

**FUNDAÇÃO ANTÔNIO PRUDENTE  
A.C. CAMARGO CÂNCER CENTER**

**BRUNO PILKER BRANDÃO**

**O IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL A NIVEL AMBULATORIAL EM  
PACIENTES ONCOLÓGICOS: UM ESTUDO RANDOMIZADO ABERTO.**

Dissertação de Mestrado Profissional apresentado à Fundação Antônio Prudente como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de concentração: Cuidados Oncológicos Centrados no Paciente.

Orientador: Dr. João Paulo Marochi Telles  
Coorientador: Dr. Alexandre Souza Moraes

**São Paulo  
2026**

**Brandão, Bruno.**

**O IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL A NIVEL AMBULATORIAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UM ESTUDO RANDOMIZADO ABERTO.. / Bruno Brandão. São Paulo, 2026.**

**92f.**

**Trabalho aplicado (Mestrado Profissional) - Fundação Antônio Prudente. Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.**

**Orientador: João Paulo Marochi Telles.**

**1. nutrição oncológica, 2. teleatendimento nutricional, 3. nutrição ambulatorial**

**CDU 616**

**Nome: Bruno Pilker Brandão**

**TÍTULO:** O IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL A NÍVEL AMBULATORIAL EM  
PACIENTES ONCOLÓGICOS: UM ESTUDO RANDOMIZADO ABERTO.

**Aprovado em:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Banca Examinadora**

Orientador: Dr. João Paulo Marochi Telles

Coorientador: Dr. Alexandre Souza Moraes

Instituição: Fundação Antônio Prudente

Membro da banca: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Membro da banca: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

## ABSTRACT

BRANDÃO, BP. **THE IMPACT OF AMBULATORY NUTRITIONAL CARE ON ONCOLOGY PATIENTS: AN OPEN-LABEL RANDOMIZED TRIAL.** [Dissertação]. São Paulo: Fundação Antônio Prudente; 2025.

**Introduction:** Malnutrition in cancer patients is a relevant clinical problem, associated with worse clinical outcomes, increased complications, reduced quality of life, and higher treatment costs. Structured nutritional follow-up strategies, such as the use of telehealth and validated screening tools, have the potential to mitigate these effects and improve care processes and clinical outcomes.

**Objectives:** The primary objective of this study was to evaluate the impact of systematized nutritional follow-up delivered via telehealth on the quality of life of patients with active oncologic disease, as measured by the EORTC QLQ-C30. Secondary objectives were to analyze changes in nutritional status, assessed by the PG-SGA (ASG-PPP), and the frequency of emergency care visits.

**Methods:** This was a prospective, open-label, randomized, superiority clinical trial conducted at Hospital Rio Doce, in Linhares (ES), including adult patients undergoing ambulatory cancer treatment. Participants were randomized 1:1 to either the intervention group (ambulatory nutritional follow-up via telehealth) or the control group (usual care, without structured nutritional follow-up). Follow-up lasted 90 to 120 days, with PG-SGA (ASG-PPP) and EORTC QLQ-C30 applied at baseline and at the end of follow-up. Outcomes included changes in quality-of-life scores, progression of PG-SGA categories, variations in body weight and BMI, and the need for emergency care.

**Results:** A total of 84 patients were analyzed (42 per group), mostly adults and older adults, with a higher frequency of breast and urologic malignancies and a high baseline prevalence of malnutrition risk/malnutrition (70.3% PG-SGA B/C). In quality of life (EORTC QLQ-C30), the intervention group showed significant improvement in physical functioning ( $p=0.015$ ), emotional functioning ( $p=0.020$ ), and global health status ( $p=0.017$ ), as well as reductions in nausea/vomiting ( $p=0.002$ ), insomnia ( $p=0.012$ ), and diarrhea ( $p=0.011$ ). Regarding nutritional status, the intervention group showed a more favorable end-of-follow-up distribution, with a higher proportion classified as well nourished (PG-SGA A: 88.1% vs 42.9%;  $p<0.001$ ).

Anthropometric preservation/gain was also observed, with median weight gain and BMI increase in the intervention group (+1.25 kg vs -2.0 kg;  $p<0.001$ ; and +0.62 vs -0.68 kg/m<sup>2</sup>;  $p<0.001$ ). To explore effect heterogeneity, outcomes were compared within subgroups defined by age ( $\leq 56$  vs  $>56$  years) and presence of gastrointestinal malignancy. In this analysis, improvement in  $\Delta$  global health status was significant only for age  $\leq 56$  years (2.0 [IQR 0.0–5.0] vs 0.0 [IQR -2.5–1.0];  $p=0.007$ ), with a favorable trend for non-gastrointestinal malignancies ( $p=0.054$ ). For the nutritional endpoint (PG-SGA A at follow-up), the intervention remained significant in both age strata ( $p=0.002$  and  $p=0.003$ ) and in non-gastrointestinal malignancies ( $p<0.001$ ), with a borderline result in gastrointestinal malignancies ( $p=0.051$ ). In adjusted analyses, multivariable linear regression showed an independent association between the intervention and positive BMI change ( $\beta=0.666$ ; 95% CI 0.008–1.325;  $p=0.047$ ), while age was inversely associated with BMI change ( $\beta=-0.033$ ; 95% CI -0.059 to -0.006;  $p=0.016$ ). In multivariable logistic regression, the intervention was associated with higher odds of being well nourished at follow-up (OR=10.736; 95% CI 2.982–38.649;  $p<0.001$ ). There was no between-group difference in ED visit frequency.

**Conclusion:** In outpatient oncology patients, structured telehealth-based nutritional follow-up was associated with improvement in relevant quality-of-life domains (EORTC QLQ-C30). It also improved PG-SGA nutritional status, increasing the likelihood of being classified as well nourished, and promoted anthropometric preservation/gain, with an independent effect on BMI. Finally, no immediate impact on ED visit frequency was observed during the follow-up period.

**Keywords:** Oncological nutrition, Nutritional Telecare, Outpatient Nutrition

## RESUMO

BRANDÃO, BP. **O IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL A NÍVEL AMBULATORIAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UM ESTUDO RANDOMIZADO ABERTO.** [Dissertação]. São Paulo: Fundação Antônio Prudente; 2025.

**Introdução:** A desnutrição em pacientes oncológicos é um problema relevante, associado a piores desfechos clínicos, aumento das complicações, redução da qualidade de vida e elevação nos custos de tratamento. Estratégias de acompanhamento nutricional estruturadas, como o uso de teleatendimento e ferramentas de avaliação nutricional validadas, têm potencial para mitigar esses efeitos e promover melhorias nos cuidados e resultados clínicos.

**Objetivos:** O estudo teve como objetivos principais avaliar a prevalência de risco de desnutrição e o impacto do acompanhamento nutricional sistematizado por teleatendimento na qualidade de vida de pacientes com doença oncológica ativa, mensurada pelo EORTC QLQ-C30. Como objetivos secundários, buscou-se analisar a evolução do estado nutricional, avaliado pela ASG-PPP, e a frequência de necessidade de atendimento em pronto-atendimento.

**Métodos:** Trata-se de um ensaio clínico prospectivo, aberto, randomizado, de superioridade, realizado no Hospital Rio Doce, em Linhares (ES), com pacientes adultos em tratamento oncológico ambulatorial. Os participantes foram randomizados 1:1 para grupo intervenção (acompanhamento nutricional ambulatorial via teleatendimento) ou grupo controle (fluxo habitual, sem seguimento nutricional). O seguimento ocorreu por 90 a 120 dias, com aplicação de ASG-PPP e EORTC QLQ-C30 na inclusão e ao final do acompanhamento. Os desfechos incluíram mudança dos escores de qualidade de vida, progressão das categorias de ASG-PPP, variação de peso e IMC e necessidade de pronto-atendimento.

**Resultados:** Foram analisados 84 pacientes (42 por grupo), com maior frequência de neoplasias mamárias e urológicas, e elevada prevalência de risco nutricional/desnutrição na linha de base (70,3% em ASG-PPP B/C). Na qualidade de vida (EORTC QLQ-C30), o grupo intervenção apresentou melhora significativa na função física ( $p=0,015$ ), função emocional ( $p=0,020$ ) e saúde global ( $p=0,017$ ), além de redução de náusea/vômito ( $p=0,002$ ), insônia

( $p=0,012$ ) e diarreia ( $p=0,011$ ). No estado nutricional, observou-se melhora mais favorável no grupo intervenção ao final do seguimento, com maior proporção de pacientes classificados como bem nutridos (ASG-PPP A: 88,1% vs 42,9%;  $p<0,001$ ). Houve também preservação/ganho antropométrico, com ganho ponderal e aumento de IMC no grupo intervenção (+1,25 kg vs -2,0 kg;  $p<0,001$ ; e +0,62 vs -0,68 kg/m<sup>2</sup>;  $p<0,001$ ). Para explorar se o efeito variava conforme perfil clínico, os desfechos foram comparados em subgrupos definidos por idade ( $\leq 56$  e  $>56$  anos) e por presença de malignidade gastrointestinal. Nessa análise, a melhora do  $\Delta$  saúde global foi significativa apenas em idade  $\leq 56$  anos (2,0 [IQR 0,0–5,0] vs 0,0 [IQR -2,5–1,0];  $p=0,007$ ), com tendência favorável em neoplasias não gastrointestinais ( $p=0,054$ ). Para o desfecho nutricional (ASG-PPP A ao final), a superioridade da intervenção manteve-se tanto em  $\leq 56$  quanto em  $>56$  anos ( $p=0,002$  e  $p=0,003$ ) e em neoplasias não gastrointestinais ( $p<0,001$ ), com resultado limítrofe em gastrointestinais ( $p=0,051$ ). Nas análises ajustadas, a regressão linear multivariada mostrou associação independente da intervenção com variação positiva do IMC ( $\beta=0,666$ ; IC95% 0,008–1,325;  $p=0,047$ ), enquanto a idade se associou inversamente ao desfecho ( $\beta=-0,033$ ; IC95% -0,059 a -0,006;  $p=0,016$ ). Na regressão logística multivariada, a intervenção associou-se a maior chance de classificação final como bem nutrido (OR=10,736; IC95% 2,982–38,649;  $p<0,001$ ). Não houve diferença entre grupos quanto à necessidade de atendimento em pronto atendimento.

**Conclusão:** Em pacientes oncológicos ambulatoriais, o acompanhamento nutricional sistematizado por teleatendimento esteve associado à melhora de domínios relevantes da qualidade de vida (EORTC QLQ-C30). Também promoveu melhora do estado nutricional avaliado pela ASG-PPP, com maior probabilidade de classificação final como bem nutrido, além de preservação/ganho de peso, com efeito independente sobre o IMC. Por fim, não houve impacto imediato na necessidade de atendimento em pronto atendimento no período avaliado.

**Palavras-chave:** nutrição oncológica, teleatendimento nutricional, nutrição ambulatorial.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura A - Fluxograma .....</b>                                                                                                                                           | <b>25</b> |
| <b>Figura B - Gráfico de Sankey das transições de categorias ASG entre os<br/>momentos inicial e final, N = 42 no grupo intervenção e N= 42 no grupo controle.<br/>.....</b> | <b>34</b> |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Tabela de Interpretação do EORTC QLQ-C-30.....                                                                                                                                                     | 21 |
| Tabela 2 - Características gerais da população incluída no estudo, N=84.<br>.....                                                                                                                             | 26 |
| Tabela 3 - Características clínicas e demográficas comparativas dos<br>participantes na linha de base (N = 84) .....                                                                                          | 29 |
| Tabela 4 - Distribuição dos achados e diagnósticos nutricionais segundo<br>critérios clínicos e classificação pelo NCPT (N = 42) - Grupo Intervenção.....                                                     | 30 |
| Tabela 5 - Escores Funcionais, de Saúde Global/QV e de Sintomas<br>específicos do EORTC QLQ-C30 em pacientes incluídos na pesquisa, N=84....                                                                  | 32 |
| Tabela 6 - Evolução do estado nutricional e desfechos clínicos nos grupos<br>controle e intervenção ao longo de quatro meses, N=84. ....                                                                      | 33 |
| Tabela 7 - Comparação entre grupos controle e intervenção quanto à<br>Saúde Global, estado nutricional (ASG-PPP) e variação do IMC, estratificada por<br>idade e presença de neoplasia gastrointestinal ..... | 35 |
| Tabela 8 - Regressão linear múltipla avaliando o impacto da intervenção<br>por teleatendimento nutricional na variação do IMC dos pacientes incluídos no<br>estudo (N=84). ....                               | 36 |
| Tabela 9 - Regressão logística multivariada para avaliar o impacto da<br>intervenção por teleatendimento nutricional ao final do seguimento tendo como<br>desfecho ASG-PPP A (bem nutrido) (N=84).....        | 37 |
| Tabela 10 - Critérios de elegibilidade para inclusão no protocolo de<br>teleatendimento nutricional do Hospital Rio Doce.....                                                                                 | 38 |

## SUMÁRIO

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....                                                                   | 1  |
| 1.1. Desnutrição, perda de massa muscular e sarcopenia no câncer:<br>mecanismos e implicações clínicas ..... | 3  |
| 1.2 A avaliação subjetiva global produzida pelo paciente .....                                               | 8  |
| 1.3 A abordagem da qualidade de vida .....                                                                   | 9  |
| 1.4 Uma abordagem ampla e multidisciplinar: medicina do estilo de vida<br>10                                 |    |
| 1.5 Um problema a ser superado: no mundo e no interior do Brasil .....                                       | 12 |
| 2 OBJETIVOS .....                                                                                            | 14 |
| 2.1 Objetivos gerais: .....                                                                                  | 14 |
| 2.2 Objetivos específicos: .....                                                                             | 14 |
| 3 HIPÓTESE DA PESQUISA .....                                                                                 | 15 |
| 3.1 Hipótese nula: .....                                                                                     | 15 |
| 3.2 Hipóteses alternativa: .....                                                                             | 15 |
| 3.3 Variáveis da pesquisa: .....                                                                             | 15 |
| 4. MÉTODO .....                                                                                              | 16 |
| 4.1 Desenho do estudo: .....                                                                                 | 16 |
| 4.2 Local do estudo: .....                                                                                   | 16 |
| 4.3 Critérios de inclusão e exclusão: .....                                                                  | 17 |
| 4.3.1 Critérios de inclusão: .....                                                                           | 17 |
| 4.3.2 Critérios de exclusão: .....                                                                           | 17 |
| 4.4 Intervenção e controle .....                                                                             | 18 |
| 4.5 Desfechos .....                                                                                          | 20 |
| 4.6 Cálculo Amostral .....                                                                                   | 22 |
| 4.7 Alocação e proteção de dados .....                                                                       | 23 |
| 4.8 Análise estatística .....                                                                                | 23 |
| 5 RESULTADOS .....                                                                                           | 25 |
| 6 DISCUSSÃO .....                                                                                            | 39 |
| CONCLUSÃO .....                                                                                              | 47 |
| REFERÊNCIAS .....                                                                                            | 48 |
| ANEXO A - Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP .....                                        | 57 |
| ANEXO B – Protocolo Inicial .....                                                                            | 59 |

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ANEXO C – Questionário EORTC-QLQ-C30 .....                                                     | 74 |
| ANEXO D – Questionário de Avaliação Subjetiva Global produzida pelo<br>paciente - ASG-PPP..... | 76 |
| APÊNDICE A – Orientações nutricionais.....                                                     | 79 |

## 1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A doença oncológica, um dos maiores desafios de saúde pública, está associada a altas taxas de morbidade e mortalidade e constitui um obstáculo significativo ao aumento da expectativa de vida em algumas regiões, principalmente em países desenvolvidos. Sung et al. (2021) apontam a variação na mortalidade precoce por câncer (abaixo de 69 anos) entre diferentes regiões geográficas. Demonstra-se que é a principal ou segunda causa de mortalidade em países desenvolvidos e ocupa posições de terceiro a nono lugar em países ainda em desenvolvimento. Esse panorama reflete transições demográficas e epidemiológicas em que regiões de alto IDH apresentam um envelhecimento populacional acentuado e uma mudança da mortalidade por doenças infecciosas para doenças crônicas, incluindo o câncer. Alterações comportamentais e ambientais — como estilo de vida e exposição a poluentes — têm sido associadas ao aumento da incidência e mortalidade por câncer em países mais desenvolvidos (WILD; WIDERPASS; STEWART, 2020). Com base nisso, o desafio desses países em desenvolvimento, é, de fato, promover o melhor uso dos recursos otimizando seus processos para que consigam controlar os índices de câncer (INCA, 2022). Além de representar um desafio clínico e terapêutico, o câncer impõe também implicações nutricionais relevantes, influenciando o curso da doença, a resposta ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes (POLANSKI et al., 2021; BARGETZI et al., 2021; LI et al., 2024).

O diagnóstico precoce, nesse contexto, é crucial, pois viabiliza a escolha da terapia adequada, o estadiamento do tumor e a definição de metas de tratamento, seja para cura, prolongamento da vida ou melhora na qualidade de vida do paciente (MULLANGI & LEKKALA, 2023; NICE, 2025; RODZIEWICZ et al., 2023). Entretanto, as terapias oncológicas, embora eficazes, também geram repercussões metabólicas e funcionais importantes, com efeitos adversos que frequentemente comprometem o estado nutricional, a tolerância ao tratamento e a composição corporal, e além disso, nota-se que essas alterações tornam o paciente oncológico potencialmente vulnerável à desnutrição e à sarcopenia, condições reconhecidas por agravarem ainda mais o prognóstico e reduzirem a resposta terapêutica (CHEN et al, 2022; ZHAO & YUA, 2024; LI et al., 2024; LIN et al., 2020; POLANSKI et al., 2021; AKAGUNDUZ et al., 2025; GE, 2022).

A desnutrição, se apresenta como uma das complicações agudas e crônicas mais frequentes e clinicamente significativas no curso da doença oncológica, de modo a impactar negativamente de forma direta a resposta ao tratamento e a sobrevida dos pacientes (CEDERHOLM, 2017). A desnutrição relacionada ao câncer é uma condição multifatorial, cujos determinantes incluem (i) a redução da ingestão calórica e proteica, (ii) o aumento da demanda metabólica imposta pelo crescimento tumoral e (iii) alterações metabólicas sistêmicas decorrentes da própria doença. Esses fatores se somam aos efeitos adversos das terapias antineoplásicas, tais como mucosite, disgeusia, náuseas, anorexia e alterações gastrointestinais, que reduzem ainda mais a ingestão e a absorção de nutrientes (FORTE et al., 2022). Dessa forma, os riscos nutricionais advêm não somente da doença, mas também podem estar associadas ao tratamento, além disso, as consequências clínicas já são bem conhecidas, sendo capaz de diminuir a reserva funcional e a tolerância terapêutica, a desnutrição agrava o declínio funcional e intensifica a vulnerabilidade clínica nos pacientes que evoluem com sarcopenia oncológica, fenômeno caracterizado pela perda progressiva de massa e força muscular (JIANG et al., 2025; JANG et al., 2024; SUTTON et al., 2022; YANG et al., 2022; D'SILVA et al., 2025). Portanto, a desnutrição, está associada a maior risco de complicações pós-operatórias, hospitalizações prolongadas, menor tolerância ao tratamento, piora da sobrevida e redução significativa da qualidade de vida (ZHANG et al., 2025; POLANSKI et al., 2021; JAIN et al., 2020).

Nesse contexto de comprometimento nutricional progressivo, insere-se a caquexia associada ao câncer como uma síndrome multifatorial caracterizada pela perda involuntária de peso, com destaque para a redução de massa muscular, que não se reverte completamente apenas com intervenção nutricional. Estima-se que esteja presente em cerca de um terço dos pacientes oncológicos, podendo alcançar frequências ainda maiores em tumores específicos, como o câncer de pâncreas. Esse quadro está diretamente relacionado à pior qualidade de vida, menor tolerância ao tratamento e aumento da mortalidade (YUE et al., 2024; LI; LING, 2024; TAKAOKA et al., 2024; POULIA et al., 2020). Em termos prognósticos, a presença de caquexia tem sido associada a redução da sobrevida global e da sobrevida livre de progressão, com aumento consistente do risco de morte em diferentes tipos de câncer, incluindo

pulmão e neoplasias do trato gastrointestinal (ZHANG et al., 2024; TAKANO et al., 2024; YU et al., 2024).

Do ponto de vista fisiopatológico, a caquexia envolve um estado inflamatório sistêmico persistente, com liberação de citocinas que favorecem o catabolismo proteico, reduzem a resposta anabólica e alteram o metabolismo energético. O resultado é um balanço energético negativo sustentado, acompanhado de perda progressiva de tecido corporal. O reconhecimento clínico costuma se basear na combinação de perda de peso involuntária, redução de massa muscular e sinais de inflamação, conforme proposto por consensos como GLIM e Fearon (MEIJ et al., 2021; PUMTAKO et al., 2024). Na prática, a avaliação inclui medidas simples, como peso e variação ponderal, e pode ser complementada por análise de composição corporal e marcadores inflamatórios. O manejo exige abordagem multimodal. Envolve ajuste da ingestão energética e proteica, estímulo ao exercício físico, controle de sintomas que limitam a ingestão e, em situações selecionadas, uso de terapias farmacológicas (DUFFY; KOCHANCZYK, 2023; BERTOCCHI et al., 2024).

Além disso, entre as alterações metabólicas desencadeadas pelo câncer, destacam-se aquelas que afetam o metabolismo dos carboidratos, resultando em intolerância à glicose, resistência periférica à insulina e mudanças na sensibilidade das células beta pancreáticas, além de alterações na própria liberação de insulina (EHRMANN-JÓSKO et al., 2006; FAROOKI; SCHNEIDER, 2007).

Diante desse cenário, torna-se fundamental a identificação precoce do risco nutricional e a implementação de estratégias estruturadas de cuidado, capazes de atuar não apenas na prevenção da progressão da desnutrição e da caquexia, mas também na melhora da resposta ao tratamento e dos desfechos clínicos em pacientes oncológicos.

### 1.1. Desnutrição, perda de massa muscular e sarcopenia no câncer: mecanismos e implicações clínicas

Como mencionado previamente, a fisiopatologia da (i) perda de massa muscular, (ii) da desnutrição, e (iii) da sarcopenia em pacientes oncológicos é

complexa e multifatorial, porém é preciso entendê-las em mais detalhes. Referente a perda de massa muscular, ela envolve a interação entre o metabolismo tumoral, a resposta inflamatória sistêmica e o catabolismo muscular. Tanto o tumor quanto o organismo produzem citocinas inflamatórias — como TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 e IFN- $\gamma$  — que desencadeiam um estado hipercatabólico, aumentando a proteólise e a lipólise. Todo esse processo é mediado pela ativação da via ubiquitina-proteassoma e pela liberação do fator indutor de proteólise (PIF), levando à degradação acelerada de proteínas miofibrilares e à consequente perda de massa magra (MELSTROM et al., 2007). Paralelamente, há aumento da atividade da lipase e liberação de fatores tumorais lipolíticos, que promovem a mobilização dos estoques de gordura e reduzem a síntese de ácidos graxos (CERNE et al., 2007). Em conjunto, esses mecanismos sustentam um ambiente metabólico desfavorável, marcado por catabolismo exacerbado e profunda deterioração do estado nutricional.

Outro fator relevante para o comprometimento do estado nutricional e da qualidade de vida em pacientes oncológicos é o aumento do gasto energético de repouso (GER), que favorece perda ponderal, progressão da desnutrição e caquexia. Em meta-análise, Nguyen et al. (2016) compararam o GER de adultos com câncer e indivíduos saudáveis, ajustado pela massa livre de gordura, incluindo 27 estudos observacionais (14 na meta-análise; 1.453 pacientes e 1.145 controles), com mensuração por calorimetria indireta. Os autores observaram aumento médio significativo do GER em pacientes com câncer de 9,66 kJ/kg de massa livre de gordura/dia (IC95%: 3,34–15,98;  $p < 0,001$ ), equivalente a 8–9% acima dos controles, com maior elevação em câncer hepático, de cabeça e pescoço/esôfago e pancreático, enquanto câncer gástrico e colorretal não apresentaram aumento significativo, os estudos chegam a conclusão de que o câncer está associado a hipermetabolismo em repouso dependente do sítio tumoral, reforçando a necessidade de estratégias nutricionais individualizadas; como limitações, destacam-se a heterogeneidade elevada, o número reduzido de estudos para alguns tumores e diferenças metodológicas na avaliação da composição corporal.

