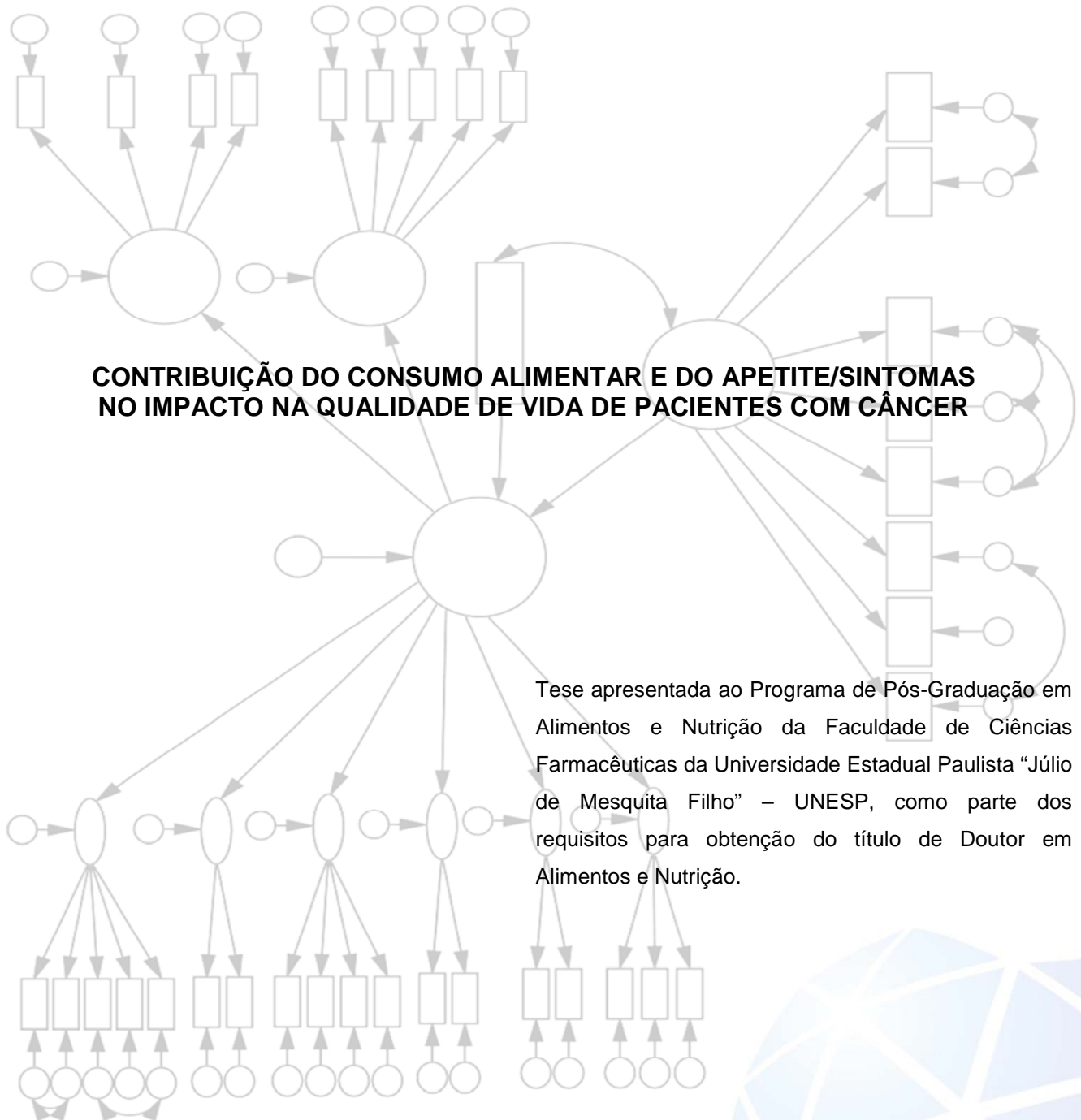




ARARAQUARA  
2015





**ARARAQUARA  
2015**



**Ficha Catalográfica**

Elaborada Pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas  
UNESP – Campus de Araraquara

**S752c** Spexoto, Maria Claudia Bernardes  
Contribuição do consumo alimentar e do apetite/sintomas no impacto na  
qualidade de vida de pacientes com câncer / Maria Claudia Bernardes Spexoto  
– Araraquara, 2015  
76 f.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. "Júlio de Mesquita  
Filho". Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em  
Alimentos e Nutrição  
Orientador: Juliana Alvares Duarte Bonini Campos

1. Neoplasias. 2. Estudo de validação. 3. Apetite. 4. Psicometria. 5.  
Qualidade de vida. 6. Ingestão alimentar. I. Campos, Juliana Alvares Duarte  
Bonini, orient. II. Título.

**CAPES: 50700006**

### *A música do Coração*

*“Cada ser carrega dentro de si mistérios. Uns conscientes, outros não. É um imenso mar de sentimentos guardados na alma que a vida faz revelar a cada instante.*

*É uma caixinha de música que, quando aberta, ganha vida; e por meio do som pulsa o movimento da bailarina que começa a dançar e deslizar sem atrito.*

*Assim somos nós, todos os dias. Damos corda e nos abrimos para girar. Girar esse mundo que dá tantas voltas e por hora nos vemos de um lado e, por outra estamos do lado de lá.*

*Cada um ser uma bailarina e se deixar guiar pelo som, o som da caixinha, o som do seu coração. Escute o seu som, que barulho ele faz?*

*Preste bem atenção, orai e vigiai. Escute o seu coração. Ele pode revelar a resposta que você tanto procura. Ele pode te ajudar. Tenha calma e paciência, meu amigo. Com pressa ele não vai se arriscar. Ouça com carinho e diga para mim se tem flauta, harpa, gaita ou violino.*

*Sinta o seu som e o deixe ser seu mestre. Não tenha medo.*

*Flutue na sua música até onde o seu interior te levar.”*

***Celina Bernardes Barcelos (in memoriam)***

*\* 20/05/1989*

*† 07/02/2013*

## Dedicatória

A *Deus* sobre todas as coisas, que abençoou-me com saúde, segurança, paz, calma, alegria e luz em todas as decisões.

