de sintomas (Ponto de corte=30)
Nível de Atividade Física inicial Baixa Moderada/Alta	2,40 (1,01 – 5,8) 1	2,36 (1,05 – 4,4) 1	2,38 (1,02 – 5,7) 1	2,27 (1,01 – 6,1) 1
P-valor ajustado	0,042	0,031	0,040	0,043
Teste de Caminhada Menor que 300 m Maior que 300 m	1,79 (1,10 – 2,9) 1	1,17 (0,70 – 1,9) 1	1,33 (0,75 – 2,3) 1	1,36 (0,74 – 2,4) 1
P-valor ajustado	0,035	ns	ns	ns
Teste Sentar Levantar Menos de 20 vezes Mais de 20 vezes	2,20 (1,27 – 3,8) 1	1,85 (1,13 – 3,0) 1	2,19 (1,24 – 3,8) 1	2,18 (1,26 – 3,7) 1
p-valor ajustado	0,0033	0,01	0,0048	0,0041

Fonte 6: Dados obtidos dos testes físicos e psicológicos realizados no CAPO do HGR

## 4 DISCUSSÃO

Até o limite do nosso conhecimento, este é o primeiro estudo sobre fatores que influenciam a qualidade de vida de pacientes oncológico na região Norte do Brasil. Em nossa amostra, o câncer do trato gastrointestinal foi o sítio primário mais comum. Segundo dados do INCA, para o sexo masculino, nas regiões Norte e Nordeste, os tumores malignos de estômago ocupam uma posição de destaque quando comparado às outras regiões do Brasil, sendo mais incidentes que o câncer de pulmão. (BRASIL, 2016). Em relação ao estadiamento inicial da doença, observou-se que a maioria (80%) dos pacientes apresentavam doença avançada (estágios III e IV) na manifestação inicial da doença. Esses dados corroboram com as estimativas do INCA, que apontam que 60% dos casos de câncer no Brasil são diagnosticados em estágio avançado (BRASIL, 2016). Portanto, a proposta de quimioterapia mais comum no presente estudo foi a paliativa, cujo principal objetivo é a palição de sintomas e melhora da qualidade de vida de pacientes sem possibilidade de cura do câncer. Em relação ao perfil morfológico dos pacientes, expressos pelo valor do IMC Kg/m<sup>2</sup>, observou-se que nas três avaliações os valores médios estiveram dentro da classificação normal. No entanto, a classificação 25 a 30 (sobrepeso) apresentou um aumento significativo ao término da avaliação 3. Há evidências na literatura médica que pacientes portadores de câncer frequentemente aumentam o peso corporal, principalmente portadores de câncer de mama (BACKMAN et al., 2014; LIGIBEL et al., 2010; NECHUTA et al., 2013; VARDAR-YAGLI et al., 2015).

Em relação ao ECOG Performance Status (PS), não houve melhora significativa deste parâmetro ao longo do tratamento quimioterápico, em contradição a evidências de outros estudos. Note-se ainda que foi demonstrado melhora significativa da qualidade de vida nesta amostra, o que costuma repercutir em melhora concomitante do *performance status*. Múltiplos fatores podem corroborar para este resultado discrepante. Por exemplo, a última avaliação de pacientes no presente estudo foi realizada na semana 16, ainda em vigência da quimioterapia. Sabe-se que a quimioterapia é um tratamento com diversos efeitos adversos, e comumente debilitante, podendo contribuir para uma piora do estado geral (*performance status*) mesmo em pacientes que estão melhorando, e respondendo ao tratamento. De forma prudente, devemos também considerar a possibilidade deste estudo não ter tido força suficiente para detectar uma variação pequena, porém significativa. Ou seja, talvez

esta análise, mais sensível, exija um tamanho amostral mais robusto para demonstrar diferenças (CORMIE et al., 2014; GALIANO-CASTILLO et al., 2014; VERMAETE et al., 2014).