Em estudo transversal derivado da linha de base do ensaio Protein Recommendation to Increase Muscle (PRIME), Ford et al. (2023) avaliaram o gasto energético total (GET) de 31 pacientes com câncer colorretal (estágios II–IV) por meio

de calorimetria indireta de corpo inteiro por 24 horas e composição corporal por DXA, o GET médio foi de  $2.074 \pm 337$  kcal/dia, sendo significativamente maior em homens (+391 kcal/dia;  $p < 0,001$ ), em pacientes com obesidade (+393 kcal/dia;  $p < 0,001$ ) e em tumores de cólon versus reto (+279 kcal/dia;  $p = 0,010$ ), a massa magra apendicular foi o principal preditor independente do GET ( $\beta = 46,7$  kcal/kg;  $p < 0,001$ ). Observou-se que 58,1% dos pacientes apresentaram GET fora das estimativas usuais, com superestimação média de  $430 \pm 322$  kcal/dia ao usar 30 kcal/kg ( $p < 0,001$ ), chegando a conclusão que recomendações padronizadas baseadas apenas no peso corporal são imprecisas, ressaltando a necessidade de avaliação individualizada, especialmente considerando composição corporal e características tumorais.

Além disso, um estudo observacional analítico realizado por Ginzac et al. (2020), do tipo análise prospectiva, cujo objetivo foi avaliar o impacto da quimioterapia sobre a atividade do tecido adiposo marrom (TAM) e sua relação com alterações de peso em pacientes com câncer de mama. Nesse estudo foram avaliadas 109 mulheres, com mensuração da atividade do TAM por PET-CT com  $^{18}\text{F}$ -FDG antes e após o primeiro ciclo de quimioterapia. Os resultados demonstraram redução significativa da atividade do TAM após um ciclo de tratamento ( $-4,7\%$ ;  $p = 0,022$ ), sendo mais pronunciada entre pacientes com ganho de peso superior a 5%, que apresentaram redução de  $-13,4\%$  na atividade do TAM ( $p = 0,042$ ); além disso, 29,4% das pacientes ganharam peso durante o tratamento. Os autores concluem que a quimioterapia reduz o gasto energético mediado pelo TAM, contribuindo para o ganho ponderal observado, embora o estudo seja limitado pela ausência de avaliação direta da composição corporal e por não ter sido desenhado especificamente para mensurar a atividade do tecido adiposo marrom.

Como consequência dessa alteração metabólica tem-se a desnutrição, que por sua vez, trata-se de uma característica prevalente no paciente oncológico, podendo variar entre o tipo de tumor ou protocolo terapêutico que o indivíduo se submeta. A ocorrência geral de desnutrição em pacientes com câncer varia entre 23,2% e 89%, dependendo do critério diagnóstico e população estudada (C et al., 2022; LÓPEZ-GÓMEZ et al., 2023; TRABULO et al., 2022). Vale destacar que em análises mais criteriosas, até 95% dos pacientes hospitalizados necessitam de algum suporte

nutricional, enquanto 77,2% são classificados com desnutrição segundo critérios GLIM, e 65,1% apresentam desnutrição severa (LÓPEZ-GÓMEZ et al., 2023; MURESAN et al., 2022).

O risco elevado associado à má nutrição nesses pacientes está ligado às variações morfológicas e funcionais que essa condição provoca:

- (i) no sistema respiratório, por exemplo, a desnutrição pode levar ao desenvolvimento de atelectasias e pneumonias devido à diminuição da massa muscular do diafragma e à diminuição de lecitina nos alvéolos (FADILA et al., 2022; SOUTHERN et al., 2023);
- (ii) no fígado, ocorrem mudanças estruturais como edemas, atrofia dos hepatócitos, esteatose hepática e degeneração mitocondrial e dos microssomos, comprometendo a capacidade hepática de depuração de fármacos e a síntese de albumina e peptídeos;
- (iii) no trato gastrointestinal, a desnutrição pode desencadear a síndrome da má absorção, hipocloridria, afinamento do lúmen intestinal e atrofia da mucosa gástrica;
- (iv) por último, ainda pode comprometer o sistema imunológico por meio da redução da produção de imunoglobulinas, da atividade do sistema complemento e da contagem de linfócitos T e CD4, aumentando o risco de sepse abdominal.

Essas e outras consequências metabólicas afetam profundamente o prognóstico e a recuperação dos pacientes (MUSCARIOTOLI et al., 2021). Por último, quando avaliado desfecho duro, a desnutrição aumenta o risco de morte por todas as causas em 70% (HR 1,70) (ZHANG et al., 2025) e duplica o risco de mortalidade em pacientes com câncer gastrointestinal (HR 2,02) (SEID et al., 2025). Entretanto, apesar da importância do tema, em estudos realizados por Gyan et al. (2018), Attar et al. (2012) e Hebuterne et al. (2014) demonstram que a desnutrição é frequentemente subestimada clinicamente, ou classificada de forma equivocada.

Além das alterações metabólicas já descritas, a sarcopenia oncológica desponta como uma das principais manifestações clínicas da desnutrição em pacientes com câncer, sendo caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa e força muscular esquelética, repercutindo diretamente na funcionalidade, na tolerância ao tratamento e na sobrevida (PONTES, 2022; MRUK et al., 2021). Diferentemente da desnutrição isolada, a caquexia envolve mecanismos metabólicos e inflamatórios mais complexos, mediados por citocinas pró-inflamatórias, resistência anabólica à insulina, aumento da proteólise e redução da síntese proteica muscular (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Em pacientes oncológicos, a sarcopenia e a obesidade sarcopênica podem ocorrer mesmo na presença de IMC normal ou elevado, o que dificulta seu reconhecimento clínico quando a avaliação se baseia apenas em indicadores antropométricos tradicionais. A principal manifestação dessa condição é a redução da massa muscular esquelética associada à manutenção ou aumento da massa adiposa, caracterizando a obesidade sarcopênica. Estudos recentes demonstram que essa condição afeta aproximadamente 20% dos pacientes oncológicos (IC 95%: 17%–24%), estando associada a piores desfechos clínicos e prognósticos (GAO et al., 2022). Em pacientes com câncer de próstata, por exemplo, a prevalência de obesidade sarcopênica alcança 24% (IC 95%: 5%–43,1%) (KOVAČ et al., 2023), enquanto em casos de adenocarcinoma pancreático ressecável, essa condição é observada em 11,2% dos indivíduos (SOHAL et al., 2024). Por outro lado, a associação entre sarcopenia e baixo IMC é particularmente expressiva em neoplasias ginecológicas. Estudos mostram que a presença de sarcopenia está fortemente relacionada a IMC < 25 (OR 4,55; IC 95%: 3,01–6,87) (ARU et al., 2025). De forma semelhante, em pacientes com câncer de ovário, um baixo índice de massa muscular também apresenta forte associação com IMC < 25 (OR 5,08; IC 95%: 3,54–7,30) (JIN et al., 2023).

Do ponto de vista prognóstico, a sarcopenia está associada à redução da sobrevida global (HR: 1,83; IC 95%: 1,41–2,38) e da sobrevida livre de recidiva (HR: 2,10; IC 95%: 1,57–2,80) (GAO et al., 2022). Também aumenta de forma expressiva o risco de complicações pós-operatórias (OR: 3,01; IC 95%: 2,08–4,33) e de

prolongamento da internação hospitalar (OR: 5,69; IC 95%: 2,76–11,74), reforçando que a sarcopenia oculta compromete significativamente o prognóstico oncológico, justificando a avaliação sistemática da composição corporal independentemente do IMC. De forma convergente, outras evidências recentes indicam que a sarcopenia está associada a maior toxicidade à quimioterapia, aumento do tempo de internação, menor resposta terapêutica e pior prognóstico global, além de duplicar o risco de mortalidade em diversos tipos de câncer, especialmente nas neoplasias gastrointestinais e pulmonares (MARTIN et al., 2013; QIAN et al., 2019; ZHANG et al., 2025). Assim, a avaliação integrada entre desnutrição e sarcopenia é indispensável na prática clínica, uma vez que ambas as condições coexistem e compartilham mecanismos inflamatórios e catabólicos que agravam a perda de massa magra e a vulnerabilidade metabólica do paciente oncológico (JACOB et al., 2017; HEIDARI et al., 2018).

#### 1.2A avaliação subjetiva global produzida pelo paciente

O paciente com câncer precisa de um acompanhamento cuidadoso da equipe multidisciplinar, na qual o nutricionista tem um papel fundamental, sendo responsável pelo diagnóstico nutricional e pela prescrição dietética que melhor contribuirá para o tratamento contra o câncer e, especialmente, para a melhora da qualidade de vida. A avaliação nutricional para evidenciar a desnutrição é essencial para garantir a qualidade de vida do paciente com câncer, principalmente no que se refere à sua sobrevivência. Logo, o reconhecimento da desnutrição e da sarcopenia é um passo essencial para a construção de condutas terapêuticas mais precisas e integradas na oncologia. Para tornar esse reconhecimento sistemático, utiliza-se ferramentas validadas como a Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG-PPP) (BRASPEN, 2019). Conforme destacado por Jager-Wittenaar e Ottery (2017), o uso da ASG-PPP possibilita a celeridade no fluxo de trabalho clínico, reduzir a subnotificação de risco nutricional e aumentar a qualidade do diálogo clínico, integrando aspectos subjetivos relatados pelo paciente (como sintomas, ingestão alimentar e funcionalidade) com a percepção do profissional.

A ASG-PPP é atualmente uma das ferramentas mais amplamente divulgada e aceita como triagem e classificação de risco nutricional do paciente oncológico (JAGER-WITTENAAR; OTTERY, 2017). Ainda de acordo com os autores, ela foi desenvolvida tendo como premissa o questionário de Avaliação Subjetiva Global (ASG), o qual o paciente participa de forma ativa na parte inicial cabendo ao profissional sua avaliação final, viabilizando assim a identificação precoce de risco nutricional e facilitando a comunicação entre equipe multiprofissional e paciente.

A ferramenta teve sua validação para o português apresentada por Gonzalez et al. (2010) evidenciando alta sensibilidade e especificidade na detecção de desnutrição e mostrou-se capaz de identificar um número altamente significativo de pacientes com necessidades de intervenção nutricional direcionada (MILANI et al., 2018), sendo um de seus diferenciais, justamente a pontuação contínua, que possibilita o acompanhamento longitudinal da eficácia das intervenções nutricionais, permitindo monitorar a evolução clínica ao longo do tratamento. Vale destacar que ASG-PPP tem seus escores utilizados a nível mundial para fins clínicos e acadêmicos e sua interpretação final informa que escores elevados indicam riscos de desnutrição a nível considerável (CRESTANI; GRASSI, 2022; JAGER-WITTENAAR; OTTERY, 2017).

### 1.3A abordagem da qualidade de vida

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define qualidade de vida como a percepção que o próprio indivíduo tem de sua vida no contexto cultural e social, considerando seus objetivos, expectativas e preocupações (ALVES, 2012). Em pacientes oncológicos, essa qualidade de vida pode ser reduzida devido a complicações psicológicas, dor, pensamentos sobre morte, sentimento de abandono e baixa autoestima, com isso, acompanhar o paciente é essencial, pois o diagnóstico, o tratamento, o reaparecimento do câncer e a possibilidade de morte afetam profundamente o bem-estar psicológico, físico, social e espiritual desses pacientes (GOMES et al., 2019). Ainda de acordo com os autores, a desnutrição em pacientes oncológicos transcende os aspectos fisiológicos, afetando dimensões funcionais, emocionais e sociais da vida, tendo a perda de massa muscular e força

comprometendo a independência física, aumentando a fadiga e reduzindo a tolerância ao tratamento, levando à queda da autoestima e da motivação.

A qualidade de vida em pacientes oncológicos está intimamente relacionada ao estado nutricional e à capacidade funcional do indivíduo durante o tratamento, em estudos realizados por Kobayashi et al. (2020), pacientes com adequada ingestão calórico-proteica apresentaram melhores escores nos domínios físico, emocional e social avaliados pelo questionário European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ-C30), enquanto aqueles com perda de peso e baixo índice de massa corporal exibiram piora significativa em sintomas como fadiga, dor e inapetência, também foi possível observar nesse estudo que a presença de alterações gastrointestinais e sensoriais, tais como náuseas, disgeusia e saciedade precoce, comprometeram o prazer em se alimentar e reduziu o engajamento nas atividades diárias, impactando diretamente a percepção de bem-estar e o enfrentamento da doença. Com base na pesquisa do autor, é possível notar que a preservação do estado nutricional deve ser considerada parte essencial da estratégia terapêutica em oncologia, contribuindo não apenas para melhor resposta clínica, mas também para a manutenção da dignidade, autonomia e qualidade de vida do paciente ao longo do tratamento.

#### 1.4 Uma abordagem ampla e multidisciplinar: medicina do estilo de vida

Intervenções nutricionais direcionadas têm se mostrado fundamentais para mitigar os efeitos da desnutrição e melhorar os desfechos clínicos em pacientes oncológicos. Em um ensaio clínico randomizado envolvendo pacientes com câncer localmente avançado, irressecável ou metastático submetidos à quimioterapia, a intervenção de aconselhamento nutricional direcionado a alimentos habituais mostrou efeitos positivos mensuráveis sobre o estado nutricional e qualidade de vida (SUKARAPHAT et al., 2016), quando comparado ao cuidado habitual, o grupo que recebeu orientação dietética registrou um ganho médio de peso de +2,29 % ( $\pm 6,20$ ) contra -1,70 % ( $\pm 6,23$ ) no grupo controle ( $p = 0,03$ ); o IMC também aumentou +2,27 % ( $\pm 6,09$ ) no grupo intervenção, frente a -1,53 % ( $\pm 5,92$ ) no controle ( $p = 0,03$ ). Outro ponto observado foram os escores de PG-SGA que apresentaram resultados

significativamente menores no grupo intervenção ( $6,67 \pm 1,99$  vs  $10,04 \pm 3,73$ ;  $p < 0,001$ ) e a qualidade de vida melhorou de forma estatisticamente significativa ( $39,40 \pm 10,61$  vs  $46,16 \pm 7,55$ ;  $p = 0,01$ ). Com base nesses achados fica mais claro que o aconselhamento nutricional precoce e sistemático pode mitigar a perda ponderal associada ao tratamento e favorecer melhorias funcionais e de bem-estar mesmo em cenários oncológicos avançados.

Logo, é válido utilizar as premissas da Medicina do estilo de vida (MEV) (Lianov; Johnson, 2010). Seus pilares incluem orientação sobre alimentação, atividade física, sono, redução de estresse, cessação do tabagismo, consumo moderado de álcool e bem-estar emocional (Trilk et al., 2019), permitindo um melhor controle dos fatores de risco (Anil et al., 2016). Contudo, promover mudanças sustentáveis no estilo de vida é desafiador e requer estratégias personalizadas e contínuas, adaptadas às necessidades e condições únicas de cada paciente. Esses planos devem considerar fatores individuais, como condições de saúde, contexto social e cultural e disponibilidade de suporte, e são mais eficazes quando construídos em parceria com o paciente e, quando necessário, com familiares ou cuidadores (Lianov; Johnson, 2010). Nesse cenário, a presença do profissional nutricionista, desde a etapa do diagnóstico mostra-se como um elo crucial para que se consiga minimizar possíveis reações negativas no enfrentamento da doença melhorando, assim, a qualidade de vida do paciente (MAGALHÃES; OLIVEIRA; CUNHA, 2018).

Portanto, a integração entre ciência nutricional, abordagens comportamentais e de MEV representa um caminho promissor para o cuidado oncológico contemporâneo, capaz de promover não apenas a sobrevida, mas também o bem-estar integral do paciente. Reconhecer o papel do nutricionista como agente ativo nesse processo, desde o diagnóstico até o acompanhamento clínico e emocional é essencial para a construção de planos terapêuticos individualizados e sustentáveis. Assim, diante do impacto nutricional e funcional da doença oncológica e da importância das intervenções precoces e personalizadas, justificando a presente pesquisa.

### 1.5 Um problema a ser superado: no mundo e no interior do Brasil

As dificuldades de acesso ao cuidado oncológico especializado permanecem um problema relevante em diferentes sistemas de saúde, sobretudo em regiões rurais e em países de baixa e média renda. A grande extensão territorial, associada à concentração de centros oncológicos de alta complexidade em áreas urbanas e à escassez de profissionais especializados, contribui para atrasos no diagnóstico e no início do tratamento. Esses atrasos repercutem diretamente no estadiamento da doença no momento da confirmação diagnóstica e, consequentemente, na sobrevida dos pacientes. Estudos mostram que longas distâncias até centros de referência, somadas à limitação de transporte e à fragmentação da rede assistencial, reduzem a realização oportuna de exames diagnósticos, como biópsias e exames de imagem, além de comprometer a continuidade terapêutica, ampliando desigualdades no cuidado oncológico (CHARLTON et al., 2015; BARRAGAN-CARILLO et al., 2025; WEISS et al., 2025).

Entre as barreiras mais frequentemente descritas estão as limitações geográficas, a distribuição desigual da força de trabalho em saúde e as desigualdades digitais. A maior parte dos oncologistas clínicos, cirurgiões oncológicos e radio-oncologistas permanece concentrada em grandes centros urbanos, enquanto regiões periféricas apresentam baixa disponibilidade de serviços especializados, incluindo unidades de quimioterapia, radioterapia e suporte multidisciplinar. Esse cenário dificulta o acesso oportuno ao tratamento e ao acompanhamento longitudinal dos pacientes, etapa essencial para o manejo de toxicidades, avaliação de resposta terapêutica e suporte nutricional durante o tratamento. Nesse contexto, estratégias baseadas em telemedicina e teleoncologia têm sido propostas para ampliar o acesso ao cuidado especializado. Esses modelos permitem discussão de casos em formato de tumor board virtual, acompanhamento clínico remoto e integração entre centros de referência e serviços locais, reduzindo deslocamentos e mantendo qualidade assistencial semelhante à observada no atendimento presencial quando adequadamente estruturados (BU et al., 2022; KNUDSEN; WILLMAN; WINN, 2021; RESTREPO et al., 2023).

Apesar dos avanços na compreensão da perda de massa muscular, desnutrição, sarcopenia e qualidade de vida em pacientes oncológicos, permanece um desafio central: garantir que esse cuidado especializado alcance de forma equânime todas as regiões do país. No Brasil, as desigualdades estruturais entre grandes centros urbanos e municípios do interior comprometem o acesso oportuno ao acompanhamento nutricional, um componente essencial no cuidado oncológico. Distâncias extensas, carência de nutricionistas especializados, limitações no transporte público, custos de deslocamento e longos tempos de espera tornam o monitoramento nutricional contínuo uma tarefa inviável para muitos pacientes (BAS et al., 2023; ALMEIDA et al., 2022; GUSMÃO et al., 2023; OLIVERA, 2023).

Essas barreiras resultam em atrasos no diagnóstico da desnutrição e da sarcopenia, subnotificação do risco nutricional e intervenções tardias — fatores que agravam a vulnerabilidade clínica e comprometem o prognóstico. Nesse contexto, o teleatendimento nutricional emerge como uma ferramenta estratégica para reduzir desigualdades, permitindo avaliações frequentes, monitoramento longitudinal e intervenções precoces independentemente da localização geográfica. Além disso, favorece maior adesão ao cuidado, reduz custos operacionais e amplia a capacidade do serviço de alcançar pacientes que, de outra forma, permaneceriam desassistidos (BAS et al., 2023; SANTANA et al., 2024).

Assim, superar as limitações impostas pelas barreiras territoriais e logísticas do interior do Brasil torna-se um passo essencial para assegurar equidade no cuidado oncológico (OLIVEIRA, 2023). A implementação de estratégias estruturadas de teleatendimento nutricional não apenas preenche essas lacunas, mas se alinha à tendência global de modelos híbridos e digitais de atenção à saúde, justificando plenamente a realização do presente estudo randomizado.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivos gerais:**

Avaliar (i) a prevalência do risco de desnutrição através da Avaliação Subjetiva Global produzido pelo paciente que vive com doença oncológica ativa e (ii) o impacto do acompanhamento nutricional ambulatorial por teleatendimento sistematizado na qualidade de vida de pacientes com doença oncológica ativa;

### **2.2 Objetivos específicos:**

- Comparar o impacto da terapia nutricional no escore de Avaliação Subjetiva Global produzido pelo paciente que vive com doença oncológica ativa referente ao risco de desnutrição entre o início e o fim da intervenção;
- Avaliar e comparar a frequência da necessidade de busca de pronto-atendimento dos pacientes com e sem o atendimento nutricional sistematizado;
- Propor um protocolo de acompanhamento nutricional por teleatendimento com aplicabilidade na prática clínica em um hospital com limitação física para comportar equipes de nutrição in loco.

### **3 HIPÓTESE DA PESQUISA**

#### **3.1 Hipótese nula:**

Pacientes oncológicos que estão em acompanhamento nutricional têm os mesmos desfechos clínicos que os pacientes que não têm o acompanhamento.

#### **3.2 Hipóteses alternativa:**

Pacientes oncológicos que estão em acompanhamento nutricional pela equipe de nutrição têm melhores desfechos que os pacientes que não têm o acompanhamento.

#### **3.3 Variáveis da pesquisa:**

- Variável(is) dependente(s): (i) qualidade de vida através do EORTC QLQ-C30; (ii) classificação nutricional, e (iii) frequência de necessidade de atendimento em pronto atendimentos.
- Variáveis independentes: (i) grupo de pacientes submetido ao acompanhamento nutricional, e (ii) grupo controle, sem acompanhamento nutricional.

## **4. MÉTODO**

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Norte do Espírito Santo - CEUNES, número do Parecer: 7.063.635 (Anexo A).

### **4.1 Desenho do estudo:**

Estudo prospectivo, aberto e randomizado, com estrutura de superioridade, conduzido para comparar o impacto do acompanhamento nutricional ambulatorial via teleatendimento em relação à ausência de acompanhamento. Os pacientes foram randomizados conforme grupo intervenção e controle. Sendo que o grupo intervenção foi definido por acompanhamento nutricional ambulatorial por teleatendimento e o grupo controle não possuiu o atendimento nutricional. Vale ressaltar que não houve envolvimento do paciente na concepção do estudo. Este estudo foi descrito de acordo com as Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT 2025) para ensaios clínicos randomizados (HOPEWELL et al., 2025).

### **4.2 Local do estudo:**

Realizada a captação dos pacientes no Hospital Rio Doce (HRD) em Linhares, no estado do Espírito Santo/Brasil, hospital geral de médio porte, filantrópico, mantido pela Fundação Beneficente Rio Doce. O Hospital Rio Doce, fundado em 1969 e mantido pela Fundação Beneficente Rio Doce, consolidou-se como um dos principais centros de referência em média e alta complexidade no norte do Espírito Santo. Com mais de 280 médicos e cerca de 900 colaboradores, a instituição oferece atendimento especializado em áreas como cardiologia, ortopedia, neurologia, urologia e emergências traumáticas, incluindo politraumas provenientes da BR-101. No campo oncológico, destaca-se pela atuação da Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON), inaugurada em 2012, que atende exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e conta com equipe multidisciplinar formada por oncologistas clínicos e cirúrgicos, hematologistas, farmacêuticos, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais e equipe de enfermagem especializada, possibilitando cuidado integral ao paciente com câncer.