Aos *meus amados pais* Paulo Roberto e Ana Maria que sempre primaram e apoiaram os meus objetivos, com amor incondicional e muita dedicação.

Ao meu *irmão* Mario Eduardo pelo apoio, incentivo e sábias palavras.

À minha *família, primos(as), tio(as), afilhada Isabela Bernardes Angelicola*, pelo abrigo e conforto.

## **Agradecimentos**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo auxílio concedido para a realização dessa pesquisa (grant#2011/22620-5).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas concedidas para a realização dessa pesquisa (Bolsa Doutorado no país e Programa Doutorado Sanduíche no Exterior - PDSE).

Ao Hospital de Câncer de Barretos (HCB) pela autorização para a realização desse trabalho.

À Universidade de Sheffield pela oportunidade do estágio no exterior e parceria bilateral.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Juliana Alvares Duarte Bonini Campos que sempre esmerou-se nesse trabalho. Seus ensinamentos foram valiosos para o meu desenvolvimento pessoal, acadêmico, científico e profissional.

Ao Dr. Sérgio Vicente Serrano pela confiança, dedicação e por ter assumido a responsabilidade pela execução desse trabalho dentro do Hospital de Câncer de Barretos (HCB).

Ao Prof. Dr. João Marôco pela cuidadosa e indispensável revisão dos artigos dessa tese.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vanessa Halliday pela confiança, dedicação e por ter me recebido na Universidade de Sheffield. Agradeço pela autorização para uso do CASQ e auxílio para realização de estudo transnacional.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Juliana França da Mata pelo parecer emitido ao projeto de pesquisa acerca da minha candidatura ao PDSE.

Aos Membros da Banca Examinadora pela atenção e sugestões enriquecedoras.

À Seção técnica de pós-graduação da Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP/Araraquara/SP, pela atenção, dedicação aos alunos e competência na prestação de serviços e no atendimento das solicitações.

À Equipe da biblioteca da Faculdade de Ciências Farmacêuticas– UNESP/Araraquara/SP, pela atenção e competência na prestação de serviços.

Ao Corpo Docente da Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP/Araraquara/SP, pela competência na arte de educar.

## Agradecimentos Pessoais

Aos pacientes do Hospital de Câncer de Barretos (HCB) pela participação, de “corpo e alma”, nessa pesquisa.

Ao Lucas Borges Pedrosa pelo auxílio nas entrevistas com os pacientes e levantamento dos dados em prontuário.

À Pupurri boutique, mamãe, tia Lúcia e tia Lenir (*in memoriam*) e suas colaboradoras pelos cafezinhos mais “doces” e bom papo renovadores de energia e alma.

À minha cunhada Ana Flávia Chicaroni pelo apoio e incentivo.

Ao Wanderson Roberto pela amizade, companheirismo, irmandade e cumplicidade.

À Juliana Chioda Ribeiro Dias pela amizade, incentivo e companhia nas viagens aos Congressos.

À Juliana Teixeira Marques Caiel pela amizade confiante e para todos os instantes. Agradeço imensamente a reciprocidade, carinho, cumplicidade e respeito. Seu bom humor, “loucura” e doçura foram essenciais para a finalização dessa tese.

Aos colegas de trabalho da *School of Health and Related Research* (SchARR) e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Clare Realton por terem me recebido tão bem em Sheffield-UK.

Aos meus alunos do Curso de Nutrição da Faculdade Barretos, por respeitarem o tempo dedicado a esta etapa da minha vida profissional.

À Prof<sup>a</sup>. Me. Camilla Centurion Geraige por ter assumido prontamente a coordenação do curso de Nutrição da Faculdade Barretos no período em que estive no exterior.

Aos discentes e docentes do Grupo de Pesquisa “Análise e Validação Métrica” pelo apoio.

À Faculdade Barretos pelo apoio, confiança e flexibilidade em todos os momentos.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AFC / CFA	Análise fatorial confirmatória / Confirmatory Factor Analysis
AHSP	<i>Appetite, Hunger and Sensory Perception</i>
AIC	<i>Akaike Information Criterion</i>
$\alpha$	Coeficiente alfa de Cronbach / <i>Cronbach's alpha coefficient</i>
$\beta$	Coeficiente beta de Regressão Padronizado / <i>Regression beta coefficient</i>
BCC	<i>Browne-Cudeck Criterion</i>
BIC	<i>Bayes Information Criterion</i>
CASQ	<i>Cancer Appetite and Symptom Questionnaire</i>
CC / CR	Confiabilidade Composta / <i>Composite Reliability</i>
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
CNAQ	<i>Council on Nutrition Appetite Questionnaire</i>
Cov	Covariância/Covariance
$\Delta\chi^2$	Diferença do qui-quadrado/ <i>Chi-squares' difference</i>
DRI	<i>Dietary Reference Intake</i>
EORTC QLQ-C30	<i>European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core 30</i>
FAACT	<i>Functional Assessment of Anorexia/Cachexia Therapy</i>
FACT-G	<i>Functional Assessment of Cancer Therapy - General</i>
FACIT	<i>Functional Assessment of Chronic Illness Therapy</i>
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
II / MI	Índice de incompreensão / <i>Misunderstanding Index</i>
IMC / BMI	Índice de Massa Corporal / <i>Body Mass Index</i>
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
$\lambda$	Peso fatorial / <i>Factor weight</i>
MHSO / SOHM	Modelo Hierárquico de Segunda Ordem / <i>Second-order Hierarchical Model</i>
ML /LM	Multiplicadores de Lagrange / <i>Lagrange multipliers</i>
NFI	<i>Normed Fit Index</i>
QFA / FFQ	<i>Questionário de Frequência Alimentar / Food Frequency Questionnaire</i>
$\chi^2/gf$ / $\chi^2/df$	Razão qui-quadrado pelos graus de liberdade / <i>Chi-square by the degrees of freedom ratio</i>
QoL	<i>Quality of Life</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
Res	Resíduo/ <i>Residue</i>
RVC / CVR	Razão de Validade de Conteúdo / <i>Content Validity Ratio</i>
SF-36	<i>Medical Outcomes Study Short Form Health Survey-36</i>
SNAQ	<i>Simplified Nutrition Appetite Questionnaire</i>
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
VEM / AVE	Variância Extraída Média / <i>Average Variance Extracted</i>
WHO	World Health Organization
WHOQOL-100	<i>World Health Organization Quality Of Life Assessment-100</i>