Todos os pacientes foram avaliados objetivamente quanto à capacidade física. Os resultados do teste de caminhada e do teste de sentar e levantar se comportaram de maneira semelhante: os resultados foram baixos na semana zero, sofreram um declínio na semana 8 e aumentaram significativamente na semana 16. Essa curva em forma de “V” também pode ser observada para as avaliações de escala funcional, escala de sintomas e para o desfecho principal. Ou seja, nas primeiras semanas de tratamento com quimioterapia, os pacientes apresentam uma piora do seu estado global, marcadamente representado pelo nadir da capacidade funcional e da qualidade de vida, e piora de sintomas na segunda avaliação. Após a 8ª semana, estas variáveis melhoraram em conjunto, superando os níveis iniciais (da semana 0). Esse padrão de piora seguida de melhora certamente têm etiologia multifatorial. Possivelmente isto demonstra que, ao iniciar o tratamento, os pacientes experimentam uma piora da saúde global em virtude da adição dos efeitos adversos da quimioterapia. E que esse efeito deletério somente é compensado tardiamente, após a 8ª semana, provavelmente por controle dos sintomas e dos efeitos deletérios provocados diretamente pelo tumor. É marcante, portanto, a nítida e fina correlação do desfecho (qualidade de vida) com os testes de caminhada e o teste de levantar e sentar em 1 minuto. Esses resultados têm implicações diretas para o manejo clínicos de pacientes oncológicos. Primeiro, o fato do médico antecipar ao paciente que poderá ocorrer uma piora da sua capacidade física na fase inicial do tratamento, e que essa fase precede uma melhora global após a 8ª semana de quimioterapia, pode ser uma ferramenta que auxilie o paciente a buscar melhores meios psíquicos para o enfrentamento deste período inicial difícil. Segundo, o estudo ajuda a definir que as primeiras 8 semanas da quimioterapia são o período de maior necessidade de intervenções por parte da equipe multidisciplinar, visto que alguns estudos já demonstraram benefícios à saúde de intervenções psicológicas e de programas de exercícios físicos em pacientes oncológicos (CORMIE et al., 2014; HENKE et al., 2014; KNOBF et al., 2007; OECHSLE et al., 2014; SCHMITZ et al., 2010). Backman et al. realizaram um interessante estudo intervencionista em pacientes de câncer de mama em 2014. As pacientes foram orientadas a fazer caminhadas diariamente por

10 semanas durante a quimioterapia. Aquelas que aumentaram a atividade física relataram diminuição dos sintomas específicos como inchaço, dor e apresentaram melhora na mobilidade (BACKMAN et al., 2014). Preocupado com a segurança de intervenções físicas em pacientes oncológicos, Schmitz et al. realizaram um estudo intervencionista, com treinamento físico orientado dos pacientes, e concluíram que treinamento físico é seguro durante e após a quimioterapia, e resultam em melhorias na funcionalidade física, na qualidade de vida e fadiga relacionadas ao câncer (SCHMITZ et al., 2010). Outro estudo que avaliou nível de atividade física em pacientes com metástase óssea, e submeteu os pacientes a intervenção de exercícios resistidos específicos e orientados, demonstrou que até mesmo nessa população obtém-se melhorias significativas na capacidade funcional, no nível de atividade física e qualidade de vida por 6 meses após a conclusão do programa (CORMIE et al., 2014). Ressalta-se que estas evidências recentes representam uma quebra de paradigma. Historicamente, pacientes com câncer eram aconselhados por seus médicos a manterem repouso e evitar atividade física. No entanto, fica evidente hoje que a inatividade física é deletéria. A orientação mais recomendada hoje passa a ser que qualquer atividade física seria melhor do que nada.

Nem todas as variáveis, entretanto, apresentaram uma curva temporal em forma de “V”. Ao analisar os testes com dinamômetro, por exemplo, a força de preensão manual pouco se alterou. Houve uma tendência à redução da força ao longo do tratamento, sem significância estatística. Em um estudo análogo, longitudinal, que avaliou atividade física e aptidão física em pacientes com câncer, antes, durante e após a quimioterapia, os resultados para força de preensão manual foram semelhantes aos descritos em nosso estudo. Vermaete et al. descreveram uma tendência à redução da força ao longo do tratamento quimioterápico (VERMAETE et al., 2014). Chama a atenção o comportamento da variável “nível de atividade física” em nosso estudo, que também foi discrepante em relação aos demais. O nível de atividade física relatado foi ascendente do início ao término do estudo, sem apresentar queda na 8ª semana. Esperávamos, porém, um comportamento semelhante aos testes de caminhar e teste de sentar e levantar. Segundo Galiano-Castillo et al (2014), era esperado uma redução do nível de atividade física de pacientes oncológicos após início do tratamento com quimioterapia (GALIANO-CASTILLO et al., 2014).