A UNACON do Hospital Rio Doce tornou-se referência regional, atendendo pacientes de Linhares, de todo o norte capixaba e de municípios limítrofes da Bahia e Minas Gerais. A expansão do serviço inclui a implantação da Unidade de Radioterapia por meio do Plano de Expansão da Radioterapia (PER-SUS), prevista para 2024, o que permitirá ofertar tratamento radioterápico completo no próprio hospital. Esse cenário reforça a relevância institucional para pesquisas em oncologia, especialmente aquelas voltadas à qualidade de vida, avaliação nutricional, intervenções multiprofissionais e impacto do cuidado ambulatorial nos desfechos clínicos. Assim, o Hospital Rio Doce configura-se como campo adequado para o desenvolvimento de investigações aplicadas e contribui para o avanço do conhecimento e para a qualificação da assistência oncológica no Espírito Santo. Vale ressaltar que o HRD possui o serviço de nutrição para atendimento ao paciente com câncer, porém ele não comporta a cobertura de todos os usuários ambulatoriais do serviço. Enquanto a captação foi realizada no HDR, a condução e o seguimento dos pacientes na pesquisa foi realizado por teleatendimento ambulatorial.

#### **4.3 Critérios de inclusão e exclusão:**

##### **4.3.1 Critérios de inclusão:**

1. Pacientes acima de 18 anos;
2. Pacientes em acompanhamento ambulatorial;
3. Pacientes em tratamento de doença oncológica;
4. Pacientes que assinarem o TCLE;

##### **4.3.2 Critérios de exclusão:**

1. Pacientes gestantes;
2. Pacientes já em acompanhamento nutricional extra-hospitalar;
3. Pacientes com performance status igual a 4 na escala ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group), o que indica incapacidade completa para autocuidados e confinamento ao leito ou cadeira.

#### **4.4 Intervenção e controle**

Os pacientes foram abordados no dia de alguma consulta ou procedimento ambulatorial na recepção da unidade de atendimento ambulatorial oncológica, onde foi apresentada a proposta do estudo que atenderam aos critérios acima. Para os pacientes que ficaram de acordo com a participação na pesquisa foi apresentado e explicado ao Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), e obtido sua anuência de sua participação na pesquisa. Neste momento foi solicitado, pela equipe de coleta, ao participante os contatos telefônicos e e-mail, e realizado à randomização eletrônica simples do mesmo por um programa online de randomização ([www.random.org](http://www.random.org)) na proporção 1:1 entre os grupos intervenção e controle. Após incluídos os pacientes no estudo, todos tiveram os seguintes dados coletados no início e até o final do acompanhamento nutricional do estudo: (i) dados sócio-demográficos: número do prontuário, idade, sexo, etnia, cidade/estado, diagnóstico médico, tempo de tratamento no ambulatório; (ii) dados antropométricos: peso e altura, IMC; (iii) comorbidades clínicas embadas na escala de Charlson (CHARLSON et al., 1987), (iv) risco de desnutrição através do Avaliação Subjetiva Global – Produzida pelo Próprio Paciente (ASG-PPP), (v) qualidade de vida através do European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ-C30).

A população do estudo foi composta por pacientes oncológicos atendidos em regime ambulatorial, incluindo indivíduos sem tratamento oncológico prévio no momento da inclusão e pacientes já em tratamento sistêmico em fase neoadjuvante ou adjuvante. Todos os participantes estavam em acompanhamento para quimioterapia, não havendo pacientes em radioterapia exclusiva durante o período de coleta.

A intervenção nutricional foi conduzida por nutricionista devidamente registrado no Conselho Regional de Nutrição (CRN), com atuação em ambiente ambulatorial oncológico sendo treinado de forma específica para aplicação do protocolo de teleatendimento nutricional, assegurando que todas as condutas seguiram o protocolo padronizado desenvolvido no estudo, sob supervisão do orientador e coorientador. As consultas por teleatendimentos ocorreram mensalmente

durante pelo menos 90 dias e no máximo 120 dias. Além disso, semanalmente o nutricionista triava as necessidades básicas dos pacientes para algum ajuste adicional no programa de atendimento nutricional. Durante as consultas nutricionais, foram triadas majoritariamente (i) dificuldades de alimentação, (ii) medos ou receios referentes a alimentos específicos, (iii) risco de desnutrição, (iv) avaliação de sintomas físicos que impedissem uma boa ingesta alimentar (náusea, êmese, constipação, e diarreia), (v) frequência de atividade física, e (vi) hidratação. O detalhamento do fluxo do teleatendimento encontra-se no ANEXO B.

A classificação nutricional dos pacientes foi realizada com base em critérios antropométricos e clínicos estabelecidos por diretrizes reconhecidas. O estado nutricional (eutrofia, baixo peso, sobrepeso e obesidade) foi definido a partir do índice de massa corporal (IMC), ajustado por faixa etária: para adultos de 18 a 59 anos, utilizaram-se os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS), e para idosos ( $\geq 60$  anos), conforme Lipschitz (1994), considerando eutrofia entre 22 e 27 kg/m<sup>2</sup>; [TM9.1]a presença de caquexia foi determinada conforme os critérios da ESPEN (2021), sendo considerada quando havia perda de peso  $\geq 5\%$  associada a IMC  $< 20$  kg/m<sup>2</sup> para adultos ou  $< 22$  kg/m<sup>2</sup> para idosos, foram considerados sinais clínicos e metabólicos compatíveis com o processo caquético, como anorexia, redução do apetite, alterações metabólicas iniciais e evidências de inflamação sistêmica leve; a avaliação da sarcopenia não foi possível devido à ausência de dados sobre força muscular ou composição corporal, inviabilizando a aplicação dos critérios diagnósticos do EWGSOP2 (2019); aplicação do recordatório 24 horas (R24H) e questionário de frequência alimentar (QFA), para caracterizar ingestão; os diagnósticos nutricionais foram descritos com base na Terminologia Padronizada do Processo de Cuidado em Nutrição (NCPT) (ASBRAN, 2023), da Academy of Nutrition and Dietetics, considerando os achados da avaliação clínica e nutricional, com destaque para: ingestão de energia subótima (NI-1.2), ingestão oral subótima (NI-2.1), ingestão de proteína subótima (NI-5.6.1), perda de peso não intencional (NC-3.2), baixo peso (NC-3.1) e desnutrição energético-proteica (NC-4.1).

Foi realizada orientação nutricional individualizada com foco na priorização de alimentos fontes de proteínas de alto valor biológico, como carnes magras, ovos, leite e derivados, conforme preconizado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA), que

recomenda o consumo de alimentos proteicos em todas as refeições, especialmente durante e após o tratamento oncológico, para auxiliar na recuperação tecidual e manutenção da massa magra (INCA, 2015). Também foram incentivadas, segundo o mesmo guia, a inclusão de frutas variadas, pelo menos três porções ao dia, e hortaliças, com o objetivo de garantir o aporte adequado de vitaminas, minerais e fibras. Estratégias para aumentar a densidade calórico-proteica da dieta foram aplicadas, respeitando as preferências alimentares e tolerâncias individuais. Adicionalmente, foram abordadas orientações práticas para prevenção e manejo dos efeitos colaterais mais comuns do tratamento, como náuseas, mucosite, constipação intestinal, perda de apetite e alterações no paladar, visando à manutenção do estado nutricional, melhora da ingestão e qualidade de vida durante o cuidado oncológico.

O grupo controle seguiu atendimento conforme o fluxo do HRD. Entretanto, em dois momentos houve contato com a equipe de pesquisa e o nutricionista. O primeiro momento foi a inclusão do paciente no estudo com a devida alocação em grupo controle ou intervenção, e triagem nutricional e de qualidade de vida; enquanto o segundo momento foi minimamente após 90 dias e no máximo 120 dias da inclusão dele, sendo reavaliado o risco nutricional e a qualidade de vida, o segundo contato foi realizado por ligação pelo nutricionista.

#### **4.5 Desfechos**

Os desfechos foram estabelecidos de acordo com os objetivos do estudo. Dessa forma, o desfecho primário definido pela qualidade de vida do paciente foi avaliado através do EORTC QLQ-C30. O desfecho secundário definido pelo risco de desnutrição do paciente, foi avaliado através da ASG-PPP. Por último, também foi avaliado, através das entrevistas finais, a necessidade do paciente buscar pronto-atendimento no últimos 90 a 120 dias.

O detalhamento referente aos desfechos relacionados ao EORTC QLQ-C30 e ASG-PPP, estão expostos abaixo.

1. **EORTC QLQ-C30 (ANEXO C):** instrumento criado pela Organização Europeia de Pesquisa em Tratamento de Câncer (EORTC), o questionário é composto

por 30 questões, distribuídas em cinco escalas funcionais (física, emocional, cognitiva, social e de desempenho de papéis), nove escalas de sintomas (fadiga, náusea e vômito, dor, dispneia, insônia, perda de apetite, constipação, diarreia e impacto financeiro) e uma escala global de saúde e qualidade de vida, essas dimensões permitem avaliar de forma abrangente o impacto do câncer e de seu tratamento na vida do paciente, conforme demonstrado na Tabela 1, observa-se a organização e a forma de interpretação dos escores do questionário. A avaliação da funcionalidade foi realizada por meio do domínio de funcionalidade presente no questionário de qualidade de vida presente no EORTC-QLQ-C30.

Tabela 1 - Tabela de Interpretação do EORTC QLQ-C-30

|                     | Domínio EORTC                             | Nº de Faixa |       | de Máximo |        |                |
|---------------------|-------------------------------------------|-------------|-------|-----------|--------|----------------|
| Categoria           | QLQ-C30                                   | Itens¹      | itens | resposta² | bruto³ | Interpretação⁴ |
| Escalas             |                                           |             |       |           |        |                |
| funcionais          | Função física                             | 1–5         | 5     | 1–4       | 20     | maior = pior   |
|                     | Função de papel<br>(desempenho funcional) | 6–7         | 2     | 1–4       | 8      | maior = pior   |
|                     | Função emocional                          | 21–24       | 4     | 1–4       | 16     | maior = pior   |
|                     | Função cognitiva                          | 20, 25      | 2     | 1–4       | 8      | maior = pior   |
|                     | Função social                             | 26–27       | 2     | 1–4       | 8      | maior = pior   |
| Escala global       | Qualidade de vida global                  | 29–30       | 2     | 1–7       | 14     | maior = melhor |
| Escalas de sintomas |                                           | 10,         |       |           |        |                |
|                     | Fadiga                                    | 12, 18      | 3     | 1–4       | 12     | maior = pior   |
|                     | Náusea / vômito                           | 14–15       | 2     | 1–4       | 8      | maior = pior   |
|                     | Dor                                       | 9, 19       | 2     | 1–4       | 8      | maior = pior   |
|                     | Dispneia                                  | 8           | 1     | 1–4       | 4      | maior = pior   |
|                     | Insônia                                   | 11          | 1     | 1–4       | 4      | maior = pior   |

|                          |    |   |     |   |              |
|--------------------------|----|---|-----|---|--------------|
| Perda de apetite         | 13 | 1 | 1–4 | 4 | maior = pior |
| Constipação              | 16 | 1 | 1–4 | 4 | maior = pior |
| Diarreia                 | 17 | 1 | 1–4 | 4 | maior = pior |
| Dificuldades financeiras | 28 | 1 | 1–4 | 4 | maior = pior |

<sup>1</sup> Itens numerados conforme a versão portuguesa validada do EORTC QLQ-C30 (v3.0).

<sup>2</sup> Itens 1–28 utilizam escala de 4 pontos (“nada” a “muito”); itens 29–30 utilizam escala de 7 pontos (“péssimo” a “excelente”).

<sup>3</sup> Máximo bruto = número de itens × maior valor possível na escala de resposta.

<sup>4</sup> Interpretação baseada nas perguntas originais: nas escalas funcionais, valores mais altos indicam pior estado funcional; na escala global, valores mais altos indicam melhor percepção de qualidade de vida; nas escalas de sintomas, valores mais altos indicam maior intensidade de sintomas.

FONTE: Do autor.

- 2. Avaliação Subjetiva Global – Produzida pelo Próprio Paciente (ASG-PPP – ANEXO D):** instrumento considerado padrão ouro para melhor avaliar o paciente oncológico, uma vez que observa diferentes aspectos do paciente, tais como a perda de peso recente, alterações na ingestão alimentar, capacidade funcional do mesmo, avaliação do estresse metabólico do indivíduo, exame físico e semiologia gastrointestinal; o ASG-PPP classifica o paciente em bem nutrido (categoria A), risco ou desnutrição moderada (categoria B) e desnutrição grave (categoria C), sendo que a aplicação do instrumento foi realizada em dois momentos: no início do acompanhamento (baseline) e após 90 dias de seguimento, permitindo avaliar a evolução nutricional ao longo do período de intervenção e compará-la entre os grupos controle e intervenção.

#### 4.6 Cálculo Amostral

O cálculo amostral foi embasado em um estudo preliminar previamente publicado por Najafi e colaboradores (2018) considerando o objetivo principal de melhora na qualidade de vida, em uma população de estudo finito, um erro amostral de 5%, e poder estatístico de 80%. O objetivo a partir desse cálculo amostral era incluir ao final da análise 100 pacientes, 50 para o grupo controle e 50 para o grupo intervenção, ou seja, alocação de 1:1.

#### **4.7 Alocação e proteção de dados**

A randomização foi eletrônica através do website ([www.random.org](http://www.random.org)) na proporção 1:1 entre os grupos intervenção e controle. A randomização foi realizada apenas após a avaliação da elegibilidade e da assinatura do TCLE. Dessa forma, a sequência eletrônica de alocação foi mantida sigilosa até o momento da designação do participante ao grupo. Foi garantida a integridade e não-violação dos documentos, assinatura do TCLE, e foi limitado o acesso ao prontuário eletrônico médico do HRD, caso necessário, apenas pelo tempo necessário para coleta de informações específicas para a pesquisa. A equipe de pesquisa garantiu o anonimato dos participantes na manipulação dos dados.

#### **4.8 Análise estatística**

As variáveis clínicas, epidemiológicas, terapêuticas e prognósticas, contínuas foram expressas através de médias, medianas, desvio padrão, intervalos interquartílicos (IQR), número de observações e respectivos percentuais, ou intervalos, conforme apropriado e comparadas de acordo com sua distribuição (Normal ou Não Paramétrica) pelo teste de U-Mann Whitney. As variáveis categóricas foram expressas por frequências absolutas e proporções, e comparadas pelo teste do Qui-quadrado com ou sem correção de Yates, segundo cada caso. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. Todos os testes foram bicaudais. As análises foram realizadas usando o programa SPSS 20.0 (IBM, Chicago, IL, EUA).

Conforme cada categoria de variável, fosse ela categórica ou contínua, realizou-se o seguinte fluxo de análise. Para avaliação do desfecho de qualidade de vida, foi realizado um delta entre a pontuação do final do estudo versus o início da pesquisa entre ambos os grupos, e comparado as medianas dos resultados do delta, fosse incremento ou decréscimo ao longo do acompanhamento entre os grupos. Para o desfecho da evolução do risco de desnutrição, avaliou-se a frequência de pacientes que melhoraram o seu escore nutricional (seja de C para B, de B para A ou de C para

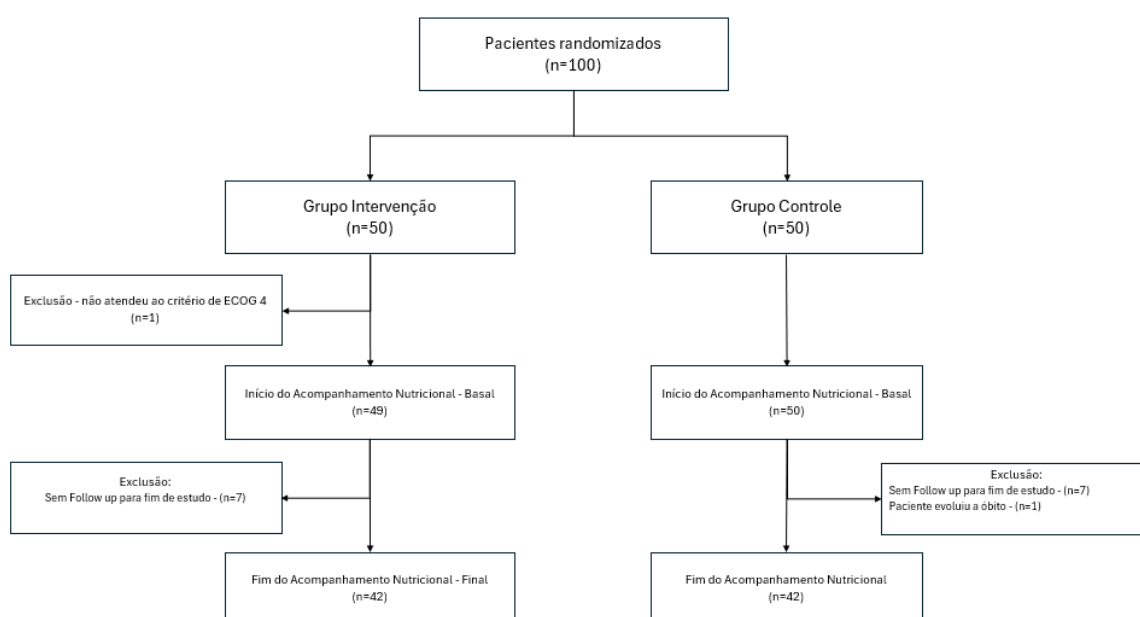
A) do início ao final da pesquisa, comparando ambos os grupos, controle versus intervenção.

Alem disso, foi realizado uma análise multivariada por regressão linear ou logística a depender do desfecho. A seleção para análise multivariada partiu inicialmente de uma análise univariada selecionando as variáveis com  $p < 0.2$ . Por último, nas análises multivariadas, para desfecho categórico (melhora da classificação do ASG-PPP), foi utilizado uma regressão logística binária, sendo considerado  $p < 0.05$  significativo no modelo final. Enquanto para desfecho contínuo (delta de pontuação na saúde global do paciente), foi realizado uma regressão linear múltipla, e considerado significativo no modelo final as variáveis com um  $p < 0.05$ .

## 5 RESULTADOS

Foram realizadas 30 visitas ao ambulatorio do HRD, em cada visita haviam aproximadamente 10 pacientes, dessa forma, ao total foram triados 300 pacientes. Destes, 100 pacientes foram elegíveis conforme os criterios de inclusão. Entretanto, um destes foi excluído por ter ECOG 4, enquanto outros 15 pacientes, 7 do grupo controle e 7 do grupo intervenção e 1 paciente evoluindo a óbito, não continuaram o acompanhamento e foram excluidos da analise final. Dessa forma, 84 pacientes foram incluídos, sendo 42 para cada grupo conforme a Figura A.

**Figura A - Fluxograma**



Fonte: Do autor.

O período de recrutamento durou 8 meses e 10 dias, de 01/10/2024 – 10/06/2025, entretanto, os pacientes continuaram a ser avaliados conforme cada protocolo de cada grupo até pelo menos 90 dias da inclusão, e no máximo 120 dias. Pacientes que não finalizaram a última avaliação em até 120 dias da inclusão do estudo foram excluídos e considerados perdas de acompanhamento conforme explicado acima.

Com base na Tabela 2 é possível caracterizar a amostra do presente estudo sendo composta por 84 pacientes oncológicos, dos quais 27 (64,3%) eram do sexo masculino; em relação à cor/raça autorreferida, observou-se maior proporção de indivíduos pardos (56%), seguidos por brancos (23,8%), e pretos (20,2%); quanto ao tipo de tumor primário, o câncer de mama apresentou maior prevalência, acometendo 31 pacientes (36,9%), seguido por tumores urológicos (14,3%), pulmonares (9,5%) e colorretais (11,9%). No que se refere às comorbidades associadas, observou-se predominância de infarto agudo do miocárdio prévio (40,5%) e diabetes mellitus (17,9%), seguidos por demência (2,4%), doença renal crônica (2,4%) e cirrose hepática (1,2%). A avaliação do estado nutricional inicial pela ASG-PPP evidenciou que 25 pacientes (29,75%) foram classificados como bem nutridos (A), 25 (29,75%) como em risco nutricional ou moderadamente desnutridos (B) e 34 (40,5%) como desnutridos graves (C). Com base nos dados, é possível notar que a amostra foi composta majoritariamente por pacientes adultos e idosos, com prevalência de neoplasias mamárias e urológicas, alta carga de comorbidades cardiovasculares e metabólicas, além de significativa proporção de indivíduos em risco nutricional ou com desnutrição estabelecida no momento da inclusão no estudo.

**Tabela 2 - Características gerais da população incluída no estudo, N=84.**

| <b>Variável na Entrada do Estudo</b> | <b>N = 84</b> |
|--------------------------------------|---------------|
| Sexo masculino, n (%)                | 27 (64,3)     |
| Cor/raça, n (%)                      |               |
| <i>Branca</i>                        | 20 (23,8)     |
| <i>Preta</i>                         | 17(20,2)      |
| <i>Parda</i>                         | 47 (56)       |

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| <i>Outra</i>                                  | 0 (0)              |
| Idade, anos (mediana, IQR)                    | 58 (51 - 67)       |
| Altura, cm (mediana, IQR)                     | 163 (155 - 167)    |
| Tipo de tumor primário, n (%):                |                    |
| • Mama                                        | 31 (36,9)          |
| • Urológico                                   | 12 (14,3)          |
| • Colo-retal                                  | 10 (11,9)          |
| • Pulmonal                                    | 8 (9,5)            |
| • Estômago                                    | 6 (7,1)            |
| • Hepático                                    | 4 (4,8)            |
| • Genital Feminino                            | 4 (4,8)            |
| • Onco-hematológico                           | 4 (4,8)            |
| • Nasal                                       | 1 (1,2)            |
| • Neuroendócrino                              | 1 (1,2)            |
| • Pâncreas e Fígado                           | 1 (1,2)            |
| • Pele                                        | 1 (1,2)            |
| • Sistema Nervoso Central                     | 1 (1,2)            |
| Comorbidades, n (%)                           |                    |
| IAM prévio                                    | 34 (40,5)          |
| Diabetes mellitus                             | 15 (17,9)          |
| Doença renal crônica                          | 2 (2,4)            |
| Demência                                      | 2 (2,4)            |
| Cirrose hepática                              | 1 (1,2)            |
| DPOC                                          | 0 (0)              |
| Úlcera péptica                                | 0 (0)              |
| Hemiplegia                                    | 0 (0)              |
| HIV/aids                                      | 0 (0)              |
| Peso usual, kg (mediana, IQR)                 | 72 (63 - 80)       |
| Peso inicial, kg (mediana, IQR)               | 70 (61 - 79)       |
| IMC inicial, kg/m <sup>2</sup> (mediana, IQR) | 26,4 (23,4 - 29,7) |
| ASG inicial (A/B/C), n (%)                    |                    |
| <i>A</i>                                      | 25 (29,75)         |
| <i>B</i>                                      | 25 (29,75)         |

|   |           |
|---|-----------|
| C | 34 (40,5) |
|---|-----------|

Fonte: Do autor.

Dando continuidade na caracterização da amostra do estudo, conforme pode ser observado na Tabela 3, quanto aos 84 pacientes eles foram divididos igualmente entre os grupos controle (n = 42) e intervenção (n = 42). Observou-se predominância do sexo feminino em ambos os grupos, com 17 (40,5%) homens no controle e 10 (23,8%) na intervenção (p = 0,077). Foi observada uma maior prevalência de cor autorreferida preta no grupo intervenção [31% (n=13) versus 9,5% (n=4)], com diferença estatisticamente significativa (p = 0,013). Já a mediana da idade foi significativamente menor no grupo intervenção (56 anos; IQR 48–61) em comparação ao grupo controle (65 anos; IQR 56–72; p = 0,001), enquanto a altura mediana não apresentou diferença significativa.

Em relação ao tipo de tumor primário, o câncer de mama foi o mais prevalente, acometendo 28,6% no grupo controle e 45,2% no grupo intervenção, seguido por neoplasias colorretais (11,9%), urológicas (9,5%), pulmonares (7,1%) e onco-hematológicas (4,8%), sem diferenças significativas entre os grupos referente a distribuição total (p = 0,312). Entre as comorbidades, destacaram-se o infarto agudo do miocárdio prévio (38,1% no controle; 42,9% na intervenção) e o diabetes mellitus (14,3% e 21,4%, respectivamente), porém também sem diferenças estatísticas relevantes (p > 0,05).