## RESUMO

**Objetivos:** Realizar a adaptação transcultural para o português e avaliar as propriedades psicométricas do Questionário de Appetite e Sintomas para pacientes com Câncer (CASQ) quando aplicado a uma amostra de pacientes oncológicos brasileiros. Avaliar as propriedades psicométricas do CASQ quando aplicado a amostra de pacientes oncológicos ingleses e verificar sua invariância frente à amostra brasileira. Apresentar proposta de avaliação do impacto da doença e do tratamento na qualidade de vida de pacientes oncológicos. Estimar o consumo de energia e de macronutrientes de pacientes com câncer e sua relação com características demográficas e clínicas, e estimar a contribuição da ingestão alimentar e do apetite no impacto na qualidade de vida de indivíduos com câncer. **Métodos:** Foram estimadas as validades de face, conteúdo e construto (fatorial e convergente). Para todos os modelos foi realizada análise fatorial confirmatória (AFC) e utilizados os índices razão de qui-quadrado pelos graus de liberdade ( $\chi^2/\text{gl}$ ), *comparative fit index* (CFI), *goodness of fit index* (GFI) e *root mean square error of approximation* (RMSEA). A validade convergente foi analisada pela Variância Extraída Média (VEM). A Confiabilidade foi estimada por meio da Composta (CC) e pelo Coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ). A invariância fatorial foi estimada por análise multigrupos ( $\Delta\chi^2$ ). Para definir o melhor modelo foram utilizados os índices da teoria da informação (*Akaike Information Criterion* (AIC), *Browne-Cudeck Criterion* (BCC) e *Bayes Information Criterion* (BIC). Como instrumentos de medida utilizou-se o *Cancer Appetite and Symptom Questionnaire* (CASQ), *Functional Assessment of Cancer Therapy - General* (FACT-G), o *European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life Questionnaire Core 30* (EORTC QLQ-C30) e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Para definição do construto “impacto na qualidade de vida” elaborou-se modelo hierárquico de segunda ordem (MH2O) formado pelo FACT-G e pelo EORTC QLQ-C30. Os índices de qualidade do ajustamento foram utilizados para adequação do modelo e o teste z para estimar a significância causal das trajetórias ( $\beta$ ). Para o estudo da relação da ingestão de energia e macronutrientes com as características demográficas e clínicas foi utilizada Análise de Variância (ANOVA) seguida do pós-teste de Tukey. Para comparar a ingestão de energia e de macronutrientes dos pacientes com a necessidade nutricional realizou-se as estimativas por ponto e por intervalo de 95% de confiança. A correlação entre a ingestão de energia, macronutrientes, apetite/sintomas, e qualidade de vida foi estimada pelo Coeficiente de Correlação de Pearson ( $r$ ). Elaborou-se modelo preditivo utilizando como construto central o impacto na qualidade de vida e como variáveis independentes aquelas que apresentaram  $p < 0,05$  na correlação bivariada em relação à qualidade de vida. Adotou-se nível de significância de 5%. **Resultados:** Para avaliação das propriedades métricas do CASQ participaram 1.140 pacientes brasileiros e 580 pacientes do Reino Unido com câncer. Para amostra brasileira notou-se que 2 itens do CASQ apresentaram pesos fatoriais inadequados e foram removidos. Foram incluídas quatro correlações entre erros para que o CASQ pudesse apresentar ajustamento adequado à amostra ( $\chi^2/\text{gl}=8,586$ , CFI=0,94, GFI=0,95, RMSEA=0,08). Encontrou-se baixa validade convergente do modelo (VEM=0,28) e a confiabilidade foi adequada ( $\alpha=0,81$ ). O modelo refinado apresentou invariância forte em amostras independentes ( $\Delta\chi^2_{\lambda}$ :  $p=0,882$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{Cov}}$ :  $p=0,876$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{Res}}$ :  $p=0,676$ ). Essa invariância não foi observada entre todas as modalidades de tratamento mantendo-se apenas entre pacientes que utilizam quimioterapia e radioterapia ( $\Delta\chi^2_{\lambda}$ :  $p=0,206$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{Cov}}$ :  $p=0,263$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{Res}}$ :  $p < 0,001$ ) e entre radioterapia concomitante à quimioterapia e cuidados paliativos ( $\Delta\chi^2_{\lambda}$ :  $p=0,067$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{Cov}}$ :  $p=0,082$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{Res}}$ :  $p=0,001$ ). Na amostra do Reino Unido todos os itens apresentaram adequada sensibilidade psicométrica. Dois itens apresentaram pesos fatoriais inferiores a 0,30 e os índices de modificação apontaram a existência de correlação entre itens. Um item