O nível de atividade física foi avaliado através da informação da percepção do paciente em relação à forma como ele se movimenta nos últimos sete dias anteriores à entrevista, em suas atividades de lazer, atividades domésticas e de jardinagem, atividade física relacionada ao trabalho e ao transporte, ou seja, as atividades envolvidas em seu estilo de vida diário; diferentemente dos testes de capacidade funcional que foram objetivamente mensurados durante as avaliações. É possível que isso represente um viés de aferição: por estarem engajados em um protocolo de estudo que avaliou o nível de atividade física, os pacientes podem ter se motivado a informar um aumento (não real) das atividades físicas diárias. Todavia, os dados aferidos também podem ser reais. A não correlação entre nível de atividade física e a qualidade de vida na 8ª semana pode ser verdadeira, e talvez explicada pelo fato do questionário de nível de atividade física levar em consideração, conforme citado acima, as atividades cotidianas. Nessa etapa do tratamento, uma melhora incipiente das condições físicas e psíquicas (humor, motivação, resiliência) do paciente podem estimulá-lo a retomar precocemente as suas atividades diárias, como cuidar da casa. E isso influencia positivamente o questionário de avaliação de nível de atividade física. Porém, esse tipo de atividade física pode não ser suficiente para aumentar a qualidade de vida, ainda. Os estudos são consonantes em afirmar que, para melhorar a qualidade de vida de pacientes oncológicos, são necessárias atividades físicas mais intensas. Nesse sentido, a variável em questão (nível de atividade física) não apresentaria a piora da semana 8 por ser a precursora da melhora da saúde global que foi observada na semana 16. Novos estudos são necessários para entender melhor o comportamento do nível de atividade física dos pacientes em quimioterapia (BACKMAN et al., 2014; CORMIE et al., 2014; GALIANO-CASTILLO et al., 2014; GRANGER et al., 2015; VARDAR-YAGLI et al., 2015; VERMAETE et al., 2014; YANG et al., 2011).

Ao que se refere ao estado psicológico, observou-se que o estado depressivo classificado como moderado a grave foi mais comum no início do estudo que ao término da quimioterapia. Se compararmos com o nível de atividade física, podemos observar que ambas variáveis se comportaram de maneira semelhante durante a coorte, o que nos leva a crer que ser mais ativo fisicamente durante a quimioterapia, somados a melhora dos sintomas e regressão da doença ocasionado pelo tratamento, pode colaborar para diminuir o estado depressivo durante a quimioterapia. Ou seja, a elevação do nível de atividade física precede, e possivelmente contribuir, para a

melhora do estado de humor. O estresse psicológico é comum nos pacientes diagnosticados com câncer e é caracterizado por vulnerabilidade, incertezas, perda de controle e preocupações (KNOBF et al., 2007). O nível de ansiedade apresentou em tendência a redução, porém sem significância estatística.

O objetivo principal deste estudo foi avaliar o resultado da qualidade de vida através da correlação com as variáveis nível de atividade física, capacidade funcional e estado psicológico. Em análise estatística univariada, observou-se que para as variáveis: escolaridade até nível médio, baixo nível de atividade física, caminhar menos que 300 metros, sentar e levantar menos de 20 vezes, ter depressão do humor classificado como moderado a grave e qualidade de vida não elevada no início do tratamento (semana 0), comprovaram-se como fator de risco para a incidência de baixa qualidade de vida na semana (16), correspondente ao fim do tratamento. Inversamente, estadiamento precoce, intuito de quimioterapia curativo, escala funcional elevada, e baixa escala de sintomas se mostram como fatores de proteção para baixa qualidade de vida ao fim do tratamento. Com o propósito de refinar a análise de risco, descartando fatores de confundimento, as variáveis foram reavaliadas em análise multivariada. Esta análise mais exigente atestou que ter baixo nível de atividade física e, sentar e levantar menos de 20 vezes no início da quimioterapia, se confirmam como fatores de risco para baixa qualidade de vida na semana 16, independente do humor deprimido, da qualidade de vida inicial, da escala funcional e da escala de sintomas no início do tratamento. Até o limite do nosso conhecimento, não encontramos estudos que reportassem resultados semelhantes. Essa talvez seja a principal contribuição deste estudo para a prática clínica. Em especial, o teste de sentar e levantar foi a variável explicativa com maior influência na qualidade de vida ao fim do tratamento. A importância deste dado reside na sua contribuição para a tomada de decisão médica. Trata-se de um teste objetivo, factível dentro do consultório médico, de baixo risco e baixo custo, e de fácil realização pelo médico, sem a necessidade de atuação concomitante de outros profissionais da saúde. E este teste oferece um dado a mais para o difícil julgamento dos médicos oncologistas quando há dúvidas se uma paciente se beneficiaria ou não do tratamento. Não há muitas dificuldades em tomar a decisão de realizar quimioterapia em pacientes jovens, com intuito curativo do câncer. Mas, a prática médica é repleta de situações dúbias, como por exemplo a decisão de tratar idosos ou pacientes debilitados com quimioterapia paliativa, cujo intuito principal é a palição de sintomas