Por fim, os parâmetros antropométricos mostraram valores de peso e IMC semelhantes entre os grupos, tanto no início quanto no final do estudo. O peso usual mediano foi de 75 kg (IQR 64–80) no grupo controle e 70 kg (IQR 62–80) no grupo intervenção (p = 0,520), e o peso inicial de 71 kg (IQR 61–76) e 69,5 kg (IQR 60,5–83), respectivamente (p = 0,937). O IMC inicial mediano foi de 26,6 kg/m<sup>2</sup> (IQR 22,4–31,6) no grupo controle e 26,3 kg/m<sup>2</sup> (IQR 23,7–29,7) no grupo intervenção (p = 0,782), sem diferença significativa entre os grupos. Esses resultados indicam homogeneidade entre as amostras, com perfil clínico e nutricional comparável no início do acompanhamento.

**Tabela 3 - Características clínicas e demográficas comparativas dos participantes na linha de base (N = 84)**

| Variável na Entrada do Estudo  | Controle N = 42   | Intervenção N = 42 | Valor de P   |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Sexo masculino, n (%)          | 17 (40,5)         | 10 (23,8)          | 0,077        |
| Cor/raça, n (%)                |                   |                    |              |
| <i>Branca</i>                  | 11 (26,2)         | 9 (21,4)           | 0,489        |
| <i>Preta</i>                   | 4 (9,5)           | 13 (31)            | <b>0,013</b> |
| <i>Parda</i>                   | 27 (64,3)         | 20 (47,6)          | 0,16         |
| <i>Outra</i>                   | 0 (0)             | 0 (0)              | -            |
| Idade, anos (mediana, IQR)     | 65 (56 - 72)      | 56 (48 - 61)       | <b>0,001</b> |
| Altura, cm (mediana, IQR)      | 164,5 (158 - 168) | 161 (155 - 165)    | 0,353        |
| Tipo de tumor primário, n (%): |                   |                    |              |
| • Colo-retal                   | 5 (11,9)          | 5 (11,9)           | 0,312        |
| • Estômago                     | 3 (7,1)           | 3 (7,1)            |              |
| • Hepático                     | 1 (2,4)           | 3 (7,1)            |              |
| • Genital Feminino             | 2 (4,8)           | 2 (4,8)            |              |
| • Mama                         | 12 (28,6)         | 19 (45,2)          |              |
| • Nasal                        | 1 (2,4)           | 0 (0)              |              |
| • Neuroendócrino               | 1 (2,4)           | 0 (0)              |              |
| • Onco-hematológico            | 4 (9,5)           | 0 (0)              |              |
| • Pâncreas e Fígado            | 1 (2,4)           | 0 (0)              |              |
| • Pele                         | 1 (2,4)           | 0 (0)              |              |
| • Pulmonal                     | 3 (7,1)           | 5 (11,9)           |              |
| • Sistema Nervoso Central      | 0 (0)             | 1 (2,4)            |              |
| • Urológico                    | 8 (19)            | 4 (9,5)            |              |
| Comorbidades, n (%)            |                   |                    |              |
| <i>Demência</i>                | 2 (4,8)           | 0 (0)              | 0,157        |
| <i>DPOC</i>                    | 0 (0)             | 0 (0)              | -            |
| <i>Úlcera péptica</i>          | 0 (0)             | 0 (0)              | -            |
| <i>Diabetes mellitus</i>       | 6 (14,3)          | 9 (21,4)           | 0,366        |
| <i>Hemiplegia</i>              | 0 (0)             | 0 (0)              | -            |
| <i>IAM prévio</i>              | 16 (38,1)         | 18 (42,9)          | 0,595        |
| <i>HIV/aids</i>                | 0 (0)             | 0 (0)              | -            |
| <i>Doença renal crônica</i>    | 1 (2,4)           | 1 (2,4)            | 0,987        |
| <i>Cirrose hepática</i>        | 1 (2,4)           | 0 (0)              | -            |
| Peso usual, kg (mediana, IQR)  | 75 (64 - 80)      | 70 (62 - 80)       | 0,52         |

|                                               |                      |                      |       |
|-----------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------|
| Peso inicial, kg (mediana, IQR)               | 71 (61 - 76)         | 69,5 (60,5 - 83)     | 0,937 |
| Peso final, kg (mediana, IQR)                 | 69 (59 - 76,5)       | 71 (61 - 84)         | 0,478 |
| IMC inicial, kg/m <sup>2</sup> (mediana, IQR) | 26,6 (22,4 - 31,6)   | 26,3 (23,7 - 29,7)   | 0,782 |
| IMC final, kg/m <sup>2</sup> (mediana, IQR)   | 25,6 (22,34 - 30,67) | 26,56 (23,8 - 30,04) | 0,243 |

FONTE: Do autor.

Como demonstrado na Tabela 4, dos 42 pacientes avaliados no grupo intervenção, a maioria foi classificada com obesidade (n = 24; 57,10%), seguida por eutrofia (n = 10; 23,80%) e sobrepeso (n = 5; 11,90%), considerando os pontos de corte de IMC ajustados por faixa etária. Baixo peso foi identificado em três pacientes (7,10%) e caquexia em dois (4,80%). A presença de sarcopenia não pôde ser avaliada devido à ausência de dados funcionais ou de composição corporal. Em relação aos diagnósticos nutricionais codificados pelo NCPT, 11,90% apresentaram ingestão de energia, ingestão oral e ingestão de proteína subótimas, respectivamente. Além disso, foram identificados perda de peso não intencional em seis pacientes (14,30%), baixo peso (NC-3.1) em dois (4,80%) e desnutrição energético-proteica (NC-4.1) também em dois (4,80%).

**Tabela 4 - Distribuição dos achados e diagnósticos nutricionais segundo critérios clínicos e classificação pelo NCPT (N = 42) - Grupo Intervenção**

| AVALIAÇÃO                            | CÓDIGO NCPT | N  | %      |
|--------------------------------------|-------------|----|--------|
| ACHADOS E DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL    |             |    |        |
| <i>Baixo peso</i>                    | *           | 3  | 7,10%  |
| <i>Eutrofia</i>                      | *           | 10 | 23,80% |
| <i>Sobrepeso</i>                     | *           | 5  | 11,90% |
| <i>Obesidade</i>                     | *           | 24 | 57,10% |
| <i>Caquexia</i>                      | *           | 2  | 4,80%  |
| <i>Ingestão de energia subótima</i>  | NI-1.2      | 5  | 11,90% |
| <i>Ingestão oral subótima</i>        | NI-2.1      | 5  | 11,90% |
| <i>Ingestão de proteína subótima</i> | NI-5.6.1    | 5  | 11,90% |
| <i>Baixo peso</i>                    | NC-3.1      | 2  | 4,80%  |
| <i>Perda de peso não intencional</i> | NC-3.2      | 6  | 14,30% |
| <i>Desnutrição (subnutrição)</i>     | NC-4.1      | 2  | 4,80%  |

\* - Não se trata de diagnóstico, mas característica clínica, riscos, avaliações, NCPT não codifica estados nutricionais (eutrofia), doenças médicas (obesidade), diagnósticos de risco, nem síndromes como sarcopenia e caquexia. Ele codifica problemas nutricionais passíveis de intervenção do nutricionista.  
 FONTE: Do autor.

Na Tabela 5, por sua vez, já é possível observar os escores de qualidade de vida (QV), função e sintomas, avaliados pelo questionário EORTC QLQ-C30, comparando os momentos basal e após quatro meses de acompanhamento entre os grupos controle e intervenção. Quando avaliados no momento da inclusão do estudo, a maioria das variáveis demonstraram homogeneidade entre os grupos, exceto duas: (i) função física teve uma pontuação mais alta no grupo controle demonstrando uma maior carga de sintomas do que o grupo intervenção [11 pontos (IQR 8-16) versus 9 pontos (IQR 6-14),  $p=0,042$ ], e (ii) dificuldade financeira, entretanto, com uma maior dificuldade no grupo intervenção [3 pontos (IQR 1-4) versus 1 ponto (IQR 1-3),  $p=0,045$ ]. Quando avaliados os desfechos conforme os deltas, ou seja, valores finais subtraídos dos valores basais, observou-se que o grupo intervenção apresentou melhora significativa na função física ( $p = 0,015$ ), com redução mediana de dois pontos no escore ( $\Delta = -2$ ; IQR  $-7-0$ ), enquanto o grupo controle manteve valores estáveis [ $\Delta = 0$ ; IQR  $-5-2$ , ( $p = 0,015$ )]. Também houve melhora estatisticamente significativa na função emocional ( $p = 0,020$ ), com redução mediana de sintomas de até  $\Delta = -8,5$  pontos (IQR  $-12-4$ ) no grupo intervenção, enquanto no grupo controle foi de  $\Delta = -4$  (IQR  $-11-2$ ). Por último, quando avaliada a autopercepção de saúde global, demonstrou-se um incremento na qualidade de vida no grupo intervenção [ $\Delta = 1$  (0 - 4) versus  $\Delta = 0$  (-2-1),  $p = 0,017$ ].

Quando avaliados especificamente cada sintoma, destacaram-se reduções significativas na presença de náusea e vômito ( $p = 0,002$ ), insônia ( $p = 0,012$ ) e diarreia ( $p = 0,011$ ) no grupo intervenção, indicando melhor controle dos sintomas após o período de acompanhamento, evidenciando tendência à melhora em fadiga ( $p = 0,066$ ) e dor ( $p = 0,083$ ), embora sem significância estatística.

**Tabela 5 - Escores Funcionais, de Saúde Global/QV e de Sintomas específicos do EORTC QLQ-C30 em pacientes incluídos na pesquisa, N=84.**

| Variáveis (EORTC QLQ-C30)                       | Intervenção Basal | Controle Basal | Valor de P   | Intervenção 4m | Controle 4m  | Valor de P       | Δ Interv. (4m-0) | Δ Controle (4m-0) | Valor de P   |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Função física *, mediana (IQR)                  | 9 (6 - 14)        | 11 (8 - 16)    | <b>0,042</b> | 5 (5 - 8)      | 9,5 (7 - 14) | <b>&lt;0,001</b> | -2 (-7 - 0)      | 0 (-5 - 2)        | <b>0,015</b> |
| Função de desempenho funcional *, mediana (IQR) | 3 (2 - 6)         | 4 (2 - 8)      | 0,225        | 2 (2 - 3)      | 3,5 (2 - 5)  | <b>0,001</b>     | -1 (-3 - 0)      | 0 (-3 - 1)        | 0,215        |
| Função emocional *, mediana (IQR)               | 10 (7 - 14)       | 8 (4 - 16)     | 0,219        | 1 (1 - 1)      | 3 (1 - 4)    | <b>&lt;0,001</b> | -8,5 (-12 - -4)  | -4 (-11 - -2)     | <b>0,020</b> |
| Função cognitiva *, mediana (IQR)               | 3 (2 - 5)         | 3,5 (2 - 5)    | 0,919        | 2 (2 - 2)      | 2 (2 - 3)    | 0,214            | -1 (-3 - 0)      | 0 (-3 - 0)        | 0,166        |
| Função social *, mediana (IQR)                  | 2 (2 - 6)         | 2 (2 - 3)      | 0,095        | 2 (2 - 3)      | 2 (2 - 3)    | 0,936            | 0 (-3 - 0)       | 0 (0 - 0)         | 0,322        |
| QoL global **, mediana (IQR)                    | 11 (10 - 13)      | 12 (10 - 13)   | 0,470        | 12,5 (12 - 14) | 12 (10 - 12) | <b>0,005</b>     | 1 (0 - 4)        | 0 (-2 - 1)        | <b>0,017</b> |
| Fadiga *, mediana (IQR)                         | 6 (3 - 11)        | 8 (4 - 10)     | 0,387        | 4 (3 - 6)      | 7 (3 - 10)   | <b>&lt;0,001</b> | -2 (-6 - 1)      | 0 (-3 - 1)        | 0,066        |
| Dor *, mediana (IQR)                            | 3 (2 - 6)         | 3 (2 - 6)      | 0,699        | 2 (2 - 3)      | 3 (2 - 5)    | <b>0,002</b>     | -0,50 (-4 - 0)   | 0 (-1 - 1)        | 0,083        |
| Náusea/vômito *, mediana (IQR)                  | 3 (2 - 5)         | 2 (2 - 4)      | 0,074        | 2 (2 - 3)      | 3 (2 - 4)    | <b>0,032</b>     | -1 (-3 - 0)      | 0 (0 - 2)         | <b>0,002</b> |
| Dispneia *, mediana (IQR)                       | 1 (1 - 2)         | 1 (1 - 2)      | 0,619        | 1 (1 - 1)      | 1 (1 - 2)    | <b>0,091</b>     | 0 (-1 - 0)       | 0 (0 - 0)         | 0,508        |
| Insônia *, mediana (IQR)                        | 2 (1 - 4)         | 2 (1 - 4)      | 0,866        | 1 (1 - 2)      | 2 (1 - 3)    | <b>0,001</b>     | 0 (-2 - 0)       | 0 (-1 - 1)        | <b>0,012</b> |
| Perda de apetite *, mediana (IQR)               | 1 (1 - 4)         | 1 (1 - 4)      | 0,521        | 1 (1 - 1)      | 1 (1 - 2)    | 0,055            | 0 (-3 - 0)       | 0 (0 - 0)         | 0,078        |
| Constipação *, mediana (IQR)                    | 1 (1 - 3)         | 1 (1 - 2)      | 0,408        | 1 (1 - 1)      | 1 (1 - 2)    | 0,113            | -1 (-3 - 0)      | 0 (0 - 0)         | 0,177        |
| Diarreia *, mediana (IQR)                       | 1 (1 - 2)         | 1 (1 - 1)      | 0,354        | 1 (1 - 1)      | 1 (1 - 2)    | <b>0,002</b>     | 0 (-1 - 0)       | 0 (0 - 1)         | <b>0,011</b> |
| Dificuldade financeira *, mediana (IQR)         | 3 (1 - 4)         | 1 (1 - 3)      | <b>0,045</b> | 1 (1 - 2)      | 1 (1 - 2)    | 0,388            | 0 (-3 - 0)       | 0 (0 - 0)         | <b>0,039</b> |

Nota: \* Quanto maior a pontuação, pior a interpretação; \*\* Quanto maior pontuação, melhor a interpretação. Fonte: Do autor.

De modo geral, os resultados evidenciam que, após quatro meses de acompanhamento nutricional, os pacientes do grupo intervenção apresentaram melhora significativa em aspectos funcionais e emocionais da qualidade de vida, bem como redução de sintomas gastrointestinais e do sono, quando comparados ao grupo controle, sugerindo impactos positivos da intervenção nutricional sobre o bem-estar físico e psicossocial dos participantes avaliados.

Na Tabela 6 é possível comparar os grupos controle e intervenção quanto à triagem nutricional e evolução antropométrica ao longo do período de pesquisa. Inicialmente, observou-se diferença global significativa na classificação da Avaliação Subjetiva Global (ASG-PPP) ( $p = 0,033$ ), com maior proporção de pacientes classificados como bem nutridos (A) no grupo intervenção (38,1%) em relação ao controle (21,4%), enquanto o grupo controle apresentou maior frequência de desnutrição grave (C) (52,4% vs. 26,2%). Após quatro meses, essa diferença se acentuou ( $p = <0.001$ ), evidenciando melhora expressiva no estado nutricional do grupo intervenção, que apresentou 88,1% dos pacientes em ASG-PPP A e apenas 11,9% em ASG-PPP B, ao passo que o grupo controle manteve 57,1% em ASG-PPP B e 42,9% em ASG-PPP A. Por outro lado, em relação à evolução antropométrica, o grupo intervenção apresentou aumento significativo de peso ( $\Delta = +1,25$  kg versus  $\Delta = -2,0$  kg;  $p = <0.001$ ) e de IMC ( $\Delta = +0,62$  kg/m<sup>2</sup> versus  $\Delta = -0,68$  kg/m<sup>2</sup>;  $p = <0.001$ ). Quanto ao uso de serviços de saúde, não houve diferença significativa entre os grupos quanto à necessidade de atendimento em pronto atendimento. Esses resultados indicam que a intervenção nutricional exerceu efeito positivo e estatisticamente significativo na melhora do estado nutricional e na preservação da composição corporal, sem impacto sobre a frequência de atendimentos hospitalares.

**Tabela 6 - Evolução do estado nutricional e desfechos clínicos nos grupos controle e intervenção ao longo de quatro meses, N=84.**

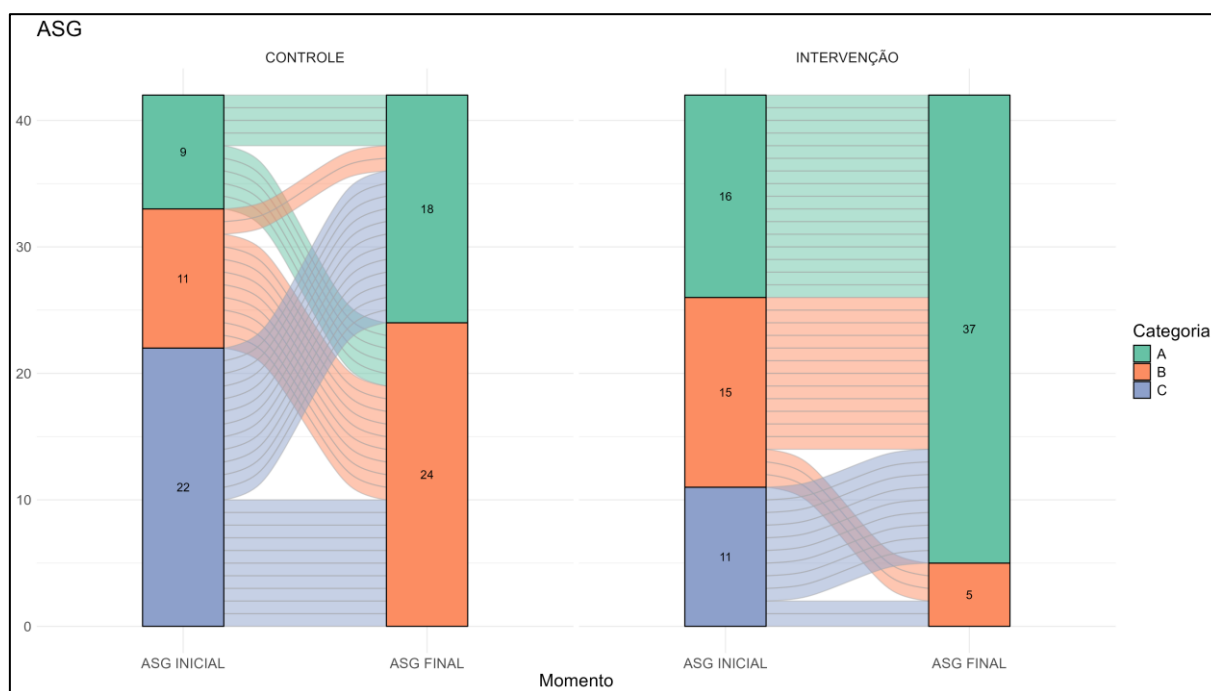
| Variável                              | Controle (n=42) |           | Intervenção (n=42) | Valor de P |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|--------------------|------------|
| ASG-PPP inicial, n (%)                |                 |           |                    |            |
|                                       | A               | 9 (21,4)  | 16 (38,1)          | 0,033      |
|                                       | B               | 11 (26,2) | 15 (35,7)          |            |
|                                       | C               | 22 (52,4) | 11 (26,2)          |            |
| ASG-PPP aos 4 meses, n (%)            |                 |           |                    |            |
|                                       | A               | 18 (42,9) | 37 (88,1)          | <0.001     |
|                                       | B               | 24 (57,1) | 5 (11,9)           |            |
|                                       | C               | 0         | 0                  |            |
| Peso (kg), Δ 4-0 meses, mediana (IIQ) | -2 (-2,8 - 0,5) |           | 1,25 (0 - 0)       | <0.001     |

|                                                      |                      |                 |                  |
|------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ), Δ 4-0 meses, mediana (IIQ) | -0,68 (-1,13 - 0,17) | 0,62 (0 - 1,14) | <b>&lt;0.001</b> |
| ≥1 atendimento em pronto atendimento, n (%)          | 5 (11,9)             | 5 (11,9)        | 1,000            |
| Número de atendimentos em PS, mediana (IIQ)          | 0 (0 - 0)            | 0 (0 - 0)       |                  |

FONTE: Do autor.

O gráfico de Sankey representado na Figura B abaixo é possível observar a variação das categorias do escore ASG-PPP entre o momento inicial e o final do acompanhamento, comparando os grupos controle e intervenção. Cada faixa ilustra o fluxo de pacientes entre as categorias A (bem nutrido), B (suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada) e C (desnutrição grave).

**Figura B - Gráfico de Sankey das transições de categorias ASG-PPP entre os momentos inicial e final, N = 42 no grupo intervenção e N= 42 no grupo controle.**



Fonte: Do autor.

Objetivando minimizar vieses, foi realizado uma comparação dos três desfechos previamente selecionados entre os grupos controle e intervenção estratificando-os conforme idade e tipo de malignidade (relacionada ou não ao trato gastrointestinal) conforme Tabela 7.

- **Escore de Saúde Global:** a diferença entre os grupos demonstrou diferença estatisticamente significativa apenas no estrato etário  $\leq 56$  anos, com maior deslocamento positivo da mediana no grupo intervenção em relação ao controle (2,0 [IQR: 0,0–5,0] vs. 0,0 [IQR: –2,5–1,0];  $p = 0,007$ ). Nos estratos como (i) idade  $> 56$  anos, (ii) malignidades não gastrointestinais e (iii) gastrointestinais, embora as medianas do grupo intervenção tenha sido numericamente superiores às do grupo controle, as diferenças não atingiram significância estatística ( $p > 0,05$ ), indicando sobreposição das distribuições.
- **ASG-PPP:** em relação ao estado nutricional avaliado pela ASG-PPP ao final do acompanhamento, o grupo intervenção apresentou proporção significativamente maior de pacientes classificados como bem nutridos nos estratos idade  $\leq 56$  anos (90,9% vs. 41,7%;  $p = 0,002$ ), idade  $> 56$  anos (85,0% vs. 43,3%;  $p = 0,003$ ), e malignidades não gastrointestinais (87,5% vs. 40,6%;  $p < 0,001$ ). Entretanto, no estrato gastrointestinal o resultado foi limítrofe (90,0% vs. 50,0%;  $p = 0,051$ ).
- **IMC:** Quanto à variação do índice de massa corporal, observou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos controle e intervenção nos estratos (i) idade  $\leq 56$  anos, (ii) idade  $> 56$  anos e (iii) malignidades não gastrointestinais, com medianas negativas no grupo controle e positivas no grupo intervenção. No estrato de malignidades gastrointestinais, apesar da mediana da diferença do IMC ter sido superior no grupo intervenção em comparação ao controle, a diferença não alcançou significância estatística ( $p = 0,063$ ).