foi removido e foram incluídas quatro correlações entre erros o que resultou em ajustamento adequado do modelo à amostra ( $\lambda = 0,28-0,83$ ;  $\chi^2/gf = 2,674$ , CFI= 0,966, GFI= 0,964, RMSEA= 0,055). A confiabilidade do CASQ foi adequada (CC= 0,84,  $\alpha = 0,84$ ) e a validade convergente foi baixa (VEM= 0,34). A estrutura fatorial do CASQ não foi invariante entre a amostra brasileira e a do Reino Unido ( $\lambda: \Delta\chi^2 = 64,008$ ,  $p < 0,001$ ; Cov:  $\Delta\chi^2 = 65,569$ ,  $p < 0,001$ ; Res:  $\Delta\chi^2 = 339,356$ ,  $p < 0,001$ ). Para a construção de um modelo válido para aferir o “impacto na qualidade de vida” três itens do FACT-G foram removidos ( $\lambda < 0,40$ ). Incluiu-se 2 correlações entre erros ( $\sigma^2 = 32\%$ ;  $\chi^2/gf = 5,47$ , CFI=0,86, GFI=0,90, RMSEA=0,07,  $\alpha = 0,67-0,82$ , AIC=1450,26, BIC=1721,28, BCC=1453,03). Com relação ao EORTC QLQ-C30 das sete estruturas fatoriais propostas para o EORTC QLQ-C30 a “padrão” foi a mais parcimoniosa. Contudo, foi necessário remover 2 itens e incluir 2 correlações entre os erros dos itens ( $\sigma^2 = 39\%$ ;  $\chi^2/gf = 4,48$ , CFI=0,91, GFI=0,92, RMSEA=0,06,  $\alpha = 0,40-0,84$ , AIC=1442,42, BIC=1940,10, BCC=1448,13). No MHSO ( $\sigma^2 = 54\%$ ) verificou-se baixa contribuição dos subconstrutos “Bem-estar Social e familiar” (2%) e “Bem-estar emocional” (20%) do FACT-G para o construto central e redundância do subconstruto “Spurius” do EORTC QLQ-C30 (IM>11). Esses foram removidos e a nova estrutura ( $\sigma^2 = 53\%$ ) apresentou ajustamento adequado ( $\beta = 0,48-0,94$ ;  $\chi^2/gf = 4,45$ , CFI=0,87, GFI=0,90, RMSEA=0,06) e invariância em amostras independentes ( $\Delta\chi^2$ :  $\lambda = 10,722$ ;  $p = 0,218$ ; Cov=11,248;  $p = 0,259$ ). Confeccionou-se algoritmo para cotação do escore global utilizando a matriz de pesos de regressão. Para responder ao último objetivo do trabalho participaram 772 pacientes. A maioria dos participantes foi mulher (63,1%), com média de idade de 53,2 (DP=12,7) anos. 39,0% apresentavam doença no estágio III, 72,4% realizavam quimioterapia e 40,5% apresentavam metástase. Foram observadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre a ingestão alimentar e a atividade laboral, classe econômica, especialidade do diagnóstico, tipo de tratamento e IMC. O consumo de energia e macronutrientes dos pacientes esteve aquém do recomendado. Houve correlação significativa entre o apetite/sintomas com o impacto na qualidade de vida ( $r = 0,592$ ;  $p < 0,001$ ). O modelo estrutural final apresentou ajustamento adequado ( $\chi^2/gf = 3.437$ , CFI=0.853, NFI=0.806, RMSEA=0.056). O apetite/sintomas e a presença de metástase foram preditores significativos do impacto na qualidade dos pacientes ( $\sigma^2 = 53\%$ ;  $\beta = 0,72$ ;  $p < 0,001$ ;  $\beta = 0,10$ ;  $p = 0,008$ ). **Conclusão:** A versão em português do CASQ mostrou-se válida, confiável e invariante em amostras independentes de pacientes brasileiros com câncer. O CASQ apresentou adequadas propriedades psicométricas na amostra do Reino Unido. A captura do construto foi distinta para pacientes brasileiros e do Reino Unido sendo maior nesta última. A proposta apresentada para mensuração do impacto da doença e do tratamento na qualidade de vida dos pacientes com câncer aumentou a capacidade preditiva do modelo e apresentou validade e confiabilidade adequadas. A ingestão alimentar dos indivíduos esteve abaixo do recomendado. Observou-se diferença significativa na ingestão alimentar dos indivíduos segundo atividade laboral, classe econômica, especialidade do diagnóstico, tipo de tratamento e IMC. O apetite/sintomas e a presença de metástase foram preditores significativos do impacto na qualidade de vida de pacientes com câncer.

**Palavras-chave:** Neoplasias; Estudo de Validação; Apetite; Psicometria; Qualidade de vida; Ingestão alimentar.

## ABSTRACT

**Objectives:** to perform a cultural adaptation of the Cancer Appetite and Symptom Questionnaire (CASQ), into Portuguese, and evaluate its psychometric properties on a sample of Brazilian cancer patients. Evaluate the psychometric properties of CASQ when applied to sample United Kingdom (UK) cancer patients and check their invariance front of the Brazilian sample. To present a proposal for evaluating the impact of cancer and treatment on quality of life among cancer patients. To estimate the energy and macronutrient intakes of cancer patients and their relationship with the patients' demographic and clinical characteristics, and to estimate the contribution of food intake and appetite to the impact on the patients' quality of life. **Methods:** Face validity, content and construct (factorial and convergent) were estimated. For all models were performed confirmatory factor analysis (CFA) and the indices used chi-square ratio by degrees of freedom ( $\chi^2/df$ ), comparative fit index (CFI) goodness of fit index (GFI) and root mean square error of approximation (RMSEA). Convergent validity was analyzed by Average Variance Extracted (AVE). Reliability was estimated by the Composite Reliability (CR) and the Cronbach's alpha coefficient ( $\alpha$ ). The factorial invariance was estimated by multigrupos analysis ( $\Delta\chi^2$ ). To define the best model we used the contents of the theory of information (Akaike Information Criterion (AIC), Browne-Cudeck Criterion (BCC) and Bayes Information Criterion (BIC). As measuring instruments used the Cancer Appetite and Symptom Questionnaire (CASQ), Functional Assessment of Cancer Therapy - General (FACT-G), the European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ-C30) and the Food Frequency Questionnaire (FFQ). Statistical significance of causal paths ( $\beta$ ) was analyzed using z-tests, and sample adjustment was analyzed as well. Univariate analysis of variance (ANOVA) followed by the Tukey post-hoc test determined whether the patients' energy and macronutrient intakes related to their demographic and clinical characteristics. The patients' energy and macronutrient intakes were compared with their nutritional requirements by point estimates and 95% confidence intervals (95%CI). Pearson's correlation coefficient (r) estimated the correlation between energy and macronutrient intakes, appetite/symptoms, and quality of life. A predictive model was constructed using impact on quality of life as the central construct and variables with  $p < 0.05$  in the quality of life-related bivariate correlation as the independent variables. The significance level was set at 5%. **Results:** To evaluate the psychometric properties of CASQ, participated 1,140 Brazilian patients and 580 UK cancer patients. For Brazilian sample was noted that two items had inadequate factor weights and were removed. It included four correlations between errors for the CASQ could present appropriate fit to the sample ( $\chi^2/df=8,586$ , CFI=0,94, GFI=0,95, RMSEA=0,08). It was found low convergent validity of the model (AVE = 0.28) and reliability was adequate ( $\alpha = 0.81$ ). The refined model showed strong invariance in independent samples ( $\Delta\chi^2_{\lambda}$ :  $p=0,882$ ;  $\Delta\chi^2_{Cov}$ :  $p=0,876$ ;  $\Delta\chi^2_{Res}$ :  $p=0,676$ ). This invariance was observed between all types of treatment keeping only among patients using chemotherapy and radiotherapy ( $\Delta\chi^2_{\lambda}$ :  $p=0,206$ ;  $\Delta\chi^2_{Cov}$ :  $p=0,263$ ;  $\Delta\chi^2_{Res}$ :  $p < 0,001$ ) and between concomitant radiotherapy to chemotherapy and palliative care ( $\Delta\chi^2_{\lambda}$ :  $p=0,067$ ;  $\Delta\chi^2_{Cov}$ :  $p=0,082$ ;  $\Delta\chi^2_{Res}$ :  $p=0,001$ ). In the UK sample all the items showed adequate psychometric sensitivity. Two items showed factorial weights below 0.30 and the modification indices showed a correlation between items. An item was removed and four were included correlations between errors resulting in appropriate fit of the model to the sample ( $\lambda= 0,28-0,83$ ;  $\chi^2/df= 2,674$ , CFI= 0,966, GFI= 0,964, RMSEA= 0,055). The reliability of CASQ was adequate (CR = 0.84,  $\alpha = 0.84$ ) and convergent validity was low (AVE = 0.34). The factor structure of CASQ was not invariant between the Brazilian sample and the UK ( $\lambda:\Delta\chi^2=64,008$ ,  $p < 0,001$ ; Cov:  $\Delta\chi^2=65,569$ ,  $p < 0,001$ ; Res:  $\Delta\chi^2=339,356$ ,  $p < 0,001$ ). To build a valid model for assessing the "impact on quality of life" three FACT-G items were removed ( $\lambda < 0.40$ ).