e, justamente, a melhora da qualidade de vida ao fim do tratamento. Nesse sentido, solicitar ao paciente para realizar o teste de sentar e levantar no consultório, ou aplicar um questionário para nível de atividade física, podem contribuir para esta tomada de decisão.

Strassmann et al. (2013) determinaram os valores de referências para o teste de sentar e levantar em 1 minuto, em 6.926 adultos saudáveis; a média dos resultados encontrados foram 50 repetições/minuto (25-75%, 41-57/min) em homens jovens; 47 repetições/minuto (39-55/min) em mulheres jovens; 30 repetições/minuto (25-37/min) em homens idosos e 27 repetições/minuto (22-30/min) em mulheres idosas. Outro estudo que avaliou doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) mostrou que a média do número de repetições por minuto foi de 17 vezes (PUHAN et al., 2013). Embora não seja possível comparar os resultados destes estudos com os dados encontrados nesta coorte, é possível perceber que os valores médios do teste sentar e levantar variam de uma população para outra. Cientes disto, optamos por definir um ponto de corte de sentar e levantar 20 vezes para pacientes com câncer, que de fato demonstrou-se como um indicador satisfatório de qualidade de vida ao término da quimioterapia. Em um estudo que avaliou a dependência funcional para as atividades de vida diária em adultos idosos (sem diagnóstico de câncer), o teste de sentar e levantar também demonstrou-se sensível para indicar fator de risco para dependência funcional do idoso (GILL; WILLIAMS; TINETTI, 1995); ressaltando a sensibilidade deste teste para prever diferentes desfechos relacionados a diferentes doenças. Todavia não encontramos estudos que utilizaram o teste de sentar e levantar como um marcador para fator de risco de baixa qualidade de vida em pacientes com câncer. Diante disso, acreditamos que são necessários novos estudos para confirmar estes resultados no contexto de preditor de sucesso do tratamento de pacientes com câncer.

## 5 CONCLUSÕES

Este estudo proporcionou a compreensão sobre o comportamento das variáveis nível de atividade física, capacidade funcional e estado psicológico e sua correlação com a qualidade de vida em pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico. A variação do nível de atividade física, do teste sentar e levantar e do teste de caminhada nas três avaliações desta coorte mostrou claramente o quanto estas variáveis podem influenciar a qualidade de vida desses pacientes. Este estudo mostrou também que, embora haja um declínio da qualidade de vida, da capacidade funcional e uma piora dos sintomas durante a quimioterapia (8ª semana), existe uma melhora significativa e ascendente após este período, sendo esta informação valiosa para o paciente, uma vez que ele tem a opção de modificar seu estilo de vida ao que tange a atividade física e até mesmo buscar auxílio para enfrentamento das dificuldades psicossociais. Aumentar o nível de atividade física durante o tratamento de quimioterapia, certamente terá relação direta com a melhora da capacidade funcional, aumento da força muscular e implicações positivas na qualidade de vida. Todavia, é importante que os pacientes sejam orientados por um profissional de saúde quanto às práticas mais seguras relacionadas a atividade física/exercício físico.