**Tabela 7 - Comparação entre grupos controle e intervenção quanto à Saúde Global, estado nutricional (ASG-PPP) e variação do IMC, estratificada por idade e presença de neoplasia gastrointestinal**

| Estrato analisado                       | Controle         | Intervenção      | Valor de p   |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|--------------|
| $\Delta$ SAÚDE GLOBAL,<br>mediana (IQR) |                  |                  |              |
| <i>Idade <math>\leq 56</math> anos</i>  | 0,0 (–2,5 – 1,0) | 2,0 (0,0 – 5,0)  | <b>0,007</b> |
| <i>Idade <math>&gt; 56</math> anos</i>  | 0,0 (–2,0 – 1,5) | 1,0 (–2,0 – 3,0) | 0,398        |

|                                        |                      |                    |                  |
|----------------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| <i>Não gastrointestinal</i>            | 0,0 (-1,0 – 1,0)     | 1,0 (0,0 – 4,0)    | 0,054            |
| <i>Gastrointestinal</i>                | 0,0 (-4,0 – 0,0)     | 1,5 (-2,0 – 5,0)   | 0,074            |
| $\Delta$ ASG-PPP (final), n (%)        |                      |                    |                  |
| <i>Idade <math>\leq</math> 56 anos</i> | 5 (41,7)             | 20 (90,9)          | <b>0,002</b>     |
| <i>Idade &gt; 56 anos</i>              | 13 (43,3)            | 19 (85)            | <b>0,003</b>     |
| <i>Não gastrointestinal</i>            | 13 (40,6)            | 28 (87,5)          | <b>&lt;0,001</b> |
| <i>Gastrointestinal</i>                | 5 (50)               | 9 (90)             | 0,051            |
| $\Delta$ IMC                           |                      |                    |                  |
| <i>Idade <math>\leq</math> 56 anos</i> | -0,60 (-0,93 – 0,20) | 0,73 (0,35 – 1,40) | <b>0,001</b>     |
| <i>Idade &gt; 56 anos</i>              | -0,65 (-1,32 – 0,17) | 0,34 (0,01 – 0,90) | <b>0,011</b>     |
| <i>Não gastrointestinal</i>            | -0,81 (-1,13 – 0,13) | 0,71 (0,15 – 1,20) | <b>&lt;0,001</b> |
| <i>Gastrointestinal</i>                | -0,20 (-0,74 – 0,17) | 0,34 (0,02 – 0,68) | 0,063            |

FONTE: Do autor.

Por último, foram realizados modelos multivariados para avaliar o impacto da intervenção de forma independente nos desfechos de (i) variação do IMC entre início e final do seguimento, e (ii) classificação "bem-nutrido" (ASG-PPP A) no final do seguimento. Para o modelo relacionado ao desfecho de variação do IMC, foi realizado um modelo multivariado por regressão linear múltipla conforme apresentado na Tabela 8. Foi possível observar que a intervenção esteve associada de forma estatisticamente significativa à variação positiva do IMC (IC95%: 0,008–1,325;  $p = 0,047$ ), indicando maior alteração do IMC no grupo intervenção em comparação ao controle, após ajuste pelas demais variáveis. A idade também apresentou associação significativa, entretanto inversa com o desfecho, (IC95%: -0,059 a -0,006;  $p = 0,016$ ), sugerindo menor variação do IMC com o aumento da idade.

**Tabela 8 - Regressão linear múltipla avaliando o impacto da intervenção por teleatendimento nutricional na variação do IMC dos pacientes incluídos no estudo (N=84).**

| Parâmetro                    | B      | IC 95% Inferior | IC 95% Superior | P            |
|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------|
| Intervenção                  | 0,666  | 0,008           | 1,325           | <b>0,047</b> |
| ASG INICIAL = C              | -0,308 | -1,035          | 0,42            | 0,407        |
| ASG INICIAL = B              | -0,141 | -0,885          | 0,602           | 0,71         |
| Malignidade Gastrointestinal | 0,315  | -0,387          | 1,017           | 0,379        |
| Idade (anos)                 | -0,033 | -0,059          | -0,006          | <b>0,016</b> |

Variável dependente: Diferença do IMC entre final – entrada no estudo.

FONTE: Do autor.

Para o modelo multivariado referente ao desfecho binário de classificação no final do seguimento como ASG-PPP A (bem-nutrido), foi realizada uma regressão logística multivariada. Na Tabela 8 é possível observar que a intervenção mostrou uma associação estatisticamente significativa com o desfecho analisado (OR 7,736; IC95%: 2,982–38,649,  $p < 0,001$ ). Entretanto, as demais variáveis do modelo como idade, infarto agudo do miocárdio prévio, pontos físicos pré-intervenção e pontos de dificuldade financeira pré-intervenção não apresentaram associação estatisticamente significativa após o ajuste multivariado ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 9 - Regressão logística multivariada para avaliar o impacto da intervenção por teleatendimento nutricional ao final do seguimento tendo como desfecho ASG-PPP A (bem nutrido) (N=84).**

| Variável                                 | OR     | IC 95% Inferior | IC 95% Superior | P                |
|------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|------------------|
| Intervenção                              | 10,736 | 2,982           | 38,649          | <b>&lt;0.001</b> |
| Idade (anos)                             | 1      | 0,951           | 1,051           | 0,993            |
| Infarto agudo do miocárdio prévio        | 0,317  | 0,099           | 1,012           | 0,052            |
| Pontuação Física Inicial                 | 0,999  | 0,886           | 1,127           | 0,988            |
| Pontuação Dificuldade Financeira Inicial | 1,259  | 0,797           | 1,988           | 0,323            |

FONTE: Do autor.

Com base nos achados do estudo, foi elaborado um protocolo institucional de teleatendimento nutricional para os pacientes com doença oncológica ativa com tratamento no Hospital Rio Doce, com o objetivo de ampliar o acesso ao acompanhamento nutricional ambulatorial em pacientes oncológicos. O protocolo propõe a aplicação universal dos instrumentos ASG-PPP e EORTC QLQ-C30 na triagem inicial, permitindo estratificação objetiva dos pacientes conforme risco nutricional e funcional.

O teleatendimento é indicado para pacientes com (i) ASG-PPP categorias B ou C, (ii) escore de qualidade de vida global <12 pontos, ou (iii) sintomas moderados de fadiga (>6 pontos em escala 1-12), náusea/vômito ou insônia ( $\geq 3$  pontos em escala 1–4). Também são elegíveis pacientes com dificuldade de deslocamento ou residência distante (>20 km) (Tabela 7).

**Tabela 10 - Critérios de elegibilidade para inclusão no protocolo de teleatendimento nutricional do Hospital Rio Doce.**

| <b>Domínio</b>                                       | <b>Ferramenta</b> | <b>Critério de inclusão para teleatendimento</b>                              | <b>Justificativa</b>                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Risco nutricional moderado</b>                    | ASG-PPP           | Categoria B                                                                   | Maior taxa de melhora e migração para A no estudo (p<0,001)    |
| <b>Desnutrição grave compensada</b>                  | ASG-PPP           | Categoria C e ECOG ≤3                                                         | Teleatendimento reduziu C→B/A em 100% dos casos                |
| <b>Baixa qualidade de vida global</b>                | EORTC<br>QLQ-C30  | Escore global <12 pontos                                                      | Associado a ganho médio de +1 ponto após intervenção (p=0,017) |
| <b>Sintomas limitantes leves/moderados</b>           | EORTC<br>QLQ-C30  | Fadiga ≥6 ou Náusea/Vômito ≥3 ou Insônia ≥3 (escala 1–4)                      | Sintomas com maior redução após intervenção                    |
| <b>Barreira logística para consultas presenciais</b> | Avaliação social  | Residir a >20 km do HDR ou relatar dificuldade de deslocamento                | Amplia cobertura do serviço sem sobrecarga física              |
| <b>Paciente em acompanhamento paliativo precoce</b>  | Registro clínico  | Paliativo não exclusivo, com expectativa de continuidade terapêutica >3 meses | Permite cuidado nutricional humanizado e contínuo              |

FONTE: Do autor.

A frequência de acompanhamento é definida conforme o risco: quinzenal para alto risco (ASG-PPP C ou QV <12), e mensal para risco moderado (ASG-PPP B ou sintomas leves). Ao final de cada ciclo de acompanhamento, entre 3 e 4 meses, o paciente é reavaliado por meio da reaplicação dos instrumentos ASG-PPP e EORTC QLQ-C30, a fim de monitorar a evolução nutricional e a qualidade de vida. Os resultados dessa reavaliação orientam o fluxo de continuidade do cuidado: pacientes que apresentarem melhora do estado nutricional (migração para categoria A da ASG-PPP) e/ou atingirem 12 pontos na qualidade de vida global podem ser graduados para seguimento trimestral. Por outro lado, aqueles que apresentarem piora de pelo menos uma categoria na ASG-PPP ou redução ≥2 pontos na qualidade de vida global devem ser encaminhados para reavaliação presencial com o nutricionista, visando ajustes terapêuticos individualizados e intensificação das intervenções.

Esse modelo busca otimizar os recursos do serviço, priorizando pacientes com maior vulnerabilidade nutricional e sintomática, e estruturando um fluxo padronizado de teleatendimento adaptado à capacidade atual do HDR.

## 6 DISCUSSÃO

Este ensaio clínico prospectivo, aberto e randomizado avaliou o impacto do acompanhamento nutricional ambulatorial via teleatendimento em pacientes oncológicos atendidos na UNACON do Hospital Rio Doce, em comparação ao cuidado habitual sem seguimento nutricional estruturado. Após triagem de 300 pacientes, 84 participantes completaram o acompanhamento (42 por grupo), com seguimento entre 90 e 120 dias. De forma resumida, a intervenção se associou a melhor evolução nutricional e melhora em dimensões relevantes de qualidade de vida: no EORTC QLQ-C30, observou-se melhora nos domínios de (i) função física, (ii) função emocional e na (iii) qualidade de vida global, além de reduções em (iv) náusea/vômito, (v) insônia e (vi) diarreia quando comparado ao controle. Quanto ao estado nutricional pela ASG-PPP, o achado central não foi apenas a maior proporção final de pacientes em categoria A, mas uma mudança mais favorável na distribuição global das categorias ao longo do tempo, indicando deslocamento do grupo intervenção para perfis de menor risco nutricional em relação ao controle. Em paralelo, houve preservação/ganho antropométrico no grupo intervenção, com variação positiva de peso e IMC (em contraste com perda no grupo controle). Nas análises multivariadas, a intervenção manteve associação independente com variação positiva do IMC ( $\beta=0,666$ ; IC95% 0,008–1,325;  $p=0,047$ ) e com maior chance de o paciente estar classificado como bem nutrido (ASG-PPP A) ao final do seguimento (OR=10,736; IC95% 2,982–38,649;  $p<0,001$ ), enquanto a idade apresentou associação inversa com o ganho de IMC ( $\beta=-0,033$ ; IC95% -0,059 a -0,006;  $p=0,016$ ).

A análise dos resultados do presente estudo evidencia um cenário preocupante em relação ao estado nutricional de pacientes oncológicos atendidos em nível ambulatorial no interior do Espírito Santo. Observou-se elevada frequência de risco nutricional e desnutrição estabelecida, com 70,25% dos pacientes classificados nas categorias B ou C da ASG-PPP, no início do estudo. Esse achado é particularmente relevante considerando o perfil da amostra, composta majoritariamente por adultos e idosos, com elevada carga de comorbidades cardiovasculares e metabólicas e predomínio de neoplasias mamárias e urológicas. Outras pesquisas ao longo dos anos convergem com os resultados da pesquisa atual. Fernández-López et al. (2013), ao avaliarem 997 pacientes com câncer por meio da ASG-PPP, identificaram

prevalência global de desnutrição de 72,9%, com 29,9% de desnutrição moderada e 43% de desnutrição grave, valores muito próximos aos observados nesta amostra. Ziętarśka et al. (2017) demonstraram elevada prevalência de risco nutricional e desnutrição em pacientes oncológicos ambulatoriais, mesmo na presença de IMC médio dentro da normalidade, com 76% dos pacientes classificados em risco pelo NRS-2002 e 73,3% como desnutridos leves ou moderados pela ASG. Adicionalmente, resultados semelhantes foram observados por Hassanin et al. (2022), que identificaram 74% de risco nutricional em pacientes oncológicos ambulatoriais avaliados pela ASG-PPP. Os autores também destacam e interpretam que essa elevada prevalência ocorre especialmente em populações adultas e idosas com múltiplas comorbidades e diferentes tipos tumorais, cenário que favorece inflamação sistêmica, alterações metabólicas e declínio funcional progressivo. Por último, em um transversal conduzido por Sonneborn-Papakostopoulos et al. (2021), 45,9% dos pacientes foram classificados como desnutridos ou em risco de desnutrição segundo a *Mini Nutritional Assessment* (MNA), evidenciando que a desnutrição permanece altamente prevalente em pacientes oncológicos ambulatoriais. A MNA e a ASG-PPP, embora ambas validadas, apresentam diferenças conceituais e operacionais que influenciam a estimativa da prevalência, aspecto reconhecido pelos próprios autores como determinante da variabilidade dos resultados na literatura. Portanto, os resultados do presente estudo reforçam e convergem com a literatura que o risco nutricional é frequente mesmo fora do ambiente hospitalar, sendo muitas vezes subdiagnosticado na prática clínica ambulatorial.

Observou-se que parte dos pacientes apresentou pontuações elevadas no ASG-PPP predominantemente associadas a sintomas e limitação funcional, sem atender aos critérios para caquexia. Esse achado é compatível com a literatura, que descreve a desnutrição como um espectro mais amplo e mais frequente do que a caquexia em pacientes oncológicos, especialmente quando avaliada por instrumentos como o PG-SGA, que captam alterações clínicas e funcionais antes do estabelecimento de alterações metabólicas mais avançadas (SCHNEIDER; CORREIA, 2020; SEID et al., 2025; ZHANG et al., 2025). Além disso, fatores como efeitos adversos do tratamento, localização tumoral e redução da ingestão alimentar contribuem para elevação do risco nutricional independentemente da presença de caquexia estabelecida (BOSSI et al., 2021; KANG; LEE, 2024). Deve-se considerar,

ainda, que o ASG-PPP incorpora informações autorreferidas, estando sujeito a viés de memória, o que pode influenciar a pontuação final. Ainda assim, trata-se de uma ferramenta validada e sensível para identificação precoce de comprometimento nutricional, devendo seus resultados serem interpretados em conjunto com medidas objetivas, como composição corporal e marcadores inflamatórios (ZHANG et al., 2024; ZANG et al., 2023). Portanto, os resultados do presente estudo convergem com a literatura ao demonstrar que o risco nutricional é frequente mesmo fora do ambiente hospitalar, sendo frequentemente subdiagnosticado na prática clínica ambulatorial.

A análise dos resultados do presente estudo sugere que o acompanhamento nutricional sistematizado por teleatendimento impacta de forma relevante a qualidade de vida de pacientes oncológicos em seguimento ambulatorial. Após quatro meses, o grupo intervenção apresentou melhora, com redução dos escores de função física ( $\Delta = -2$ ;  $p = 0,015$ ) e função emocional ( $\Delta = -8,5$ ;  $p = 0,020$ ), além de incremento na qualidade de vida global ( $\Delta = 1$ ;  $p = 0,017$ ), enquanto o grupo controle manteve parâmetros mais estáveis. Também se observou redução significativa de sintomas no grupo intervenção, incluindo náuseas e vômitos ( $p = 0,002$ ), insônia ( $p = 0,012$ ) e diarreia ( $p = 0,011$ ), sugerindo melhora simultânea da funcionalidade, do controle sintomático e da percepção global de saúde. Esses achados convergem com a literatura que descreve a relação estreita entre estado nutricional e qualidade de vida em oncologia. Sonneborn-Papakostopoulos et al. (2021) demonstraram que pacientes ambulatoriais com desnutrição ou risco nutricional apresentavam pior estado global de saúde no EORTC QLQ-C30 ( $p = 0,001$ ) e maior prevalência de sintomas como perda de apetite e disgeusia ( $p < 0,001$ ). Em linha semelhante, Sukaraphat et al. (2016) observaram que o aconselhamento nutricional em pacientes em quimioterapia se associou a melhora do estado nutricional, com aumento de peso e IMC, redução dos escores da ASG-PPP e melhora estatisticamente significativa da qualidade de vida quando comparado ao cuidado habitual ( $p < 0,05$ ). Fernández-López et al. (2013), em ampla amostra ambulatorial, evidenciaram pior funcionalidade e maior carga sintomática em pacientes desnutridos, além de melhora progressiva em parâmetros clínicos e funcionais naqueles que evoluíram para melhores categorias nutricionais. Por fim, Kobayashi et al. (2020) reforçaram que melhor ingestão calórico-proteica e melhor estado nutricional se associa a escores superiores nos domínios físico, emocional e social, enquanto perda de peso e pior estado nutricional se relacionam a

maior fadiga, dor e inapetência. Assim, em conjunto, os dados do presente estudo e da literatura sustentam que intervenções nutricionais estruturadas, mesmo em formato remoto, têm potencial para modificar sintomas e funcionalidade, refletindo em ganhos clinicamente relevantes de qualidade de vida em pacientes oncológicos.

Há na literatura um conjunto crescente de análises que descrevem como a qualidade de vida evolui ao longo do tratamento oncológico em diferentes sítios tumorais, e como intervenções de suporte podem influenciar esse desfecho. Esses estudos mostram que o EORTC QLQ-C30 capta perfis distintos de comprometimento e de recuperação conforme o tipo de câncer e o tratamento. O presente estudo, por sua vez, avaliou uma amostra ambulatorial heterogênea, com múltiplas malignidades analisadas em conjunto. Por isso, a interpretação do efeito do teleatendimento nutricional sobre a qualidade de vida precisa considerar tanto as evidências específicas por tumor quanto os resultados estratificados obtidos nesta pesquisa. No presente estudo, quando se avaliou a variação da Saúde Global ( $\Delta$  Saúde Global) de forma estratificada, observou-se que o benefício foi mais evidente no grupo mais jovem. Em participantes com idade  $\leq 56$  anos, o grupo intervenção apresentou deslocamento positivo maior do que o controle (2,0 [IQR 0,0–5,0] vs. 0,0 [IQR –2,5–1,0];  $p = 0,007$ ). Já em idade  $> 56$  anos, houve sobreposição das distribuições e ausência de significância estatística ( $p = 0,398$ ). Achado semelhante ocorreu ao estratificar por tipo de malignidade. Em neoplasias não gastrointestinais, o grupo intervenção teve mediana de melhora maior (1,0 [IQR 0,0–4,0] vs. 0,0 [IQR –1,0–1,0]), com resultado limítrofe ( $p = 0,054$ ). Em neoplasias gastrointestinais, a mediana também favoreceu a intervenção (1,5 [IQR –2,0–5,0] vs. 0,0 [IQR –4,0–0,0]), porém sem significância estatística ( $p = 0,074$ ). Assim, os dados sugerem que o teleatendimento nutricional pode contribuir para melhora da qualidade de vida global, mas que a magnitude do efeito varia conforme idade e perfil tumoral. Isso é coerente com a literatura, na qual diferentes cânceres apresentam trajetórias de sintomas e funcionalidade distintas e, portanto, diferentes “janelas” de resposta a intervenções de suporte. Em câncer de mama, os dados publicados descrevem qualidade de vida global em níveis moderados, com escore médio de 57,88 pontos (IC 95%: 48,26–67,41), e sugerem melhora longitudinal do estado de saúde global ao longo do seguimento, com evolução de  $69,9 \pm 19,0$  para  $74,9 \pm 19,0$  após um ano (BOUYA et al., 2018; POIKONEN-SAKSELA et al., 2022). Além disso, intervenções direcionadas

podem produzir ganhos expressivos: em estudo com exercício físico, o escore global aumentou de 48,76 para 81,79, enquanto no grupo controle houve incremento discreto (47,75 para 52,88;  $p < 0,001$ ) (SHOBEIRI et al., 2016). Em câncer urinário, costuma haver maior carga sintomática em domínios específicos do QLQ-C30, especialmente dor e sintomas urogenitais, mas terapias modernas têm demonstrado benefícios clinicamente relevantes, como redução da dor em até -14,99 pontos, e quando comparadas à quimioterapia convencional, observou-se diferença de -5,7 pontos (IC 95%: -10,8 a -0,7;  $p = 0,027$ ) (MILOWSKY et al., 2024; ROSENBERG et al., 2024). Por outro lado, em cenários de radioterapia guiada por ressonância magnética, foi descrita piora transitória de sintomas urinários e intestinais (diferença média de -10,0 pontos) (WESTERHOFF et al., 2024). Dessa forma, fica torna-se evidente a sensibilidade do EORTC QLQ-C30 para detectar mudanças estatística e clinicamente significativas e evidenciam que, apesar de perfis sintomáticos distintos, ambos os tipos de câncer apresentam potencial de melhora da qualidade de vida quando submetidos a intervenções terapêuticas e de suporte adequadamente direcionadas.

Com base nos resultados da presente pesquisa, a intervenção por teleatendimento nutricional sistematizada demonstrou melhora do estado nutricional quando comparado ao grupo controle. Observou-se redução significativa da proporção de pacientes classificados como desnutridos ou em risco nutricional, com migração expressiva para a categoria de pacientes bem nutridos ao final do acompanhamento, especialmente no grupo intervenção. Apesar de já haver diferença basal na distribuição das categorias ( $p = 0,033$ ), após quatro meses a distribuição tornou-se marcadamente mais favorável no grupo intervenção ( $p < 0,001$ ), com maior proporção de ASG-PPP A (88,1% vs. 42,9%). Esse efeito se manteve nas análises estratificadas por idade e, no modelo multivariado, a intervenção permaneceu fortemente associada à classificação final como bem nutrido (OR = 10,736;  $p < 0,001$ ). Esses achados estão em consonância com outros resultados apresentados na literatura. Santos et al. (2022) evidenciaram que a aplicação estruturada da ASG-PPP, associada a intervenções nutricionais direcionadas, contribui para a redução da gravidade da desnutrição e para a melhora de desfechos clínicos em pacientes oncológicos. De forma complementar, o estudo de Hassanin et al. (2022) demonstrou que pacientes oncológicos ambulatoriais submetidos a acompanhamento nutricional apresentaram melhora significativa do estado nutricional ao longo do tempo,

reforçando que intervenções precoces e contínuas são capazes de modificar positivamente o curso da desnutrição, mesmo fora do ambiente hospitalar. Adicionalmente, de acordo com Lee et al. (2015) baseado em estudo de revisão sistemática que incluiu 13 artigos provenientes de 11 ensaios clínicos randomizados, totalizando 1.077 pacientes oncológicos, demonstrou que o aconselhamento nutricional estruturado, isoladamente ou associado à suplementação oral, foi a estratégia com melhor impacto na melhora ou manutenção do estado nutricional. Ainda de acordo com os resultados de Lee et al. (2015), intervenções baseadas exclusivamente em suplementos orais ou terapia enteral apresentaram resultados inconsistentes e benefícios limitados. Por último, mesmo utilizando escalas diferentes, a literatura também enfatiza o impacto no acompanhamento nutricional no risco de desnutrição do paciente. Os resultados do ensaio clínico randomizado apresentado no estudo de Fu et al. (2025), demonstram que a intervenção nutricional estruturada foi capaz de promover redução estatisticamente significativa do risco nutricional, avaliado pelo NRS-2002 ( $p = 0,041$ ). Dessa forma, considerando (i) o contexto do presente estudo, realizado no interior do Espírito Santo, (ii) a fragilidade de acesso observada na assistência global ao paciente, incluindo os cuidados nutricionais e (iii) a realidade do sistema público de saúde, com barreiras relevantes para o acesso à suplementação nutricional oral e/ou enteral, e à luz dos achados da literatura e dos resultados aqui apresentados, inferimos que, mesmo em um cenário desafiador como o do SUS e com acompanhamento restrito ao teleatendimento, a intervenção nutricional exerce impacto significativo sobre o risco nutricional, avaliado de forma conjunta pelo próprio paciente e pelo nutricionista por meio da ASG-PPP.