Included are 2 correlations between errors ( $\sigma^2=32\%$ ;  $\chi^2/\text{gl}=5,47$ , CFI=0,86, GFI=0,90, RMSEA=0,07,  $\alpha=0,67-0,82$ , AIC=1450,26, BIC=1721,28, BCC=1453,03). Regarding the EORTC QLQ-C30, the seven factorial structures proposed for the EORTC QLQ-C30, the "standard" was the most parsimonious. However, it was necessary to remove two items and include 2 correlations between the errors of the items ( $\sigma^2=39\%$ ;  $\chi^2/\text{gl}=4,48$ , CFI=0,91, GFI=0,92, RMSEA=0,06,  $\alpha=0,40-0,84$ , AIC=1442,42, BIC=1940,10, BCC=1448,13). In the SOHM ( $\sigma^2=54\%$ ), the contributions of the FACT-G subconstructs "social/family well-being" (2%) and "emotional well-being" (20%) were found to be low for the central construct, while the "spurious" subconstruct was found to be redundant in the EORTC (LM>11). These subconstructs were removed, and the new structure ( $\sigma^2=53\%$ ) presented both adequate fit ( $\beta=.48-.94$ ;  $\chi^2/\text{df}=4.45$ , CFI=.87, GFI=.90, RMSEA=.06) and stability in the independent samples ( $\chi\Delta^2$ :  $\lambda=10.722$ ;  $p=.218$ ; Cov=11.248;  $p=.259$ ). An algorithm was developed to produce an overall score. To answer the last objective of the study, 772 patients participated. Most participants were women (63.1%) with mean age of 53.2 (SD = 12.7) years, 39% of the patients had stage III disease, 72.4% were undergoing chemotherapy, and 40.5% had metastases. Food intake differed significantly by employment status, socioeconomic class, cancer specialty area, type of treatment, and BMI. The patients had inadequate energy and macronutrient intakes. Appetite/symptoms and presence of metastasis are correlated significantly with impact on quality of life ( $r=0.592$ ;  $p<0.001$ ). The final model had proper fitted ( $\chi^2/\text{gl}=3.437$ , CFI=0.853, NFI=0.806, RMSEA=0.056). Appetite/symptoms and presence of metastasis are significantly predicted impact on quality of life ( $\beta=0.72$ ;  $p<0.001$ ;  $\beta=0.10$ ;  $p=0.008$ ). **Conclusion:** The Portuguese version of the CASQ proved to be valid, reliable, and invariant in independent samples of Brazilian cancer patients. The CASQ showed adequate psychometric properties in the UK sample. However, the ability to estimate the loss of appetite and the presence of symptoms was different between UK and Brazilian patients with cancer, with the UK sample being higher. The proposal presented herein increased the instruments' predictive capacity and presented adequate validity and reliability for measuring the impact of cancer and treatment on the quality of life of cancer patients. The patients' food intake was inadequate. It was observed differed significantly by employment status, socioeconomic class, cancer specialty area, type of treatment, and Body Mass Index (BMI). Appetite/symptoms and presence of metastasis are significantly predicted impact on cancer patients' quality of life.