Ao que se refere a variável de maior destaque neste estudo, o teste de sentar e levantar, podemos concluir que os resultados obtidos serão de grande utilidade para a avaliação médica, assim como para a avaliação da capacidade funcional dos pacientes oncológicos. Embora atualmente tenhamos um grande número de estudos publicados com a temática câncer relacionados à atividade física/exercício físico/nível de atividade, existe ainda lacunas a serem preenchidas. Esperamos que novos estudos sejam capazes de suprir esta necessidade tão emergente que é conhecer as reais implicações do exercício físico no auxílio do tratamento de câncer.

## REFERÊNCIAS

AARONSON, N. K. et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. **J Natl Cancer Inst**, v. 85, n. 5, p. 365-76, 1993.

BACKMAN, M. et al. A randomized pilot study with daily walking during adjuvant chemotherapy for patients with breast and colorectal cancer. **Acta Oncol**, v. 53, n. 4, p. 510-20, Apr 2014.

BECK, A. T. et al. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. **J Consult Clin Psychol**, v. 56, n. 6, p. 893-7, Dec 1988.

BECK, A. T. et al. An inventory for measuring depression. **Arch Gen Psychiatry**, v. 4, p. 561-71, Jun 1961.

BRASIL, M. D. S. **ABC do câncer : abordagens básicas para o controle do câncer**. 2ª ed. Rio de Janeiro: rev. e atual, 2012. ISBN 978-85-7318-201-9.

\_\_\_\_\_. Estimativas 2016: Incidência de Câncer no Brasil. 2016. Disponível em: < <http://www.inca.gov.br/dncc> >. Acesso em: 20/02/2016.

BUFFART, L. M. et al. Self-reported physical activity: its correlates and relationship with health-related quality of life in a large cohort of colorectal cancer survivors. **PLoS One**, v. 7, n. 5, p. e36164, 2012.

COMMITTEE., P. A. G. A. **Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report**. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Washington, DC: U.S. 2008.

CORMIE, P. et al. Functional benefits are sustained after a program of supervised resistance exercise in cancer patients with bone metastases: longitudinal results of a pilot study. **Support Care Cancer**, v. 22, n. 6, p. 1537-48, Jun 2014.

COURNEYA, K. S.; FRIEDENREICH, C. M. Physical activity and cancer: an introduction. **Recent Results Cancer Res**, v. 186, p. 1-10, 2011.

CRAPO, R. O. et al. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. **Am J Respir Crit Care Med**, 2002. Disponível em: < [www.atsjournals.org](http://www.atsjournals.org) >. Acesso em: 15/01/2016.

CUNHA, J. A. **Manual da versão em português das Escalas Beck** São Paulo: 2011. ISBN 978-85-7396-157-7.

FAYERS, P. M. et al. The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual. **European Organisation for Research and Treatment of Cancer**, n. 3, p. 1-78, 2001.

FRANKLIN, D. J. Cancer rehabilitation: challenges, approaches, and new directions. **Phys Med Rehabil Clin N Am**, v. 18, n. 4, p. 899-924, viii, Nov 2007.

GALIANO-CASTILLO, N. et al. Depressed mood in breast cancer survivors: associations with physical activity, cancer-related fatigue, quality of life, and fitness level. **Eur J Oncol Nurs**, v. 18, n. 2, p. 206-10, Apr 2014.

GILL, T. M.; WILLIAMS, C. S.; TINETTI, M. E. Assessing risk for the onset of functional dependence among older adults: the role of physical performance. **J Am Geriatr Soc**, v. 43, n. 6, p. 603-9, Jun 1995.

GRANGER, C. L. et al. Deterioration in physical activity and function differs according to treatment type in non-small cell lung cancer - future directions for physiotherapy management. **Physiotherapy**, Oct 23 2015.

GUIDELINES for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). 2005. Disponivel em: < [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se) >.

HENKE, C. C. et al. Strength and endurance training in the treatment of lung cancer patients in stages IIIA/IIIB/IV. **Support Care Cancer**, v. 22, p. 95-101, 2014.

JANSSEN, W. G.; BUSSMANN, H. B.; STAM, H. J. Determinants of the sit-to-stand movement: a review. **Phys Ther**, v. 82, n. 9, p. 866-79, Sep 2002.