No presente estudo, apesar da melhora significativa do estado nutricional e de domínios de qualidade de vida no grupo intervenção, não houve diferença entre os grupos quanto à necessidade de atendimento em pronto atendimento ao longo do seguimento. Esse achado sugere que, no horizonte de 90–120 dias, os benefícios do teleatendimento nutricional se expressaram principalmente em desfechos centrados no paciente, como risco nutricional e bem-estar, sem repercussão imediata sobre o uso de serviços de urgência. Na literatura, entretanto, há evidências de que a desnutrição se associa a maior utilização de serviços e pior prognóstico, sobretudo em populações hospitalizadas. Sharma et al. (2017), em um estudo prospectivo com idosos internados, demonstraram que a desnutrição avaliada pela ASG-PPP foi

preditor independente de readmissão hospitalar ou óbito, tanto no período precoce (0–7 dias; OR ajustado = 5,01; IC95%: 1,69–14,75;  $p = 0,009$ ) quanto tardio (8–180 dias; OR ajustado = 1,97; IC95%: 1,12–3,47;  $p = 0,002$ ), além de associar-se a pior qualidade de vida e maior tempo de internação. De forma complementar, Cruz et al. (2021) observaram taxa de readmissão de 23% em pacientes hospitalizados e identificaram que a desnutrição pelos critérios GLIM aumentou o risco de readmissão (RR = 1,66; IC95%: 1,06–2,62;  $p = 0,026$ ), com destaque para a baixa circunferência de panturrilha como fator independente (OR = 3,98; IC95%: 1,31–12,10;  $p = 0,015$ ). Em conjunto, esses estudos reforçam que desnutrição e perda de massa muscular impactam negativamente a evolução clínica e o consumo de serviços. Em contrapartida, é possível que a ausência de efeito sobre necessidade de pronto atendimento no presente estudo pode refletir diferenças de cenário (ambulatorial vs. hospitalar), perfil de gravidade e janela temporal.

De forma integrada, os resultados deste estudo indicam que o acompanhamento nutricional ambulatorial sistematizado, realizado por meio de teleatendimento, foi capaz de promover melhora consistente tanto do estado nutricional quanto da qualidade de vida de pacientes oncológicos em tratamento ativo, mesmo em um contexto marcado por elevada vulnerabilidade clínica e social. Além da melhora de qualidade de vida em diversos aspectos, também se observou associação independente da intervenção com a classificação ASG-PPP A (bem nutrido) ao final do acompanhamento e com incremento do IMC quando comparado o final versus o início do estudo. Esses achados reforçam o papel do cuidado nutricional contínuo como elemento capaz de modificar o bem-estar e o risco nutricional do paciente com doença oncológica ativa. Esse efeito ganha relevância adicional quando se considera o cenário do interior do país. Em muitos serviços, a equipe de nutrição não consegue cobrir toda a demanda ambulatorial, e a disponibilidade de consultas presenciais tende a ser limitada. Soma-se a isso a barreira geográfica. Para parte dos pacientes, o acesso ao cuidado especializado exige deslocamentos prolongados, custos indiretos e logística complexa, especialmente em indivíduos com fadiga, sintomas gastrointestinais, limitações funcionais e maior fragilidade clínica. Nesse contexto, o teleatendimento atua como uma solução prática e de pronto uso. Ele permite manter o seguimento em intervalos regulares, ajustar condutas de forma ágil diante de sintomas que impactam a ingestão e reduzir a necessidade de

deslocamentos apenas para suporte nutricional. Dessa forma, mesmo sem um espaço físico estruturado para atendimento nutricional contínuo, o teleatendimento pode sustentar a longitudinalidade do cuidado, ampliar o alcance do serviço e favorecer intervenções precoces em momentos críticos do tratamento oncológico. À luz dessas barreiras e da necessidade de uma estratégia de curto prazo e fácil implementação na prática clínica, foi elaborado um protocolo operacional para aplicação no Hospital Rio Doce, com critérios claros de inclusão e fluxo de acompanhamento, visando padronizar a triagem, priorizar pacientes mais vulneráveis e organizar a oferta de teleatendimento de maneira factível no cotidiano do serviço.

Algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos achados. Em primeiro lugar, trata-se de um estudo com amostra final de 84 pacientes (42 por grupo), potencialmente insuficiente para detectar diferenças em desfechos menos frequentes, como demanda por pronto atendimento, além de limitar análises mais robustas por subgrupos. Em segundo lugar, embora o seguimento tenha ocorrido entre 90 e 120 dias, as avaliações formais foram realizadas essencialmente em dois pontos (baseline e final), sem medidas intermediárias em intervalos mais curtos, o que impede a construção de uma linha de tendência completa e reduz a capacidade de identificar quando as mudanças ocorreram ou se houve flutuações relevantes ao longo do acompanhamento. Adicionalmente, a amostra incluiu diferentes tipos de câncer, refletindo a prática ambulatorial real, porém introduzindo heterogeneidade clínica e sintomática que pode diluir efeitos específicos por sítio tumoral e limitar a generalização para neoplasias particulares. Outro aspecto importante é que o estudo foi conduzido em contexto do SUS, no qual frequentemente há barreiras para acesso a suplementação nutricional oral/enteral; assim, a aquisição e o uso de suplementos dependeram de decisão e disponibilidade de pacientes e familiares, o que pode ter influenciado a magnitude da resposta à intervenção e introduzido variabilidade não controlada entre participantes. Por fim, por se tratar de um ensaio aberto e baseado em instrumentos com componente de autorrelato (como o EORTC QLQ-C30 e parte da ASG-PPP), não se pode excluir a possibilidade de viés de informação; além disso, diferenças basais entre grupos em variáveis como idade e distribuição racial, inerentes ao processo de randomização em amostras menores, podem ter contribuído para confundimento residual, apesar do uso de análises estratificadas e multivariadas.

## CONCLUSÃO

A população ambulatorial de pacientes com doença oncológica ativa avaliada no interior do Espírito Santo apresentou alta prevalência de risco nutricional e desnutrição já na inclusão, evidenciando que a vulnerabilidade nutricional é frequente mesmo fora do ambiente hospitalar e pode passar despercebida sem triagem sistemática.

No desfecho de qualidade de vida, o teleatendimento nutricional sistematizado associou-se a melhora em dimensões clinicamente relevantes do EORTC QLQ-C30, com ganhos na função física e emocional, incremento na percepção global de saúde e redução de sintomas específicos, sugerindo benefício centrado no paciente durante o tratamento ativo.

Em relação ao estado nutricional avaliado pela ASG-PPP, observou-se evolução mais favorável e independente no grupo intervenção, com deslocamento da distribuição das categorias para perfis de menor risco ao final do acompanhamento e maior probabilidade de classificação como bem nutrido, reforçando o impacto da intervenção sobre o risco nutricional detectado de forma conjunta pelo paciente e pelo nutricionista. Quanto ao IMC, o grupo intervenção apresentou variação positiva ao longo do seguimento e a intervenção manteve associação independente com incremento do IMC, indicando preservação/ganho antropométrico em comparação ao grupo controle.

Quanto à utilização de serviços de urgência, não houve diferença entre os grupos na necessidade de busca por pronto atendimento durante o seguimento, sugerindo ausência de impacto imediato da intervenção sobre esse desfecho no período avaliado em pacientes de caráter ambulatorial.

Por fim, considerando as barreiras estruturais e geográficas típicas de serviços do interior, com cobertura presencial limitada e necessidade de reduzir deslocamentos, especialmente em pacientes mais frágeis, os achados sustentam a proposta de um protocolo operacional de acompanhamento nutricional por teleatendimento para o Hospital Rio Doce, com critérios de inclusão e fluxo padronizado, visando ampliar acesso, organizar a oferta de cuidado e tornar a intervenção aplicável na rotina clínica.

## REFERÊNCIAS

- A.C. CAMARGO CÂNCER CENTER. Manual de alimentação durante a quimioterapia. São Paulo, 2024. Disponível em: [https://accamargo.org.br/sites/default/files/2024/05/manual\\_alimentacao\\_quimioterapia.pdf](https://accamargo.org.br/sites/default/files/2024/05/manual_alimentacao_quimioterapia.pdf). Acesso em: 01 nov. 2024.
- Almeida PF, Silva KS, Bousquat A. Atenção especializada e transporte sanitário na perspectiva de integração às Redes de Atenção à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2022;27(10):4025-4038.
- ALVES, R. F. et al. Qualidade de vida em pacientes oncológicos na assistência em casas de apoio. *Aletheia*, Canoas, n. 38-39, p. 39–54, 2012. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-03942012000200004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942012000200004&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 16 maio 2024.
- AKAGÜNDÜZ, O. et al. Effects of high-protein nutritional supplementation on nutritional status, physical function, and quality of life in older gastric cancer patients receiving neoadjuvant chemotherapy: a randomized trial. *Supportive Care in Cancer*, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40782206/>. Acesso em: 4 nov. 2025.
- ANIL, S. et al. Effectiveness of preventive medicine education and its determinants among medical students in Malaysia. *Frontiers of Medicine*, v. 10, n. 1, p. 91–100, 2016.
- ARENDS, J. et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, v. 36, p. 11–48, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO. Fundamentos da padronização internacional do processo e da terminologia de cuidado em nutrição: recurso eletrônico. Brasília: Asbran; Conselho Federal de Nutricionistas, 2023. ISBN 978-65-999203-2-5.
- ATTAR, A.; MALKALKA, D.; SABATÉ, J. M. et al. Malnutrition is high and underestimated during chemotherapy in gastrointestinal cancer: an AGEO prospective cross-sectional multicenter study. *Nutrition and Cancer*, v. 64, n. 4, p. 535–542, 2012.
- BARGETZI, L.; BRACK, C.; HERRMANN, J.; BARGETZI, A.; HERSBERGER, L.; BARGETZI, M.; et al. Nutritional support during the hospital stay reduces mortality in patients with different types of cancers: secondary analysis of a prospective randomized trial. *Annals of Oncology*, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34022376/>. Acesso em: 4 nov. 2025.
- BARRAGAN-CARILLO, R. et al. Global oncology: tackling disparities and promoting innovations in low- and middle-income countries. *American Society of Clinical Oncology Educational Book*, Alexandria, v. 45, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40526883/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

Baş D, Sönmez Ö, Koç ES, Celayir ÖM, Hajhamidiasl L, Tontaş E. Is virtual nutritional counseling efficacious for cancer patients during the COVID-19 pandemic? J Telemed Telecare. 2024 Jan;30(1):79-89. doi: 10.1177/1357633X231158831. Epub 2023 Mar 13. PMID: 36912038; PMCID: PMC10014450.

BIANGULO, M. A.; FORTES, R. C. Exames laboratoriais simples são eficazes para rastrear e acompanhar pacientes oncológicos. Revista Brasileira de Nutrição Clínica, v. 28, n. 3, p. 159–166, 2013.

BOUYA, S.; et al. Health-related quality of life of Iranian breast cancer patients: a meta-analysis and systematic review. Breast Cancer Research and Treatment, v. 171, n. 3, p. 579–589, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29541975/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

BRASPEN. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Disponível em: [https://www.sbnpe.org.br/\\_files/ugd/a8daef\\_19da407c192146e085edf67dc0f85106.pdf](https://www.sbnpe.org.br/_files/ugd/a8daef_19da407c192146e085edf67dc0f85106.pdf). Acesso em: 17 maio 2024.

\_\_\_\_\_. – Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. DIRETRIZ BRASPEN de Terapia Nutricional no Câncer. BRASPEN J, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 5–39, 2019. Disponível em: <https://www.braspen.org/publicacoes/diretrizes>. Acesso em: 30 dez. 2025.

BU, S. et al. Optimising implementation of telehealth in oncology: a systematic review examining barriers and enablers using the RE-AIM planning and evaluation framework. Critical Reviews in Oncology/Hematology, Amsterdam, v. 178, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36356701/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

C, A. K.; POUDEL, B. D.; SHILPAKAR, R.; THAPA, S.; SHARMA, R.; ACHARYA, B.; et al. Malnutrition among cancer patients in a tertiary care centre: a descriptive cross-sectional study. JNMA: Journal of the Nepal Medical Association, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36705180/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

CEDERHOLM, T. et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clinical Nutrition, v. 36, p. 49–64, 2017. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.09.004.

CERNE, D. et al. Lipoprotein lipase activity and gene expression in lung cancer and in adjacent non-cancer lung tissue. Experimental Lung Research, v. 33, n. 5, p. 217–225, 2007.

CHARLSON, Mary E.; POMPEI, Peter; ALES, Kathy L.; MACKENZIE, C. Ronald. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. Journal of Chronic Diseases, v. 40, n. 5, p. 373-383, 1987. DOI: 10.1016/0021-9681(87)90171-8.

CHARLTON, M. et al. Challenges of rural cancer care in the United States. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Washington, v. 112, n. 34, p. 10501-10502, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26384798/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

CHEN, L. et al. Effects of five-step nutritional interventions conducted by a multidisciplinary care team on gastroenteric cancer patients undergoing chemotherapy: a randomized clinical trial. *Nutrition and Cancer*, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35903847/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

CRESTANI, M. S.; GRASSI, T.; STEEMBURGO, T. Methods of nutritional assessment and functional capacity in the identification of unfavorable clinical outcomes in hospitalized patients with cancer: a systematic review. *Nutrition Reviews*, v. 80, p. 786–811, 2022.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAHAT, G.; BAUER, J.; BOIRIE, Y.; BRUYÈRE, O.; CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A. A.; SCHNEIDER, S. M.; SIEBER, C. C.; TOPINKOVA, E.; VANDEWOUDE, M.; VISSER, M.; ZAMBONI, M.; WRITING GROUP FOR THE EUROPEAN WORKING GROUP ON SARCOPENIA IN OLDER PEOPLE 2 (EWGSOP2); EXTENDED GROUP FOR EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, Oxford, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>. Erratum publicado em *Age and Ageing*, v. 48, n. 4, p. 601, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>.

D'SILVA, R. et al. Effect of structured exercise-based rehabilitation on sarcopenia and quality of life among head and neck cancer patients undergoing chemo-radiotherapy: a randomized controlled trial. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40439377/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

EHRMANN-JÓSKO, A. et al. Impaired glucose metabolism in colorectal cancer. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, v. 41, n. 9, p. 1079–1086, 2006.

ESPEN. ESPEN Fact Sheet: GLIM. Disponível em: <https://www.espen.org/images/files/ESPEN-Fact-Sheets/ESPEN-Fact-Sheet-GLIM.pdf>. Acesso em: 27 maio 2024.

FADILA, M. F.; OSMAN, M.; AHMED, S. M. Ventilator weaning. *StatPearls Publishing*, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/statpearls/article-36604/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

FAROOKI, A.; SCHNEIDER, S. H. Insulin resistance and cancer-related mortality. *Journal of Clinical Oncology*, v. 25, n. 12, p. 1628–1629, 2007.

FEARON, K. et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet Oncology*, v. 12, n. 5, p. 489–495, 2011.

FORD, Katherine L.; et al. Total energy expenditure assessed by 24-h whole-room indirect calorimeter in patients with colorectal cancer: baseline findings from the PRIME study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 118, n. 2, p. 422–432, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.06.002>.

FORTE, C. C.; CARDOSO, R. G. M.; GUIMARÃES, T. G.; FORTE, G. C. Desnutrição e desfechos clínicos e nutricionais de pacientes oncológicos atendidos em um ambulatório de nutrição: um estudo transversal. *Clinical and Biomedical Research*, v. 42, n. 3, p. 268–273, 2022. DOI: 10.22491/2357-9730.118987. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/hcpa>. Acesso em: 4 nov. 2025.

GE, X. Effect of standardized nutritional intervention in patients with nasopharyngeal carcinoma receiving radiotherapy complicated with diabetes mellitus. *Disease Markers*, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35756497/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

GINZAC, Angeline; et al. A decrease in brown adipose tissue activity is associated with weight gain during chemotherapy in early breast cancer patients. *BMC Cancer*, Londres, v. 20, n. 96, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-020-6591-3>.

GOMES, M. et al. Qualidade de vida em pacientes oncológicos. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research (BJSCR)*, v. 28, n. 2, p. 61–65, 2019.

GONZALEZ, M. C. et al. Validação da versão em português da Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v. 25, n. 2, p. 102–108, 2010.

Gusmão LS, Vargas CWS, Silva AV, Lopes GS. Dificuldade de acesso aos serviços públicos de saúde no Brasil. *Revista Contemporânea*. 2023;3(11):23682-23702.

GYAN, E. et al. Malnutrition in patients with cancer: comparison of perceptions by patients, relatives, and physicians—results of the NutriCancer 2012 Study. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 42, n. 1, p. 255–260, 2018.

HÉBUTERNE, X. et al. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 38, n. 2, p. 196–204, 2014.

HEIDARI, P.; CROSS, W.; CRAWFORD, K. Do out-of-pocket costs affect medication adherence in adults with rheumatoid arthritis? A systematic review. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, v. 48, n. 1, p. 12–21, 2018. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2017.12.010.

HOPEWELL, S.; CHAN, A.-W.; COLLINS, G. S.; HRÓBJARTSSON, A.; MOHER, D.; SCHULZ, K. F. et al. CONSORT 2025 statement: updated guideline for reporting randomised trials. *BMJ*, v. 389, p. e081123, 14 abr. 2025. DOI: 10.1136/bmj-2024-081123.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Consenso nacional de nutrição oncológica. Organização: Nivaldo Barroso de Pinho. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: INCA, 2015. 182 p.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

JACOB, M.; LI, Y. T.; AKINGBA, G.; WACHS, J. P. Gestonurse: a robotic surgical nurse for handling surgical instruments in the operating room. *Journal of Robotic Surgery*, v. 6, n. 1, p. 53–63, 2012. DOI: 10.1007/s11701-011-0325-0.

JAGER-WITTENAAR, H.; OTTERY, F. D. Assessing nutritional status in cancer: role of the patient-generated subjective global assessment. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, v. 20, n. 5, p. 322–329, 2017.

JAIN, R. K.; et al. Impact of baseline nutrition and exercise status on toxicity and outcomes in phase I and II oncology clinical trial participants. *The Oncologist*, v. 25, n. 3, p. e602–e612, 2020. DOI: 10.1634/theoncologist.2019-0570. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32043776/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

JIANG, X.; et al. Prevalence and prognostic significance of sarcopenia in gynecologic oncology: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39895146/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

KNUDSEN, K. E.; WILLMAN, C.; WINN, R. Optimizing the use of telemedicine in oncology care: postpandemic opportunities. *Clinical Cancer Research*, Philadelphia, v. 27, n. 17, p. 4698-4701, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33229457/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

KOBAYASHI, K. et al. Nutritional status and quality of life in cancer patients: a cross-sectional study. *Quality of Life Research*, v. 29, n. 10, p. 2821–2830, 2020. DOI: 10.1007/s11136-020-02549-8. Acesso em: 4 nov. 2025.

Oliveira LGF, organizadora. Acesso à saúde no Brasil: percursos da universalização [recurso eletrônico]. 1ª ed. Curitiba (PR): Editora Bagai; 2023. Disponível em: <https://www.editorabagai.com.br>. Acesso em: 13 nov. 2025.

LIN, Y. C. et al. The effects of a diet education program on nutritional status and quality of life in oral cancer patients who underwent surgery. *Hu Li Za Zhi: The Journal of Nursing*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31960395/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

LI, Y. et al. Effects of nutritional interventions on cancer patients receiving neoadjuvant chemoradiotherapy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Supportive Care in Cancer*, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39126491/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. 1994 Mar;21(1):55-67. DOI: 10.1016/s0095-4543(21)00452-8. PMID: 8197257.

MAGALHÃES, E. S.; OLIVEIRA, A. E. M.; CUNHA, N. B. Atuação do nutricionista para melhora da qualidade de vida de pacientes oncológicos em cuidados paliativos. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 25, n. 3, p. 4–19, 2018.

MARTIN, L.; BIRDSELL, L.; MACDONALD, N.; REIMAN, T.; CLANDININ, M. T.; MCCARGAR, L. J.; et al. Cancer cachexia in the age of obesity: skeletal muscle

depletion is a powerful prognostic factor, independent of body mass index. *Journal of Clinical Oncology*, v. 31, n. 12, p. 1539–1547, 2013. DOI: 10.1200/JCO.2012.45.2722.

MILANI, J.; PEREIRA, E. M. S.; BARBOSA, M. H.; BARICHELLO, E. Anthropometry versus subjective nutritional assessment in cancer patients. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 31, n. 3, p. 240–246, 2018.

MILOWSKY, M. I.; et al. Patient-reported outcomes in patients with advanced urothelial cancer treated with enfortumab vedotin with or without pembrolizumab. *Journal of Clinical Oncology*, v. 42, n. 6, p. 551–561, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38215355/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MOHEDANO, A.; CASTILLO, A.; DE PABLOS, J.; BARRIOS, C. Relevant advances in bone lengthening research: a bibliometric analysis of the 100 most-cited articles published from 2001 to 2017. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*, v. 28, n. 5, p. 495–504, 2019. DOI: 10.1097/BPB.0000000000000557.

MRUK, M.; STROOP, R.; BOERGEL, J.; LANG, N. M.; NAKAMURA, M.; LEHRKE, R.; ZAWY ALSOFY, S. Neurostimulator-induced ECG artefacts: a systematic analysis. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, v. 203, 106557, 2021. DOI: 10.1016/j.clineuro.2021.106557.

MULLANGI, S.; LEKKALA, M. Adenocarcinoma. StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/statpearls/article-17192/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MUSCARITOLI, M. et al. Prevalence and clinical impact of malnutrition in oncology: the need for early diagnosis and personalized nutrition care. *Clinical Nutrition*, v. 40, n. 5, p. 2981–2998, 2021.

MURESAN, B. T.; JIMÉNEZ-PORTILLA, A.; ARTERO, A.; BERJAGA, Y. R.; MONTERO, M. D. M. L.; MENA, M. L. d.; et al. Nutritional assessment and intervention in hospitalized cancer patients at risk of or with malnutrition: evaluation of the effect on anthropometric and body composition parameters. *Nutrición Hospitalaria*, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36454010/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

NAJAFI, Safa; HAGHIGHAT, Shahpar; LAHIJI, Mahsa Raji; RAZMPOOSH, Elham; CHAMARI, Maryam; ABDOLLAHI, Reyhaneh; ASGARI, Marziyeh; ZARRATI, Mitra. Randomized study of the effect of dietary counseling during adjuvant chemotherapy on chemotherapy induced nausea and vomiting, and quality of life in patients with breast cancer. *Nutrition and Cancer*, v. 71, n. 4, p. 575-584, 2019. DOI: 10.1080/01635581.2018.1527375.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). EarlyCDT Lung for assessing risk of lung cancer in solid lung nodules. 2 The diagnostic tests. 2025. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/dg46/chapter/2-The-diagnostic-tests>. Acesso em: 4 nov. 2025.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). Nutrition support in adults: quality standard SQ24. Newcastle: NICE, 2012.

NESTLÉ. Triagem de Risco Nutricional (NRS). 2021. Disponível em: [https://www.avantenestle.com.br/sites/default/files/2021-03/Anexo\\_5\\_NRS.pdf](https://www.avantenestle.com.br/sites/default/files/2021-03/Anexo_5_NRS.pdf). Acesso em: 27 maio 2024.

NGUYEN, T. Y. V.; BATTERHAM, M. J.; EDWARDS, C. Comparison of resting energy expenditure between cancer subjects and healthy controls: a meta-analysis. *Nutrition and Cancer*, v. 68, n. 5, p. 1–14, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/01635581.2016.1153667>.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Encuesta multicéntrica: salud, bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe: informe preliminar. In: XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud, 9–11 jun. 2001, Kingston, Jamaica. Washington, DC: OPAS, 2002. Disponível em: [www.opas.org/program/sabe.htm](http://www.opas.org/program/sabe.htm). Acesso em: 30 dez. 2025.

PARK, Y. H.; et al. Quality of life in metastatic breast cancer patients with maintenance paclitaxel plus gemcitabine chemotherapy. *Breast Cancer Research and Treatment*, v. 153, n. 3, p. 671–679, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26033708/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

POIKONEN-SAKSELA, P.; et al. A graphical LASSO analysis of global quality of life, subscales of the EORTC QLQ-C30 instrument and depression in early breast cancer. *Scientific Reports*, v. 12, n. 1, p. 1–10, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35136160/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

POLAŃSKI, J. et al. Relationship between nutritional status and clinical outcome in patients treated for lung cancer. *Nutrients*, v. 13, n. 11, p. 3897, 2021. DOI: 10.3390/nu13113897. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34684333/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PONTES, V.de C.B. Sarcopenia: rastreio, diagnóstico e manejo clínico. *Journal of Hospital Sciences*, v. 2, n. 1, p. 4–14, 2022. Disponível em: <https://jhsc.emnuvens.com.br/revista/article/download/32/22>. Acesso em: 16 dez 2025.