**Keywords:** Neoplasms; Validation study; Appetite; Psychometrics; Quality of Life; Food intake.

## SUMÁRIO

Introdução .....	14
Capítulo 1. Cancer Appetite and Symptom Questionnaire for Brazilian Patients: Cross-Cultural Adaptation and Validation Study.....	23
Capítulo 2. Cross-cultural psychometric assessment of an appetite questionnaire for patients with cancer .....	30
Capítulo 3. New Proposal for Evaluating the Impact of Cancer and Treatment on Quality of Life among Patients.....	36
Capítulo 4. Dietary intake, Appetite/Symptoms and Quality of Life of Brazilian patients with cancer.....	41
Considerações Finais .....	49
Referências .....	53
Anexos .....	66

# *Introdução*

---

## Introdução

As neoplasias malignas, também designadas pelo termo genérico câncer, representam uma doença crônica não transmissível e são a segunda causa de morte da população brasileira. O impacto global do câncer dobrou nos últimos 30 anos, afetado significativamente pelo crescimento populacional contínuo, bem como pelo seu envelhecimento<sup>1</sup>. Atualmente, mais de 100 variedades de neoplasias já foram identificadas e, no ano de 2012, estimativas mundiais apontaram que, houve 14,1 milhões de casos novos e 8,2 milhões de mortes por câncer<sup>2</sup>. No Brasil, as estimativas para os anos de 2014 apontam a ocorrência de 576 mil casos novos de câncer sendo os tipos mais incidentes, à exceção do câncer de pele do tipo não melanoma, as neoplasias de próstata, mama feminina, cólon e reto, pulmão, estômago e colo de útero<sup>3</sup>.

Neste contexto, surge a preocupação de profissionais das ciências humanas e da saúde não apenas com o diagnóstico, sintomatologia e tratamento de indivíduos portadores de neoplasias, mas também com sua qualidade de vida<sup>4</sup>. Segundo Fleck et al.<sup>5</sup>, com o aumento da sobrevida dos pacientes devido ao avanço das terapêuticas adotadas, a oncologia passa a se preocupar com a avaliação das condições de vida dos pacientes.

A atenção com as necessidades biopsicossociais dos indivíduos que recebem ou receberam tratamento de câncer têm aumentado significativamente nos últimos anos e a qualidade de vida é um aspecto importante que tem sido amplamente investigado<sup>6-12</sup> inclusive em ensaios clínicos<sup>8, 13, 14</sup>, uma vez que, a variedade de modalidades de tratamento disponíveis tem aumentado a expectativa de vida de pacientes com câncer incrementando a preocupação com a eficácia dos tratamentos e com o bem-estar dos pacientes<sup>15</sup>. Assim, quando diante do processo de escolha entre as terapêuticas disponíveis, sem grandes diferenças nos resultados esperados, a tomada de decisão do oncologista deve ser impulsionada, principalmente, pelo ganho na qualidade de vida<sup>16</sup>.

A considerar que a qualidade de vida é uma variável latente, ou seja, não mensurável diretamente, muitas são as propostas de instrumentos na literatura elaborados para avaliar esse construto na população em geral, como o *World Health Organization Quality Of Life Assessment (WHOQOL-100)*<sup>17-21</sup>, o

*Medical Outcomes Study SF-36 – Short Form Health Survey*<sup>22, 23</sup> e o *Sickness Impact Profile*<sup>24</sup>.

Consoante ao crescimento de medidas genéricas de avaliação da qualidade de vida houve a necessidade de elaboração de instrumentos mais específicos às condições clínicas dos indivíduos que considerassem as incapacidades, limitações e sintomas ocasionados. Para pacientes oncológicos foram propostos o *Functional Assessment of Cancer Therapy - General FACT-G* (Anexo 1), desenvolvido por Cella et al.<sup>15</sup> e o *European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core 30/EORTC QLQ-C30* (Anexo 2) pela *European Organization for Research and Treatment of Cancer*<sup>25</sup>.

O FACT-G foi publicado pela primeira vez em 1993 nos Estados Unidos e contou com a participação de especialistas em oncologia e pacientes que vivenciaram a doença, e foi proposto após cinco anos de desenvolvimento e avaliações psicométricas<sup>15</sup>. Desde então, tem sido amplamente utilizado em pesquisas clínicas<sup>7, 26, 27</sup>. O FACT-G é o principal instrumento do conjunto de questionários FACIT (*Functional Assessment of Chronic Illness Therapy*) que avalia qualidade de vida. Dentro desse grupo existem ainda outros questionários direcionados para cada especialidade oncológica, a fim de capturar os problemas mais relevantes de cada um deles<sup>28</sup>.

A análise fatorial do instrumento, originalmente proposto com 28 itens, revelou cinco fatores, sendo Bem-estar “Físico”, “Social e Familiar”, “Emocional”, “Funcional” e “Relacionamento com o médico”<sup>15</sup>. Em 1999, Webster et al.<sup>29</sup> realizaram um estudo em amostra de pacientes oncológicos mista (n=99) e propuseram a remoção do fator “Relacionamento com o médico” e de seus 2 itens. Essa decisão foi tomada após avaliação das adaptações culturais do instrumento, *feedback* de pacientes e análises estatísticas utilizando teoria de resposta ao item. Foi proposto ainda a inclusão de 1 item (“Estou preocupado(a) que o meu estado venha a piorar”) ao instrumento. Essa nova proposta passou a ser considerada a quarta versão do FACT-G.

O FACT-G possui versões em mais de 30 idiomas<sup>21</sup> e para verificação de sua adequação para a utilização em diferentes países e amostras, alguns estudos de validação foram conduzidos<sup>10, 22, 23</sup>.



Na versão atual, o FACT-G é então composto por 27 itens subdivididos em quatro sub-escalas sendo Bem-estar Físico, Social e Familiar, Emocional e Funcional, e suas respostas estão dispostas em escala do tipo Likert de cinco pontos <sup>28</sup>.

De acordo com Cella et al. (1993) esse instrumento é válido, confiável e atende todos os requisitos para uso em oncologia, incluindo a facilidade de aplicação, concisão e boa resposta às mudanças clínicas dos indivíduos <sup>15, 28, 30</sup>. Além disso, Overcash et al. <sup>30</sup> verificaram que o FACT-G pode ser administrado a pacientes adultos de qualquer idade e Winstead-Fry & Schultz (1997) relataram a não interferência do nível econômico na qualidade da informação obtida por meio do instrumento <sup>31</sup>. Holzner et al. (2001) enfatizaram que o FACT-G é o instrumento de qualidade de vida mais utilizado em pacientes oncológicos <sup>32</sup>.