KNOBF, M. T.; MUSANTI, R.; DORWARD, J. Exercise and quality of life outcomes in patients with cancer. **Semin Oncol Nurs**, v. 23, n. 4, p. 285-96, Nov 2007.

LIGIBEL, J. A. et al. Physical and Psychological Outcomes Among Women in a Telephone-Based Exercise Intervention During Adjuvant Therapy for Early Stage Breast Cancer. **Journal of Women's Health** v. 19, n. 8, p. 1553-1559, 2010.

MATHIOWETZ, V. et al. Grip and pinch strength: normative data for adults. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 66, p. 69-72, 1985.

NECHUTA, S. et al. Comorbidities and breast cancer survival: a report from the Shanghai Breast Cancer Survival Study. **Breast Cancer Res Treat**, v. 139, n. 1, p. 227-35, May 2013.

OECHSLE, K. et al. Multimodal exercise training during myeloablative chemotherapy: a prospective randomized pilot trial. **Support Care Cancer**, v. 22, n. 1, p. 63-9, Jan 2014.

PUHAN, M. A. et al. Simple functional performance tests and mortality in COPD. **Eur Respir J**, v. 42, n. 4, p. 956-63, Oct 2013.

SANCHO, A. et al. Supervised physical exercise to improve the quality of life of cancer patients: the EFICANCER randomised controlled trial. **BMC Cancer**, v. 15, p. 40, 2015.

SCHMITZ, K. H. et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. **Med Sci Sports Exerc**, v. 42, n. 7, p. 1409-26, Jul 2010.

VARDAR-YAGLI, N. et al. Associations among physical activity, comorbidity, functional capacity, peripheral muscle strength and depression in breast cancer survivors. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 16, n. 2, p. 585-9, 2015.

VERMAETE, N. et al. Physical activity and physical fitness in lymphoma patients before, during, and after chemotherapy: a prospective longitudinal study. **Ann Hematol**, v. 93, n. 3, p. 411-24, Mar 2014.

YANG, C. Y. et al. Effects of a home-based walking program on perceived symptom and mood status in postoperative breast cancer women receiving adjuvant chemotherapy. **J Adv Nurs**, v. 67, n. 1, p. 158-68, Jan 2011.

## APÊNDICE A – Formulário de Avaliação do Paciente

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

Sexo: ( ) F ( ) M Data de nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Grau de escolaridade: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ Circunferência abdominal: \_\_\_\_\_

Fumante: ( ) Sim/ Quantos cigarro ao dia? \_\_\_\_\_  
( ) Não ( ) Ex- tabagista

Performance Status (ECOG scale): ( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4

Registro: \_\_\_\_\_ Sítio primário do tumor: \_\_\_\_\_

Estadiamento: \_\_\_\_\_ Médico responsável: \_\_\_\_\_

Metástase: ( ) Sim ( ) Não Sítio da metástase \_\_\_\_\_

Cirurgia prévia: ( ) Sim ( ) Não Qual: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Quimioterapia: \_\_\_\_\_ Quimioterápicos: \_\_\_\_\_

Ciclo atual: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3

QT neoadjuvante ( ) QT adjuvante ( ) QT paliativa ( ) QT curativa ( )

Tempo programado de quimioterapia: \_\_\_\_\_

Atraso de Quimioterapia: \_\_\_\_\_

Data da primeira sessão de quimioterapia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data da última sessão prevista de quimioterapia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Outros tratamentos: \_\_\_\_\_

Radioterapia: ( ) Sim ( ) Não

Sítio anatômico: \_\_\_\_\_ Dose de radiação (GY): \_\_\_\_\_

Hormonoterapia: ( ) Sim ( ) Não

### APÊNDICE B – Resultados dos Testes Físicos.

Preensão manual: KG/force

Pounds/force

Braço direito: 1 \_\_\_\_\_

Braço direito: 1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

Preensão manual: KG/força

Pounds/force

Braço esquerdo: 1 \_\_\_\_\_

Braço esquerdo: 1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

ECOG Performance Status: ( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4

PESO: \_\_\_\_\_

ALTURA: \_\_\_\_\_

CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL: \_\_\_\_\_

Teste de sentar e levantar: número de repetições \_\_\_\_\_

Testes caminhada 6 min:

Metros percorridos: \_\_\_\_\_

## ANEXO A – Eortc QLQ-C30 (versão 3.0.)

Nós estamos interessados em alguns dados sobre você e sua saúde. Responda, por favor, a todas as perguntas fazendo um círculo no número que melhor se aplica a você. Não há respostas certas ou erradas. A informação que você fornecer permanecerá estritamente confidencial.