RESTREPO, J. G. et al. Clinical outcomes in patients with solid tumors living in rural and urban areas followed via telemedicine. *BMC Cancer*, London, v. 23, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36927771/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

RODZIEWICZ, T. L.; et al. Medical error reduction and prevention. StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/statpearls/article-40659/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

QIAN, W.; QIAN, Q.; CAI, X.; HAN, R.; YANG, W.; ZHANG, X.; ZHAO, H.; ZHU, R. [Retracted] Astragaloside IV inhibits oxidized low density lipoprotein induced endothelial damage via upregulation of miR-140-3p. *International Journal of Molecular Medicine*, v. 51, n. 2, p. 17, 2023. DOI: 10.3892/ijmm.2023.5220.

ROSENBERG, J. E.; et al. Health-related quality of life in patients with advanced urothelial carcinoma treated with enfortumab vedotin versus chemotherapy. *European Urology*, v. 85, n. 3, p. 404–413, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38418343/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

Santana FB, Oliveira NS, Costa MGO, Andrade ACSC, Costa ML, Teles ACSJ, Mendes-Netto RS. Impact of telenutrition protocols in a web-based nutrition counseling program on adult dietary practices: Randomized controlled pilto study. *Patient Educ Couns*. 2023 Oct 10;118:108005. doi: 10.1016/j.pec.2023.108005. Epub ahead of print. PMID: 39491951.

SHOBEIRI, F.; et al. The impact of aerobic exercise on quality of life in women with breast cancer: a randomized controlled trial. *Journal of Research in Health Sciences*, v. 16, n. 3, p. 127–132, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27840340/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SOUZA, J. C. et al. Qualidade de vida de idosos submetidos à quimioterapia antineoplásica atendidos em um hospital de referência oncológica. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 9, n. 3, p. 47–55, 2018. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232018000300006](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232018000300006). Acesso em: 29 maio 2024.

SOUTHERN, S.; WATSON, J.; SCHUETZ, S. Geriatric trauma. StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/statpearls/article-22221/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SUKARAPHAT, N.; CHEWASKULYONG, B.; BURANAPIN, S. Dietary counseling outcomes in locally advanced unresectable or metastatic cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of the Medical Association of Thailand*, v. 99, n. 12, p. 1283–1290, 2016. PMID: 29952503.

SUNG, H. et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, v. 71, n. 3, p. 209–249, 2021. DOI: 10.3322/caac.21660.

SUTTON, E.; et al. Pre-treatment sarcopenic assessments as a prognostic factor for gynaecology cancer outcomes: systematic review and meta-analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35194194/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

TRABULO, C. et al. Assessment of nutritional status of oncology patients at hospital admission: a Portuguese real-world study. *Frontiers in Nutrition*, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36159492/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Mais sabor: sugestões para o cuidado nutricional de pessoas com câncer. Produção geral: Grupo Mass. 2. ed. [S.l.]: Universidad de Los Andes, 2023. 114 p. ISBN 978-956-09401-0-0. Disponível em: <https://www.cuidamosjuntos.com.br/sites/default/files/2023-10/LivroReceitasMaisSabor.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2024.

WAITZBERG, D. L. et al. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. (ed.). World cancer report: cancer research for cancer prevention. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2020. Disponível em: <http://publications.iarc.fr/586>. Acesso em: 16 maio 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. 253 p. (WHO Obesity Technical Report Series, n. 894). Disponível em: Acesso em: 30 dez. 2025.

ZHANG, Y. et al. Global epidemiological characteristics of malnutrition in cancer patients: a comprehensive meta-analysis and systematic review. BMC Cancer, v. 25, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40684092/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ZHAO, M.; YUA, L. Antibiotic adoption effects on nutrition and quality of life in lung cancer patients undergoing radiotherapy and chemotherapy: a meta-analysis. Technology and Health Care, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39520156/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

YANG, Y.; et al. Sarcopenia predicts relevant clinical outcomes in biliary tract cancer patients: a systematic review and meta-analysis. Nutrition and Cancer, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35542968/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

WEISS, M. et al. Addressing barriers in palliative care for rural and underserved communities. American Society of Clinical Oncology Educational Book, Alexandria, v. 45, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40397843/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

WESTERHOFF, J. M.; et al. Patient-reported outcomes following MR-guided radiotherapy for prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, v. 118, n. 2, p. 328–340, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38838994/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

**ANEXO A - Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP**

|                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>CENTRO UNIVERSITÁRIO<br/>NORTE DO ESPÍRITO SANTO -<br/>UFES</b></p> <p style="text-align: right;"></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** O impacto do acompanhamento nutricional a nível ambulatorial em pacientes oncológicos: um estudo randomizado aberto

**Pesquisador:** Alexandre Souza Moraes

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 81576824.1.0000.5063

**Instituição Proponente:** Centro Universitário Norte do Espírito Santo-UFES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 7.063.635

**Apresentação do Projeto:**

**Introdução:** Os protocolos assistenciais de nutrição têm impactos significativos em desfechos clínicos positivos do paciente crítico. Estudos tem evidenciado que 30 - 50% dos adultos internados são classificados em desnutridos ou em risco nutricional, contribuindo com a elevação do custo médio de tratamento, além de sua piora em desfechos clínicos.

**Objetivo:** Avaliar o impacto do acompanhamento nutricional ambulatorial por teleatendimento sistematizado na qualidade de vida de pacientes com doença oncológica ativa.

**Metodologia:** O estudo será um estudo randomizado aberto em ambiente ambulatorial. Os pacientes serão divididos em dois grupos, sendo um controle e outro intervenção. O estudo ocorrerá durante 6 meses consecutivos. Dados clínicos, epidemiológicos, e demográficos serão coletados, além de outros dados como o Nutritional Risk Score 2002 (NRS 2002), Malnutrition Screening Tool (MST), Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM), e o European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ-C30) mensalmente até o fim do acompanhamento nutricional deste estudo. Os desfechos avaliados serão (i) qualidade de vida através do EORTC QLQ-C30; (ii) classificação nutricional, e frequência de necessidade de atendimento em pronto atendimentos.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar o impacto do acompanhamento nutricional ambulatorial por teleatendimento

|                                             |                                    |
|---------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Endereço:</b> Rodovia BR101 Norte, Km 60 | <b>CEP:</b> 29.932-540             |
| <b>Bairro:</b> Litorâneo                    |                                    |
| <b>UF:</b> ES                               | <b>Município:</b> SAO MATEUS       |
| <b>Telefone:</b> (27)3312-1519              | <b>Fax:</b> (27)3312-1510          |
|                                             | <b>E-mail:</b> cepceunes@gmail.com |

**CENTRO UNIVERSITÁRIO  
NORTE DO ESPÍRITO SANTO -  
UFES**



Continuação do Parecer: 7.063.635

|                                                  |                                       |                        |                           |        |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|--------|
| Ausência                                         | TCLE_AMBULATORIAL_27_08.pdf           | 27/08/2024<br>09:51:53 | Alexandre Souza<br>Morais | Aceito |
| Projeto Detalhado /<br>Brochura<br>Investigador  | PROJETO_COMPLETO__Revisado_27_08.pdf  | 27/08/2024<br>09:51:25 | Alexandre Souza<br>Morais | Aceito |
| Outros                                           | Carta_Resposta_CEP_UFES.pdf           | 27/08/2024<br>08:51:09 | Alexandre Souza<br>Morais | Aceito |
| Folha de Rosto                                   | Folha_de_rosto_final_bruno.pdf        | 27/08/2024<br>08:40:31 | Alexandre Souza<br>Morais | Aceito |
| Declaração de<br>Pesquisadores                   | Termo_compromisso_relatorio_final.pdf | 11/08/2024<br>17:35:18 | Alexandre Souza<br>Morais | Aceito |
| Declaração de<br>Pesquisadores                   | Termo_compromisso_inicio_pesquisa.pdf | 11/08/2024<br>17:35:06 | Alexandre Souza<br>Morais | Aceito |
| Declaração de<br>Instituição e<br>Infraestrutura | DECLARACAOO_RIODOCE.pdf               | 24/06/2024<br>12:53:38 | BRUNO PILKER<br>BRANDAO   | Aceito |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Avaliação da CONEP:**

Não

SAO MATEUS, 09 de Setembro de 2024

Assinado por:  
**Juliano Manvailer Martins**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia BR101 Norte, Km 60  
 Bairro: Litorâneo CEP: 29.932-540  
 UF: ES Município: SAO MATEUS  
 Telefone: (27)3312-1519 Fax: (27)3312-1510 E-mail: cepceunes@gmail.com

## ANEXO B – Protocolo Inicial

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 1 / 15 |

### 1. OBJETIVO

Esse protocolo clínico tem por objetivo orientar, sistematizar e padronizar o atendimento nutricional dos pacientes adultos e idosos que estão em processo de tratamento neoplásico e os sobreviventes por meio do ambulatório oncológico do Hospital. Com isso, será possível promover intervenções nutricionais de modo individualizado para que assim evite-se déficits ou excessos nutricionais; melhorar a ingestão alimentar (qualiquantitativo); atenuar distúrbios metabólicos; controlar a perda de massa muscular bem como sua recuperação; contribuir com o progresso adequado do tratamento programado; melhorar o estado nutricional e a qualidade de vida.

### 2. RESPONSABILIDADE

| RESPONSÁVEL   | DESCRIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nutricionista | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar as orientações descritas neste protocolo, exercendo o julgamento técnico em sua aplicação e levando em consideração as padronizações de órgãos oficiais e sociedades de classe;</li> <li>• Realizar e registrar em prontuário eletrônico a avaliação do estado nutricional e metabólico (história nutricional, avaliação dietética, exame físico, antropometria, avaliação bioquímica), incluindo elaboração do diagnóstico de nutrição, da prescrição dietética e a evolução nutricional com as alterações nutricionais e comportamentais observadas, conforme constam no Manual de Nutrição Clínica e de acordo com o estabelecido neste protocolo;</li> </ul> |

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>IntervençãoNutricional.001           | Versão: 00 | Página: 2 / 15 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar a prescrição dietética, com base nas diretrizes do diagnóstico de nutrição, doenças associadas, respeitando a individualidade do paciente e considerando as interações drogas/nutrientes e nutriente/nutriente, com a finalidade de reduzir os riscos de iatrogenia e de desnutrição;</li> <li>• Elaborar receituário de prescrição dietética individualizada para distribuição aos pacientes;</li> <li>• Solicitar exames laboratoriais necessários à avaliação nutricional, à prescrição dietética e à evolução nutricional dos pacientes;</li> <li>• Promover ações de educação alimentar e nutricional para pacientes, familiares ou responsáveis/acompanhantes, incentivando a mudança de hábitos alimentares e de vida;</li> <li>• Prescrever suplementos nutricionais, bem como alimentos para fins especiais, quando necessário. A prescrição da suplementação de vitaminas, minerais e demais nutrientes, deverá observar a individualidade de cada caso e as normas regulamentadoras estabelecidas pelo Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa);</li> <li>• Interagir com a equipe multiprofissional, definindo com esta, sempre que pertinente, os procedimentos complementares à prescrição, a fim de garantir a uniformidade do cuidado.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 3 / 15 |

### 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Norma ABNT NBR ISO 9001:2015

### 4. DEFINIÇÕES E SIGLAS

AGS - Avaliação Global Subjetiva  
 AGS-PPP - Avaliação Global Subjetiva Produzida pelo Próprio Paciente  
 AMB - Área muscular do braço  
 ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
 CB - Circunferência do braço  
 CFN - Conselho Federal de Nutricionistas  
 CI - Calorimetria indireta  
 CI - Calorimetria Indireta  
 CMB - Circunferência muscular do braço  
 CP - Circunferência da panturrilha  
 DEXA - Absorciometria de raios-X de dupla energia  
 DRI - Dietary Reference Intakes  
 ECOG-PS - Performance Status do Eastern Cooperative Oncology Group  
 ESPEN - European Society for Clinical Nutrition and Metabolism  
 EWG-SOP2 - European Working Group on Sarcopenia in Older People  
 GER - Gasto Energético de Repouso  
 GET - Gasto energético total  
 IMC - Índice de Massa Corporal  
 IMC - Índice de massa magra  
 IME - Índice de Músculo Esquelético  
 MAN - Mini Avaliação Nutricional  
 MANr - Avaliação Nutricional versão reduzida  
 NRS - Nutritional Risk Screening

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborado por:<br>Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)<br><br>Data: 10/05/2023 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 4 / 15 |

OMS - Organização Mundial da Saúde

PCR - Proteína C reativa

PCT - Prega cutânea triptal

PRT - Protocolo

RDA - Recommended Dietary Allowances

SARC-F - Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls

SR - Síndrome de Realimentação

TGI - Trato Gastrointestinal

TN - Terapia Nutricional

TNO - Terapia Nutricional Oral

UNUT - Unidade de Nutrição Clínica

VO - Via Oral

## 5. DESCRIÇÃO

As neoplasias malignas representam atualmente a segunda principal causa de morte no mundo, com projeções de crescimento contínuo nas próximas décadas (MUSCARITOLI et al., 2021; ROCHA et al., 2021). Durante o tratamento oncológico, muitos pacientes apresentam perda ponderal acentuada, anorexia e deficiências nutricionais específicas, o que contribui para a deterioração clínica e funcional. A desnutrição proteico-calórica é uma complicação frequente, agravada pela inflamação sistêmica associada ao câncer (INCA, 2016), e estima-se que 10 a 20% dos óbitos em pacientes oncológicos decorrem diretamente dessa condição, e não da progressão tumoral (HORIE et al., 2019).

Com os avanços tecnológicos e terapêuticos, observa-se aumento expressivo na sobrevivência ao câncer, reflexo do diagnóstico precoce e do aperfeiçoamento dos tratamentos (ROCHA et al., 2021; LOPES et al., 2018). No entanto, essa maior

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>IntervençãoNutricional.001           | Versão: 00 | Página: 5 / 15 |

longevidade impõe novos desafios, pois os sobreviventes frequentemente enfrentam efeitos colaterais tardios, comorbidades relacionadas ao tratamento e alterações emocionais, como fadiga, depressão e estresse pós-traumático (LOPES et al., 2018). Nesse contexto, o suporte nutricional contínuo torna-se componente essencial da reabilitação e da manutenção da qualidade de vida.

A nutrição oncológica deve ser abordada desde o diagnóstico, integrando-se aos protocolos de quimioterapia, radioterapia e cirurgias (INCA, 2016). A ingestão inadequada, associada a efeitos adversos como náuseas, vômitos, mucosite e alterações sensoriais, compromete o estado nutricional e o prognóstico (ORCINA et al., 2021; SILVA et al., 2020). A atuação precoce do nutricionista permite minimizar os efeitos adversos, otimizar a tolerância ao tratamento e prevenir complicações metabólicas e imunológicas.

Nesse sentido, Najafi et al. (2018) demonstraram em ensaio clínico randomizado que o aconselhamento nutricional individualizado e contínuo durante a quimioterapia resultou em redução significativa dos escores de fadiga, náusea e vômito (EORTC QLQ-C30), além de melhora nas funções física, emocional e social e maior adesão terapêutica. Esses resultados reforçam que a intervenção nutricional estruturada e sintomática é uma estratégia eficaz para melhorar a qualidade de vida e o desfecho clínico em pacientes com câncer, justificando a implementação de protocolos padronizados de acompanhamento nutricional em ambiente ambulatorial.

#### 5.1 ATENDIMENTO NUTRICIONAL AMBULATORIAL

O atendimento Nutricional irá funcionar conforme fluxo macro, descrito na Imagem 1 abaixo:

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| Elaborado por:<br>Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo) |
| Data: 10/05/2023                                                         |

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>IntervençãoNutricional.001           | Versão: 00 | Página: 6 / 15 |

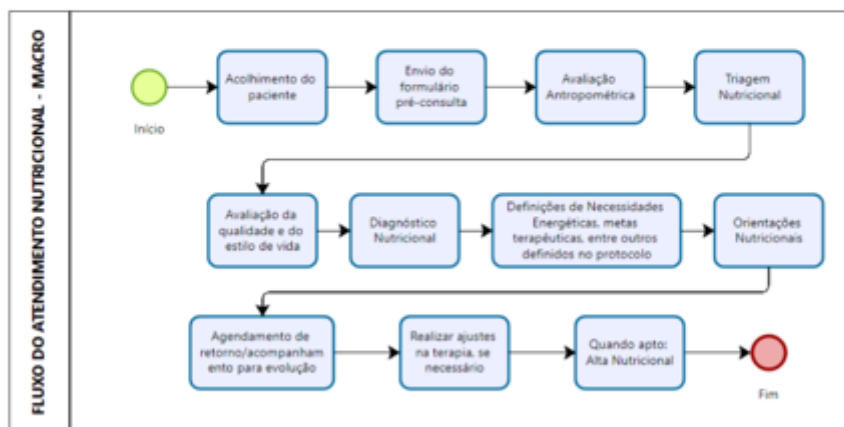


Figura 1 - Fluxo de Atendimento Ambulatorial.

Tabela 1 - Fluxo de Atendimento Nutricional

| Etapa                                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Frequência        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Triagem inicial</b>                     | Aplicação da ASG-PPP e do EORTC QLQ-C30 para identificação do risco nutricional e intensidade de sintomas (fadiga, náusea, vômito, dor).                                                                                                                                                                                                                           | Baseline          |
| <b>Anamnese e orientações nutricionais</b> | Elaboração de orientações nutricionais individualizado baseado em alimentos habituais, com foco em: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracionamento alimentar (6–8 refeições/dia)</li> <li>• Redução de alimentos gordurosos e ultraprocessados</li> <li>• Introdução de alimentos antieméticos e anti-inflamatórios (gengibre, cúrcuma, frutas)</li> </ul> | Primeira consulta |

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>IntervençãoNutricional.001           | Versão: 00 | Página: 7 / 15 |

| Etapa                                       | Descrição                                                                                                                                                                              | Frequência         |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                             | cítricas, vegetais cozidos leves) – quando aplicáveis.<br>• Textura e temperatura ajustadas à tolerância digestiva.                                                                    |                    |
| <b>Teleatendimento sistematizado</b>        | Contato mensal por vídeo ou telefone, com revisão de sintomas, peso, apetite, tolerância alimentar e efeitos colaterais. Reajustes do orientações nutricionais e reforço motivacional. | 1x/mês por 3 meses |
| <b>Suporte comportamental e educacional</b> | Envio de mensagens educativas e materiais sobre controle de sintomas, hidratação e alimentação durante quimioterapia.                                                                  | Semanal            |
| <b>Reavaliação final</b>                    | Reaplicação dos instrumentos (ASG-PPP + EORTC QLQ-C30) para comparação dos escores e análise de evolução clínica.                                                                      | 90–120 dias        |

FONTE: Do autor.

A caquexia e a sarcopenia representam condições altamente prevalentes e de impacto prognóstico relevante em pacientes oncológicos. A caquexia é uma síndrome multifatorial caracterizada por perda involuntária de peso, depleção de massa magra e inflamação sistêmica, que frequentemente não responde à terapia nutricional convencional. Seu reconhecimento precoce, ainda na fase de pré-caquexia, é fundamental para prevenir a progressão para formas refratárias, associadas à baixa funcionalidade e menor sobrevida (HORIE et al., 2019; INCA, 2016). Já a sarcopenia é definida pela perda de massa e força muscular, sendo um dos principais determinantes de complicações clínicas, intolerância ao tratamento e piora da qualidade de vida (HORIE et al., 2019). A triagem deve ser realizada utilizando o questionário SARC-F ou sua versão adaptada SARC-CalF, que inclui a circunferência

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 8 / 15 |

da panturrilha, além de medidas antropométricas complementares, como circunferência do braço, prega tricipital e área muscular do braço.

A identificação precoce dessas condições permite a adoção de intervenções nutricionais direcionadas, associando estratégias de aumento da oferta proteico-energética e estímulos para manutenção da massa muscular. O acompanhamento nutricional deve priorizar:

- Energia e proteína: 25–30 kcal/kg/dia e 1,2–1,5 g proteína/kg/dia, ajustando conforme perda de peso e tolerância.
- Hidratação: mínimo 35 mL/kg/dia, priorizando líquidos claros, chás suaves e soluções isotônicas naturais.
- Controle de sintomas:
- Náuseas e vômitos: refeições pequenas e frias, gengibre, hortelã, evitar odores fortes.
- Fadiga: refeições ricas em ferro e magnésio (vegetais verde-escuros, castanhas, carnes magras).
- Anorexia: aumentar densidade energética com azeite, abacate, e suplementos orais quando necessário.
- Educação alimentar: ênfase em alimentos funcionais anti-inflamatórios (peixes, frutas vermelhas, cúrcuma, linhaça), atenção quanto às individualidades do câncer.
- Critérios de acompanhamento: se perda de peso >5% ou queda de  $\geq 10$  pontos no escore de QV → nova avaliação presencial.

#### 5.1.1 Funcionalidade

A avaliação da funcionalidade do paciente oncológico também é muito importante, pois é um fator central na definição do prognóstico e pacientes com menor

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 9 / 15 |

funcionalidade geralmente apresentam menor tolerância aos tratamentos anticâncer (HORIE et al., 2019; ARENDS et al., 2017). Para avaliar a funcionalidade, aplicar o instrumento Performance Status do Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG-PS).

**Quadro 1 - Classificação de Performance do Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG-PS).**

| Performance Status do Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG-PS) |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                                                                  | Completamente ativo; capaz de realizar todas as suas atividades sem restrição (Karnofsky 90-100%)                                                                                       |
| 1                                                                  | Restrição a atividades físicas rigorosas; é capaz de trabalhos leves e de natureza sedentária (Karnofsky 70-80%)                                                                        |
| 2                                                                  | Capaz de realizar todos os autocuidados, mas incapaz de realizar qualquer atividade de trabalho; em pé aproximadamente 50% das horas em que o paciente está acordado (Karnofsky 50-60%) |
| 3                                                                  | Capaz de realizar somente autocuidados limitados, confinado ao leito ou cadeira mais de 50% das horas em que o paciente está acordado (Karnofsky 30-40%)                                |
| 4                                                                  | Completamente incapaz de realizar autocuidados básico, totalmente confinado ao leito ou à cadeira (Karnofsky < 30%)                                                                     |
| 5                                                                  | Morte                                                                                                                                                                                   |

E caso ocorra a possibilidade, mensurar a força máxima de preensão palmar com dinamômetro isométrico, pois é um método adequado e indicado para avaliar o nível de força do indivíduo (HORIE et al., 2019; INCA, 2016). Nos pacientes atendidos em ambulatório, a avaliação da fadiga deve ser realizada com a aplicação do Pictograma de Fadiga (Figura 2). A fadiga é um sintoma comum e complexo do ponto de vista etiológico e fisiopatológico sendo prevalente em 80-90% dos pacientes oncológicos tratados com quimioterapia e/ou radioterapia (BORGES et al., 2018).

**Elaborado por:**  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

**Data:** 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                 |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                 |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 10 / 15 |



Figura 2 - Pictograma de Fadiga.  
Fonte: Mota, Pimenta Fitch (2009).

### 5.1.2 Exames Bioquímicos e Avaliação da Síndrome de Inflamação Sistêmica

Exames laboratoriais simples são ferramentas eficazes para o rastreamento e acompanhamento nutricional de pacientes oncológicos (BIANGULO; FORTES, 2013). Em contexto ambulatorial, utilizam-se os exames bioquímicos solicitados pela equipe médica, podendo o nutricionista requisitar complementares conforme sinais clínicos e protocolo institucional (HRD). A inflamação sistêmica, comum nesses pacientes, altera o metabolismo dos nutrientes, reduz massa magra e gorda, aumenta proteínas de fase aguda, induz resistência à insulina e hiperglicemia, e intensifica a oxidação lipídica (ARENDTS et al., 2017). Esses processos estão associados à fadiga, anorexia, perda de peso e piora funcional, comprometendo a resposta terapêutica e a qualidade de vida. Para estimar o grau inflamatório e o prognóstico, recomenda-se o uso combinado de proteína C-reativa (PCR) e albumina sérica, conforme o escore inflamatório validado por Simmons et al. (2017), no qual valores mais altos indicam piores desfechos clínicos.