Em 1986, a Organização europeia para pesquisa e tratamento do câncer, implantou um programa com o objetivo de desenvolver instrumentos com metodologia específica para avaliar a qualidade de vida de pacientes participantes de estudos clínicos. Desse estudo, surgiu a proposta do EORTC QLQ-C30, que é um questionário geral que incorpora aspectos físicos, emocionais e sociais relevantes para pacientes oncológicos <sup>25, 33, 34</sup>.

Atualmente, o EORTC QLQ-C30 encontra-se em sua terceira versão e foi originalmente elaborado na Bélgica, mas, atualmente, possui versões adaptadas para diversos países, como, por exemplo, Estados Unidos <sup>35</sup>, Turquia <sup>36</sup>, Alemanha <sup>37</sup>, Singapura <sup>38</sup>, Tailândia <sup>39</sup>, Espanha <sup>40</sup>, China <sup>41</sup>, Indonésia <sup>42</sup>, México <sup>43</sup>, Líbano <sup>44</sup>, Brasil <sup>45</sup> e Marrocos <sup>46</sup>.

O instrumento é composto por 30 itens divididos em cinco escalas funcionais (função física, papel funcional, função emocional, função social, função cognitiva), três escalas de sintomas (fadiga, náusea e vômito e dor), uma escala que avalia Qualidade de Vida Global, cinco itens que avaliam sintomas (dispneia, insônia, perda de apetite, constipação e diarreia) e um item isolado para avaliação da dificuldade financeira <sup>25</sup>. As respostas são dispostas em escala do tipo Likert de 4 pontos, exceto, os itens da escala que avalia Qualidade de Vida Global (itens 29 e 30) que apresentam respostas dispostas em escala do tipo Likert de 7 pontos.

Atualmente, existem na literatura 7 propostas de modelos teóricos para interpretação do EORTC QLQ-C30. Essas propostas foram testadas por Gundy et al.<sup>47</sup> em amostra obtida a partir de banco de dados de 48 países. A primeira proposta baseia-se em um modelo padrão composto por 9 fatores de primeira ordem e cinco itens avulsos agrupados em um fator denominado “*Spurious*”. A segunda e terceira propostas são modelos aninhados compostos por 9 fatores de primeira ordem e 2 de segunda ordem (saúde física/saúde mental). A quarta proposta também possui 9 fatores de primeira ordem e 2 de segunda ordem, contudo, esses são denominados “*burden symptom*” e “*function*”. Na quinta proposta esses dois fatores de segunda ordem são fusionados gerando um único denominado “qualidade de vida relacionada à saúde”. Esses 5 modelos são reflexivos e oblíquos. As duas últimas propostas são modelos formativos (causais), sendo um com e um sem ponderação nas trajetórias. Os autores concluíram que todas as propostas apresentaram adequada validade para a amostra, entretanto, alertam que os modelos formativos apresentaram ajustamento ligeiramente inferiores aos demais.

No que diz respeito à aceitação e a preferência entre os pacientes oncológicos em responder os questionários mencionados, em um estudo proposto por Rodary et al.<sup>48</sup>, os resultados indicaram igual proporção de aceitação e preferência em responder ao FACT-G ou EORTC QLQ-C30.

Apesar da existência de uma versão em Português do FACT-G<sup>49</sup> e sua ampla aplicação, não há estudos que se preocuparam com a avaliação de todas as etapas necessárias para garantir a qualidade das propriedades psicométricas deste instrumento nesse tipo de amostra. E com relação ao EORTC QLQ-C30, apesar de sua extensa utilização em trabalhos nacionais e internacionais e da existência de propostas de modelos teóricos para o mesmo, não foram encontrados na literatura estudos com amostra brasileira que realizassem avaliação das propriedades métricas do mesmo nem tampouco que testassem os 7 modelos teóricos apresentados na literatura.

Um aspecto que tem sido considerado na literatura como interferente significativo na qualidade de vida de pacientes com câncer é a alimentação<sup>50-54</sup>. A terapia antineoplásica, de forma geral, resulta em efeitos colaterais importantes nos pacientes em tratamento, incluindo fadiga, náuseas e vômitos, alterações na percepção do paladar e mucosite, que são sintomas comuns e

que dificultam a alimentação e, conseqüentemente, têm impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes<sup>51, 55</sup>.

Assim, os indivíduos tendem a apresentar alterações no consumo alimentar, que podem levar à redução da ingestão alimentar, quali e quantitativamente, e esse aspecto merece atenção<sup>52</sup>. Deve-se enfatizar ainda que conhecer a ingestão alimentar de grupos ou mesmo de indivíduos, apesar de ser uma tarefa complexa, é de extrema importância uma vez que as práticas alimentares são permeadas por dimensões simbólicas da vida social. Mattes et al.<sup>53</sup> demonstraram preocupação com a relação existente entre a aversão alimentar adquirida e os parâmetros nutricionais na qualidade de vida dos pacientes.

Desse modo, destaca-se a preocupação em avaliar aspectos relacionados à alimentação quando da realização de estudos sobre qualidade de vida de pacientes oncológicos.

A investigação do consumo alimentar desses pacientes tem sido realizada utilizando diferentes métodos<sup>56-60</sup> e entre esses, destaca-se o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) devido principalmente à sua facilidade de aplicação, baixo custo e tempo de preenchimento em estudos epidemiológicos e clínicos<sup>61-65</sup>.

Quando se trata de pacientes oncológicos, encontrou-se apenas uma publicação na literatura que apresentou estudo de validade e reprodutibilidade de um QFA utilizado em Estudo Latino-Americano sobre Câncer Oral e de Laringe (Anexo 3)<sup>66</sup>.

Outro fato a ser observado em estudos de qualidade de vida é a perda de peso, que geralmente é acompanhada da perda de apetite<sup>67, 68</sup>. Ambas são características comuns e preocupantes relacionadas ao paciente oncológico, em especial, os pacientes com câncer em estágio avançado e aqueles que são refratários ao tratamento proposto<sup>69</sup>. Quinten et al.<sup>70</sup> avaliaram o apetite e a sua relação com a sobrevida em 1.314 pacientes com câncer e encontraram que os pacientes com melhor apetite viveram mais.