Por favor, preencha suas iniciais:

Sua data de nascimento (dia, mês, ano):

Data de hoje (dia, mês, ano):

31

	Não	Pouco	Modera- damente	Muito
1. Você tem qualquer dificuldade quando faz grandes esforços, por exemplo carregar uma bolsa de compras pesada ou uma mala?	1	2	3	4
2. Você tem qualquer dificuldade quando faz uma <u>longa</u> caminhada?	1	2	3	4
3. Você tem qualquer dificuldade quando faz uma <u>curta</u> caminhada fora de casa?	1	2	3	4
4. Você tem que ficar numa cama ou na cadeira durante o dia?	1	2	3	4
5. Você precisa de ajuda para se alimentar, se vestir, se lavar ou usar o banheiro?	1	2	3	4
 <b>Durante a última semana:</b>				
	Não	Pouco	Modera- damente	Muito
6. Tem sido difícil fazer suas atividades diárias?	1	2	3	4
7. Tem sido difícil ter atividades de divertimento ou lazer?	1	2	3	4
8. Você teve falta de ar?	1	2	3	4
9. Você tem tido dor?	1	2	3	4
10. Você precisou repousar?	1	2	3	4
11. Você tem tido problemas para dormir?	1	2	3	4
12. Você tem se sentido fraco/a?	1	2	3	4
13. Você tem tido falta de apetite?	1	2	3	4
14. Você tem se sentido enjoado/a?	1	2	3	4
15. Você tem vomitado?	1	2	3	4

**Durante a última semana:**

	Não	Pouco	Moderadamente	Muito
16. Você tem tido prisão de ventre?	1	2	3	4
17. Você tem tido diarreia?	1	2	3	4
18. Você esteve cansado/a?	1	2	3	4
19. A dor interferiu em suas atividades diárias?	1	2	3	4
20. Você tem tido dificuldade para se concentrar em coisas, como ler jornal ou ver televisão?	1	2	3	4
21. Você se sentiu nervoso/a?	1	2	3	4
22. Você esteve preocupado/a?	1	2	3	4
23. Você se sentiu irritado/a facilmente?	1	2	3	4
24. Você se sentiu deprimido/a?	1	2	3	4
25. Você tem tido dificuldade de se lembrar das coisas?	1	2	3	4
26. A sua condição física ou o tratamento médico tem interferido em sua vida <u>familiar</u> ?	1	2	3	4
27. A sua condição física ou o tratamento médico tem interferido em suas atividades <u>sociais</u> ?	1	2	3	4
28. A sua condição física ou o tratamento médico tem lhe trazido dificuldades financeiras?	1	2	3	4

**Para as seguintes perguntas, por favor, faça um círculo em volta do número entre 1 e 7 que melhor se aplica a você.**

29. Como você classificaria a sua saúde em geral, durante a última semana?

1            2            3            4            5            6            7

Péssima

Ótima

30. Como você classificaria a sua qualidade de vida geral, durante a última semana?

1            2            3            4            5            6            7

Péssima

Ótima

## ANEXO B – Escala de Depressão de Beck (BDI)

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0,1,2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.**

1. 0 = não me sinto triste.  
1 = eu me sinto triste.  
2 = estou sempre triste e não consigo sair disto.  
3 = estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.
  
2. 0 = não estou especialmente desanimado quanto ao futuro.  
1 = eu me sinto desanimado quanto ao futuro.  
2 = acho que nada tenho a esperar.  
3 = acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.
  
3. 0 = não me sinto um fracasso.  
1 = acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.  
2 = quando olho pra trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos.  
3 = Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.
  
4. 0 = tenho tanto prazer em tudo como antes.  
1 = não sinto mais prazer nas coisas como antes.  
2 = não encontro um prazer real em mais nada.  
3 = estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.
  
5. 0 = não me sinto especialmente culpado.  
1 = eu me sinto culpado grande parte do tempo.