- 0 = proteína C-reativa  $\leq$  10 mg/L;

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (M/P – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                 |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                 |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 11 / 15 |

- 1 = proteína C-reativa > 10mg/L e albumina  $\geq$  3,5 mg/dL;
- 2 = proteína C-reativa > 10 mg/L e albumina < 3,5 mg/dL.

### 5.1.3 Diagnóstico Nutricional

Com base no Manual de Padronização Internacional do Processo de Cuidado em Nutrição (PCN) da ASBRAN, o diagnóstico nutricional deve ser formulado a partir da integração sistemática dos dados obtidos na avaliação nutricional — incluindo informações clínicas, dietéticas, bioquímicas e antropométricas — com o objetivo de identificar problemas nutricionais reais ou potenciais. O diagnóstico é expresso por meio de uma declaração estruturada (PEE: Problema – Etiologia – Evidência), que permite compreender a causa do distúrbio e os sinais que o sustentam. Essa padronização favorece a comunicação entre profissionais, garante uniformidade terminológica e orienta a tomada de decisão clínica, fortalecendo o raciocínio diagnóstico e a coerência das intervenções.

A classificação diagnóstica é organizada em três categorias principais: ingestão, clínico e comportamental/ambiental. O domínio de ingestão abrange inadequações quantitativas ou qualitativas de nutrientes e energia; o clínico envolve alterações decorrentes de doenças, funções fisiológicas ou condições metabólicas; e o comportamental/ambiental contempla aspectos relacionados a hábitos, acesso e adesão ao cuidado. Cada diagnóstico deve estar diretamente associado a uma intervenção específica e mensurável, sendo reavaliado periodicamente conforme a resposta do paciente, o que garante um processo contínuo, baseado em evidências e centrado no indivíduo.

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Elaborado por:</b><br/>Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)</p> <p><b>Data:</b> 10/05/2023</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| PROTOCOLO                                       |            |                 |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                 |
| Código:<br>IntervençãoNutricional.001           | Versão: 00 | Página: 12 / 15 |

#### 5.1.4 Necessidade Nutricional dos Pacientes Oncológicos e Sobreviventes ao Câncer

Conforme segue:

- Método preferencial: Calorimetria indireta (CI).
- Alternativas: Harris-Benedict ou Mifflin-St Jeor (com cautela), ou oferta calórica: 25–30 kcal/kg/dia (ajustar conforme perda de peso e estado clínico).
- Proteínas: 1,2–1,5 g/kg/dia (até 2,0 g/kg/dia se inflamação ou sarcopenia).
- Hidratação: 30–35 mL/kg/dia.
- Metas: Preservar massa magra, minimizar efeitos adversos e otimizar qualidade de vida.
- Reavaliação: Mensal ou conforme evolução clínica e tolerância alimentar.

#### 5.1.5 Indicações de Terapia Nutricional

Conforme na Imagem Figura 4, o fluxo para definição da terapia nutricional seguirá conforme fluxo representado:

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

| PROTOCOLO                                       |            |                 |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                 |
| Código:<br>IntervençãoNutricional.001           | Versão: 00 | Página: 13 / 15 |

Figura 3 - Fluxograma do Atendimento Nutricional



FONTE: Do autor.

Uma vez identificada a necessidade de cuidados nutricionais hospitalares, o paciente será encaminhado para equipe de nutrição hospitalar, onde irá promover atendimento nutricional já instituído no nosocômio.

### 5.1.6 Monitoramento

O acompanhamento ambulatorial do paciente oncológico acontecerá conforme resposta individualizada do mesmo à terapia proposta, por período determinado também pela equipe multi até sua alta nutricional.

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (M/P – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023



| PROTOCOLO                                       |            |                 |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------|
| ATENDIMENTO AMBULATORIAL DO PACIENTE ONCOLÓGICO |            |                 |
| Código:<br>Intervenção Nutricional.001          | Versão: 00 | Página: 15 / 15 |

## Questionário para avaliar Frequência Alimentar

| Grupo Alimentar                                | Alimento                     | Diário | Semanal | Mensal | Raro/Nunca |
|------------------------------------------------|------------------------------|--------|---------|--------|------------|
| Alimentos in natura ou minimamente processados | Frutas                       |        |         |        |            |
|                                                | Açaí                         |        |         |        |            |
|                                                | Hortaliças sem amido         |        |         |        |            |
|                                                | Hortaliças com amido         |        |         |        |            |
|                                                | Came                         |        |         |        |            |
|                                                | Frango                       |        |         |        |            |
|                                                | Peixe                        |        |         |        |            |
|                                                | Ovos                         |        |         |        |            |
|                                                | Farelo de aveia              |        |         |        |            |
|                                                | Feijão                       |        |         |        |            |
|                                                | Leite                        |        |         |        |            |
|                                                | Macarrão                     |        |         |        |            |
|                                                | Arroz                        |        |         |        |            |
|                                                | Farinha                      |        |         |        |            |
| Alimentos processados                          | Manteiga                     |        |         |        |            |
|                                                | Queijo                       |        |         |        |            |
|                                                | Alimentos conservados em sal |        |         |        |            |
|                                                | Frituras                     |        |         |        |            |
|                                                | Doces                        |        |         |        |            |
| Alimentos ultraprocessados                     | Biscoito                     |        |         |        |            |
|                                                | Enlatados                    |        |         |        |            |
|                                                | Embutidos                    |        |         |        |            |
|                                                | Refrigerantes                |        |         |        |            |
|                                                | Margarina                    |        |         |        |            |

Elaborado por:  
Bruno Pilker Brandão – Nutricionista (MP – Ac Camargo)

Data: 10/05/2023

## ANEXO C – Questionário EORTC-QLQ-C30

PORTUGUESE (BRAZIL)



## 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. As informações que você fornecer permanecerão estritamente confidenciais.

Por favor, preencha suas iniciais:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Data de hoje (dia, mês, ano):

31

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                           | Não | Pouco | Modera-<br>damente | Muito |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------------|-------|
| 1. Você tem alguma dificuldade quando faz grandes esforços, por exemplo carregar uma bolsa de compras pesada ou uma mala? | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 2. Você tem alguma dificuldade quando faz uma <u>longa</u> caminhada?                                                     | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 3. Você tem alguma 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     |

## Durante a última semana:

|                                                                         | Não | Pouco | Modera-<br>damente | Muito |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------------|-------|
| 6. Foi difícil trabalhar ou realizar suas atividades diárias?           | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 7. Foi difícil praticar seu hobby ou participar de atividades de lazer? | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 8. Você teve falta de ar?                                               | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 9. Você teve dor?                                                       | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 10. Você precisou repousar?                                             | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 11. Você teve problemas para dormir?                                    | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 12. Você se sentiu fraco/a?                                             | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 13. Você teve falta de apetite?                                         | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 14. Você se sentiu enjoado/a?                                           | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 15. Você vomitou?                                                       | 1   | 2     | 3                  | 4     |
| 16. Você teve prisão de ventre?                                         | 1   | 2     | 3                  | 4     |

Por favor, passe à página seguinte

PORTUGUESE (BRAZIL)

| <b>Durante a última semana:</b>                                                                 | <b>Não</b> | <b>Pouco</b> | <b>Moderadamente</b> | <b>Muito</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|----------------------|--------------|
| 17. Você teve 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 teve 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 teve dificuldade para se lembrar das coisas?                                           | 1          | 2            | 3                    | 4            |
| 26. A sua condição física ou o tratamento médico interferiu em sua vida <u>familiar</u> ?       | 1          | 2            | 3                    | 4            |
| 27. A sua condição física ou o tratamento médico interferiu em suas atividades <u>sociais</u> ? | 1          | 2            | 3                    | 4            |
| 28. A sua condição física ou o tratamento médico lhe trouxe 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 em geral, durante a última semana?

1            2            3            4            5            6            7

Péssima

Ótima

## ANEXO D – Questionário de Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente - ASG-PPP

| Anexo 1 - Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente (ASG-PPP).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Peso</b> (veja anexo 1)</p> <p>Resumo do meu peso atual e recente:</p> <p>Eu atualmente peso aproximadamente ____ kg</p> <p>Eu tenho aproximadamente 1 metro e ____ cm</p> <p>Há um mês atrás eu pesava aproximadamente ____ kg</p> <p>Há seis meses atrás eu pesava aproximadamente ____ kg</p> <p>Durante as 2 últimas semanas meu peso:</p> <p><input type="checkbox"/> diminuiu (1)    <input type="checkbox"/> ficou igual (0)    <input type="checkbox"/> aumentou (0)</p> <p style="text-align: right;"><b>Caixa 1</b> <input type="checkbox"/></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>2. Ingestão alimentar:</b> Em comparação a minha alimentação normal, eu poderia considerar minha ingestão alimentar durante o último mês como:</p> <p><input type="checkbox"/> sem mudanças (0)</p> <p><input type="checkbox"/> mais que o normal (0)</p> <p><input type="checkbox"/> menos que o normal (1)</p> <p><b>Atualmente, eu estou comendo:</b></p> <p><input type="checkbox"/> comida normal (alimentos sólidos) em menor quantidade (1)</p> <p><input type="checkbox"/> comida normal (alimentos sólidos) em pouca quantidade (2)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas líquidos (3)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas suplementos nutricionais (3)</p> <p><input type="checkbox"/> muito pouco de qualquer comida (4)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas alimentos por sonda ou pela veia (0)</p> <p style="text-align: right;"><b>Caixa 2</b> <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>3. Sintomas:</b> Durante as 2 últimas semanas, eu tenho tido os seguintes problemas que me impedem de comer o suficiente (marque todos os que estiver sentindo):</p> <p><input type="checkbox"/> sem problemas para se alimentar (0)</p> <p><input type="checkbox"/> sem apetite, apenas sem vontade de comer (3)</p> <p><input type="checkbox"/> náusea (1)                      <input type="checkbox"/> vômito (3)</p> <p><input type="checkbox"/> constipação (1)                <input type="checkbox"/> diarreia (3)</p> <p><input type="checkbox"/> feridas na boca (2)            <input type="checkbox"/> boca seca (1)</p> <p><input type="checkbox"/> alimentos têm gosto estranho ou não têm gosto (1)</p> <p><input type="checkbox"/> os cheiros me enjoam (1)    <input type="checkbox"/> problemas para engolir (2)</p> <p><input type="checkbox"/> rapidamente me sinto satisfeito (1)</p> <p><input type="checkbox"/> dor; onde?(3) _____</p> <p><input type="checkbox"/> outros**(1) _____</p> <p><small>** ex: depressão, problemas dentários ou financeiros</small></p> <p style="text-align: right;"><b>Caixa 3</b> <input type="checkbox"/></p> | <p><b>4. Atividades e função:</b> No último mês, eu consideraria minha atividade como:</p> <p><input type="checkbox"/> normal, sem nenhuma limitação (0)</p> <p><input type="checkbox"/> não totalmente normal, mas capaz de manter quase todas as atividades normais (1)</p> <p><input type="checkbox"/> não me sentindo bem para a maioria das coisas, mas ficando na cama ou na cadeira menos da metade do dia (2)</p> <p><input type="checkbox"/> capaz de fazer pouca atividade, e passando a maior parte do tempo na cadeira ou na cama (3)</p> <p><input type="checkbox"/> bastante tempo acamado, raramente fora da cama (3)</p> <p style="text-align: right;"><b>Caixa 4</b> <input type="checkbox"/></p>                                                                                                                                                                                      |
| <b>Somatória dos escores das caixas 1 a 4</b> <input type="checkbox"/> <b>A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| O restante do questionário será preenchido pelo seu médico, enfermeira ou nutricionista. Obrigada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>5. Doença e sua relação com requerimentos nutricionais</b> (veja anexo 2)</p> <p>Todos os diagnósticos relevantes (especifique) _____</p> <p>Estadiamento da doença primária (circule se conhecido ou apropriado)    I    II    III    IV    Outro _____</p> <p>Idade _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>6. Demanda metabólica</b> (veja anexo 3)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Escore numérico do anexo 2</b> <input type="checkbox"/> <b>B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>7. Exame físico</b> (veja anexo 4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Escore numérico do anexo 3</b> <input type="checkbox"/> <b>C</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Escore numérico do anexo 4</b> <input type="checkbox"/> <b>D</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Avaliação Global</b> (veja anexo 5)</p> <p><input type="checkbox"/> Bem nutrido ou anabólico (ASG A)</p> <p><input type="checkbox"/> Desnutrição moderada ou suspeita (ASG B)</p> <p><input type="checkbox"/> Gravemente desnutrido (ASG C)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Escore total da ASG produzida pelo paciente</b></p> <p><b>Escore numérico total de A + B + C + D acima</b> <input type="checkbox"/></p> <p>(Siga as orientações de triagem abaixo)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Recomendações de triagem nutricional:</b> A somatória dos escores é utilizada para definir intervenções nutricionais específicas, incluindo a orientação do paciente e seus familiares, manejo dos sintomas incluindo intervenções farmacológicas e intervenção nutricional adequada (alimentos, suplementos nutricionais, nutrição enteral ou parenteral). A primeira fase da intervenção nutricional inclui o manejo adequado dos sintomas.</p> <p>0-1: Não há necessidade de intervenção neste momento. Reavaliar de forma rotineira durante o tratamento.</p> <p>2-3: Educação do paciente e seus familiares pelo nutricionista, enfermeira ou outro profissional, com intervenção farmacológica de acordo com o inquérito dos sintomas (caixa 3) e exames laboratoriais se adequado.</p> <p>4-8: Necessita intervenção pela nutricionista, juntamente com a enfermeira ou médico como indicado pelo inquérito dos sintomas (caixa 3).</p> <p>≥ 9: Indica necessidade crítica de melhora no manejo dos sintomas e/ou opções de intervenção nutricional.</p>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Anexo 2 - Regras para pontuação da Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente (ASG-PPP).

As caixas de 1 a 4 da ASG-PPP foram feitas para serem preenchidas pelo paciente. O escore numérico da ASG-PPP é determinado usando:

1) Os pontos entre parênteses anotados nas caixas 1 a 4 e 2) na folha abaixo para itens não pontuados entre parênteses. Os escores para as caixas 1 e 3 são aditivos dentro de cada caixa e os escores das caixas 2 e 4 são baseados no escore mais alto marcado pelo paciente.

### Folha 1 – Escore da perda de peso

Para determinar o escore, use o peso de 1 mês atrás se disponível. Use o peso de 6 meses atrás apenas se não tiver dados do peso do mês passado. Use os pontos abaixo para pontuar as mudanças do peso e acrescente pontos extras se o paciente perdeu peso nas últimas 2 semanas. Coloque a pontuação total na caixa 1 da ASG-PPP.

| Perda de peso em 1 mês | Pontos | Perda de peso em 6 meses |
|------------------------|--------|--------------------------|
| 10% ou mais            | 4      | 20% ou mais              |
| 5 – 9,9%               | 3      | 10 – 19,9%               |
| 3 – 4,9%               | 2      | 6 – 9,9%                 |
| 2 – 2,9%               | 1      | 2 – 5,9%                 |
| 0 – 1,9%               | 0      | 0 – 1,9%                 |

Pontuação para a folha 1

Anote na caixa A

### Folha 2 – Critério de pontuação para condição

A pontuação é obtida pela adição de 1 ponto para cada condição listada abaixo que o paciente apresente.

| Categoria                                    | Pontos |
|----------------------------------------------|--------|
| Câncer                                       | 1      |
| AIDS                                         | 1      |
| Caquexia pulmonar ou cardíaca                | 1      |
| Úlcera de decúbito, ferida aberta ou fistula | 1      |
| Presença de trauma                           | 1      |
| Idade maior que 65 anos                      | 1      |

Pontuação para a folha 2

Anote na caixa B

### Folha 3 – Pontuação do estresse metabólico

O escore para o estresse metabólico é determinado pelo número de variáveis conhecidas que aumentam as necessidades calóricas e protéicas. O escore é aditivo sendo que se o paciente tem febre > 38,9°C (3 pontos) e toma 10 mg de prednisona cronicamente (2 pontos) teria uma pontuação de 5 pontos para esta seção.

| Estresse         | Nenhum (0)           | Baixo (1)                              | Moderado (2)                                 | Alto (3)                          |
|------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Febre            | Sem febre            | >37,2° e < 38,3°                       | ≥ 38,3° e < 38,9°                            | ≥ 38,9°                           |
| Duração da febre | Sem febre            | < 72 horas                             | 72 horas                                     | > 72 horas                        |
| Corticosteróides | Sem corticosteróides | dose baixa<br>(< 10 mg prednisona/dia) | dose moderada<br>(≥ 10 e < 30 mg prednisona) | dose alta<br>(≥ 30 mg prednisona) |

Pontuação para a folha 3

Anote na caixa C

### Folha 4 – Exame físico

O exame físico inclui a avaliação subjetiva de 3 aspectos da composição corporal: gordura, músculo e estado de hidratação. Como é subjetiva, cada aspecto do exame é graduado pelo grau de déficit. O déficit muscular tem maior impacto no escore do que o déficit de gordura. Definição das categorias: 0 = sem déficit, 1+ = déficit leve, 2+ = déficit moderado, 3+ = déficit grave. A avaliação dos déficits nestas categorias não devem ser somadas, mas são usadas para avaliar clinicamente o grau de déficit (ou presença de líquidos em excesso).

#### Reservas de gordura:

|                                              |          |           |           |           |
|----------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Região peri-orbital                          | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Prega de tríceps                             | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Gordura sobre as últimas costelas            | 0        | +1        | +2        | +3        |
| <b>Avaliação geral do déficit de gordura</b> | <b>0</b> | <b>+1</b> | <b>+2</b> | <b>+3</b> |

#### Estado de hidratação:

|                                                |          |           |           |           |
|------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Edema no tornozelo                             | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Edema sacral                                   | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Ascite                                         | 0        | +1        | +2        | +3        |
| <b>Avaliação geral do estado de hidratação</b> | <b>0</b> | <b>+1</b> | <b>+2</b> | <b>+3</b> |

#### Estado Muscular:

|                                              |          |           |           |           |
|----------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Têmporas (músc. temporal)                    | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Clavículas (peitorais e deltóides)           | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Ombros (deltóide)                            | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Musculatura inter-óssea                      | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Escápula (dorsal maior, trapézio e deltóide) | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Coxa (quadríceps)                            | 0        | +1        | +2        | +3        |
| Panturrilha (gastrocnêmios)                  | 0        | +1        | +2        | +3        |
| <b>Avaliação geral do estado muscular</b>    | <b>0</b> | <b>+1</b> | <b>+2</b> | <b>+3</b> |

#### Avaliação geral do estado de hidratação

A pontuação do exame físico é determinado pela avaliação subjetiva geral do déficit corporal total.

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Sem déficit      | escore = 0 pontos |
| Déficit leve     | escore = 1 ponto  |
| Déficit moderado | escore = 2 pontos |
| Déficit grave    | escore = 3 pontos |

Pontuação para a folha 4

Anote na caixa D

| Folha 5 – Categorias da Avaliação Global da ASG-PPP |                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | Estágio A                                                                      | Estágio B                                                                                               | Estágio C                                                                                                |
| Categoria                                           | Bem nutrido                                                                    | Moderadamente desnutrido ou suspeito de desnutrição                                                     | Gravemente desnutrido                                                                                    |
| Peso                                                | Sem perda <b>OU</b><br>Ganho recente não hídrico                               | ~5% PP em 1 mês (ou 10% em 6 meses) <b>OU</b><br>Sem estabilização ou ganho de peso (continua perdendo) | > 5% PP em 1 mês (ou 10% em 6 meses) <b>OU</b><br>Sem estabilização ou ganho de peso (continua perdendo) |
| Ingestão nutrientes                                 | Sem déficit <b>OU</b><br>melhora significativa recente                         | Diminuição definitiva na ingestão                                                                       | Déficit grave de ingestão                                                                                |
| Sintomas com impacto nutricional                    | Nenhum <b>OU</b><br>melhora significativa recente permitindo ingestão adequada | Presença de sintomas de impacto nutricional (Caixa 3 da ASG-PPP)                                        | Presença de sintomas de impacto nutricional (Caixa 3 da ASG-PPP)                                         |
| Função                                              | Sem déficit <b>OU</b><br>melhora significativa recente                         | Déficit funcional moderado <b>OU</b><br>piora recente                                                   | Déficit funcional grave <b>OU</b><br>piora recente significativa                                         |
| Exame físico                                        | Sem déficit <b>OU</b><br>déficit crônico porém com recente melhora clínica     | Evidência de perda leve a moderada de gordura e/ou massa muscular e/ou tônus muscular à palpação        | Sinais óbvios de desnutrição (ex: perda importante dos tecidos subcutâneos, possível edema)              |

FONTE: GONZALEZ et al. (2010)

## APÊNDICE A – Orientações nutricionais

| Condição ou Diagnóstico Nutricional                                                 | Objetivo Nutricional                                                                          | Condutas Prioritárias                                                                                                                                          | Monitoramento                                                  | Observação Clínica                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Baixo peso / perda de peso não intencional / desnutrição energético-proteica</b> | Recuperar ou estabilizar peso e preservar massa magra                                         | Fracionamento alimentar; aumento da densidade calórico-proteica; inclusão de proteína em todas as refeições; uso de suplementos nutricionais quando necessário | Peso semanal; ingestão calórico-proteica; evolução do IMC      | Indica risco aumentado de complicações e menor tolerância ao tratamento oncológico    |
| <b>Eutrofia</b>                                                                     | Manutenção do estado nutricional e funcional                                                  | Dieta equilibrada com aporte adequado de proteínas e micronutrientes; evitar jejuns prolongados                                                                | Peso corporal; apetite; sinais precoces de redução da ingestão | Objetivo principal é prevenir perda de massa magra durante o tratamento               |
| <b>Sobrepeso / obesidade</b>                                                        | Preservar massa muscular e reduzir risco cardiometabólico sem induzir perda de peso agressiva | Ajuste de porções; redução de ultraprocessados; manutenção de ingestão proteica adequada; incentivo à atividade física quando possível                         | Peso; circunferência abdominal; avaliação funcional            | Durante tratamento oncológico o foco é evitar perda muscular e deterioração funcional |
| <b>Caquexia ou risco de caquexia</b>                                                | Estabilizar peso corporal e preservar função física                                           | Dieta hipercalórica e hiperproteica; suplementação oral precoce; manejo intensivo de sintomas limitantes                                                       | Peso; ingestão alimentar diária; desempenho funcional          | Condição associada a inflamação sistêmica e pior prognóstico                          |

|                                                                                 |                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                       |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ingestão energética ou proteica subótima</b>                                 | Aumentar ingestão calórica e proteica diária   | Enriquecimento alimentar (leite em pó, azeite, pastas); inclusão de fontes proteicas em todas as refeições; suplementação oral se necessário                                                 | Estimativa de ingestão energética; peso corporal      | Déficit prolongado pode evoluir para desnutrição e perda de massa magra |
| <b>Dificuldade de ingestão alimentar ou sintomas gastrointestinais</b>          | Garantir ingestão alimentar segura e tolerável | Ajuste de consistência alimentar (líquida, pastosa ou cremosa); alimentos frios ou neutros em caso de náusea; dieta branda em diarreia; aumento de líquidos e fibras solúveis em constipação | Aceitação alimentar; sintomas GI; volume ingerido     | Estratégias devem ser adaptadas dinamicamente conforme resposta clínica |
| <b>Limitação funcional do trato gastrointestinal ou ingestão muito reduzida</b> | Manter aporte mínimo de energia e nutrientes   | Preparações líquidas ou vitaminas enriquecidas; uso de suplementos nutricionais; avaliação precoce de suporte enteral quando necessário                                                      | Evolução do peso; ingestão oral; tolerância alimentar | Intervenção precoce evita agravamento da desnutrição                    |

FONTE: Do autor.