- 2= eu me sinto culpado na maior parte do tempo.  
3= eu me sinto sempre culpado.
- 6.** 0= não acho que esteja sendo punido.  
1= acho que posso ser punido.  
2=creio que vou ser punido.  
3= acho que estou sendo punido.
- 7.** 0= não me sinto decepcionado comigo mesmo.  
1= estou decepcionado comigo mesmo.  
2= estou enjoado de mim.  
3= eu me odeio.
- 8.** 0= não me sinto de qualquer modo pior que os outros.  
1= sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros.  
2= eu me culpo sempre por minhas falhas.  
3= eu me culpo por tudo de mal que acontece.
- 9.** 0= não tenho quaisquer ideias de me matar.  
1= tenho ideias de me matar, mas não as executaria.  
2= gostaria de me matar.  
3= eu me mataria se tivesse a oportunidade.
- 10.** 0= não choro mais que o habitual.  
1= choro mais agora do que costumava.  
2= agora, choro o tempo todo.  
3= costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que queira
- 11.** 0= não sou mais irritado agora do que já fui.  
1= fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava.  
2= agora, eu me sinto irritado o tempo todo.  
3= não me irrito mais com coisas que costumava me irritar.
- 12.** 0= não perdi o interesse pelas outras pessoas  
1= estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar.

2= perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas.

3= perdi todo o interesse pelas outras pessoas.

**13.** 0= tomo decisões tão bem quanto antes.

1= adio as tomadas de decisões mais do que costumava.

2= tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes.

3= absolutamente não consigo mais tomar decisões.

**14.** 0= não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes.

1= estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo.

2= acho que há mudanças permanente em minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo.

3= acredito que pareço feio.

**15.** 0= posso trabalhar tão bem quanto antes.

1= é preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa.

2= tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa.

3= não consigo mais fazer qualquer trabalho.

**16.** 0= Consigo dormir tão bem como o habitual.

1= não durmo tão bem quanto costumava

2= acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir.

3= acordo várias vezes mais cedo do que costumava dormir e não consigo voltar a dormir.

**17.** 0= não fico mais cansado do que o habitual.

1= fico cansado mais facilmente do que costumava.

2= fico cansado em fazer qualquer coisa.

3= estou cansado demais para fazer qualquer coisa.

**18.** 0= o meu apetite não está pior do que o habitual.

1= meu apetite não está tão bom quanto costumava ser.

2= meu apetite é muito pior agora.

3= absolutamente não tenho mais apetite.

**19.** 0= não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente.

1= perdi mais do que 2 quilos e meio.

2= perdi mais do que 5 quilos.

3= perdi mais do que 7 quilos.

Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim\_\_\_\_Não\_\_\_\_

**20.** 0= não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual.

1= estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação.

2= estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa.

3= estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa.

**21.** 0= não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo.

1= estou menos interessado por sexo do que costumava.

2= estou muito menos interessado por sexo agora.

3= perdi completamente o interesse por sexo.

### ANEXO C – Escala de Ansiedade de Beck (BAI)

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado por cada sintoma durante a **última semana, incluindo hoje**, colocando um “x” no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

	<b>Absoluta- mente não</b>	<b>Levemente não me incomodou muito</b>	<b>Moderada- mente foi muito desagradáv el mais pude suportar</b>	<b>Gravemente dificilmente pude suportar</b>
1. Dormência ou formigamento				
2. Sensação de calor				
3. Tremores nas pernas				
4. Incapaz de relaxar				
5. Medo que aconteça o pior				
6. Atordoado ou tonto				
7. Palpitação ou aceleração do coração				
8. Sem equilíbrio				
9. Aterrorizado				
10. Nervoso				
11. Sensação de sufocação				
12. Tremores nas mãos				
13. Trêmulo				
14. Medo de perder o controle				
15. Dificuldade de respirar				
16. Medo de morrer				
17. Assustado				
18. Indigestão ou desconforto no abdômen				

19. Sensação de desmaio				
20. Rosto afogueado				
21. Suor (não devido ao calor)				

ANEXO D – Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta –

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

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

Nós estamos interessados em saber que tipo de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana.

Para responder as questões lembre-se que:

- 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: \_\_\_\_\_