Cabe enfatizar que o apetite pode ser afetado tanto pela condição da própria doença quanto por seu tratamento, que pode desencadear sintomas como náuseas, vômitos, constipação, alterações no paladar ou dor<sup>71-73</sup>.

Assim, diante da importância que o apetite exerce sobre a resposta aos diversos tratamentos e a evolução da doença, foram propostos na literatura instrumentos para mensurá-lo. Entre esses destacam-se o *Functional Assessment of Anorexia/Cachexia Therapy (FAACT) questionnaire*<sup>74</sup>, o *Appetite, Hunger and Sensory Perception (AHSP) questionnaire*<sup>75</sup>, o *Council on Nutrition Appetite Questionnaire (CNAQ)*<sup>76</sup> e o *Simplified Nutrition Appetite Questionnaire (SNAQ)*<sup>76, 77</sup>.

Para avaliar o apetite de forma específica para pacientes oncológicos, Halliday et al.<sup>78</sup> propuseram o *Cancer Appetite and Symptom Questionnaire (CASQ)* (Anexo 4). Trata-se de um instrumento unifatorial composto por 12 itens que permitem respostas em escala do tipo *Likert* de cinco pontos. O CASQ foi proposto na língua inglesa, para população do Reino Unido e, até o momento, não possui versões em outros idiomas. Oito questões do instrumento foram extraídas do *Council on Nutrition Appetite Questionnaire (CNAQ)* e foram acrescentados quatro itens buscando atender as características do paciente oncológico<sup>78</sup>. Até o momento o CASQ apresenta-se disponível apenas na língua inglesa.

Diante do exposto, realizou-se este estudo com o objetivo de estimar a contribuição do consumo alimentar (energia e macronutrientes) e do apetite/sintomas no impacto na qualidade de vida de pacientes com câncer. Para tanto, o trabalho encontra-se apresentado em quatro capítulos.

No Capítulo 1 apresenta-se a adaptação transcultural para a língua Portuguesa do CASQ e a avaliação das propriedades psicométricas do instrumento quando aplicado à uma amostra de pacientes oncológicos brasileiros.

O Capítulo 2 trata de estudo transnacional (Brasil *versus* Reino Unido), e apresentou como objetivos a avaliação das propriedades psicométricas do CASQ quando aplicado a amostra de pacientes oncológicos do Reino Unido e verificar sua invariância fatorial frente à amostra brasileira.

No Capítulo 3 apresenta-se uma nova proposta de avaliação do impacto da doença e do tratamento na qualidade de vida de pacientes oncológicos construída utilizando, simultaneamente, o FACT-G e o EORTC QLQ-C30.

O quarto Capítulo apresentou como objetivo estimar a contribuição do consumo alimentar (energia e macronutrientes) e do apetite/sintomas no

impacto na qualidade de vida de pacientes oncológicos. Neste capítulo também foi estimado o consumo de energia e de macronutrientes e sua relação com características demográficas e clínicas dos indivíduos.

Previamente ao início da leitura dos trabalhos, dois aspectos importantes devem ser esclarecidos: i) o cálculo de tamanho mínimo de amostra foi realizado buscando atender as necessidades do modelo estrutural completo. Para tanto, faz-se necessário considerar o número de parâmetros a serem estimados no modelo, considerando os instrumentos de medida a serem utilizados e as variáveis independentes a serem incluídas. O FACT-G possui 59 parâmetros a serem estimados, o EORTC QLQ C-30 possui 103 parâmetros e o CASQ 24 parâmetros. Além disso, tem-se 4 variáveis independentes referentes ao consumo alimentar (energia, carboidratos, lipídios e proteínas), 3 variáveis clínicas (estadiamento, presença/ausência de metástase e índice de massa corporal) e 4 demográficas (sexo, prática religiosa, atividade laboral e classe econômica). Assim, tem-se 197 parâmetros a serem estimados. Considerando a recomendação de Hair et al.<sup>79</sup> de 5 a 10 sujeitos por parâmetro, a amostra do estudo deverá ser composta por 985 a 1.970 indivíduos. Cabe esclarecer ainda, que essa estimativa foi realizada para o projeto de pesquisa e que o trabalho de tese apresentado encontra-se na forma de artigos científicos e que, portanto, para cada artigo realizou-se novamente cálculos de tamanho mínimo de amostra que atendesse a cada pergunta de pesquisa de forma independente, o que resultou estimativas distintas. Outro aspecto a ser salientado é que o cômputo de tamanho mínimo amostral dos artigos deve ser atendido, mas que quanto maior a amostra melhor a representatividade amostral em relação à população de estudo; ii) para que este trabalho pudesse ser realizado, conduziu-se estudos de validação dos instrumentos FACT-G e EORTC QLQ-C30 para a amostra. Contudo, devido à limitação de tempo para a apresentação de todos os artigos produzidos, os mesmos não foram inseridos como capítulos nessa tese e serão enviados, informalmente, à comissão avaliadora.

*Capítulos*

---

# *Capítulo 1*

---

**“Cancer Appetite and Symptom Questionnaire for Brazilian Patients:  
Cross-Cultural Adaptation and Validation Study”**

## Capítulo 1. Cancer Appetite and Symptom Questionnaire for Brazilian Patients: Cross-Cultural Adaptation and Validation Study<sup>1</sup>

### Cancer Appetite and Symptom Questionnaire for Brazilian Patients: Cross-Cultural Adaptation and Validation Study

Maria Claudia Bernardes Spexoto<sup>1</sup>, Sergio Vicente Serrano<sup>2</sup>, Vanessa Halliday<sup>3</sup>, João Maroco<sup>4</sup>, Juliana Alvares Duarte Bonini Campos<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Alimentos e Nutrição. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP – Univ Estadual Paulista. Rod. Araraquara-Jaú, km 01. Araraquara, São Paulo, Brazil.

<sup>2</sup> Barretos Cancer Hospital - Fundação Pio XII - Barretos, São Paulo, Brazil

<sup>3</sup> Public Health, School of Health and Related Research, University of Sheffield, UK.

<sup>4</sup> Departamento de Ciências Psicológicas e Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde. ISPA-IU. Rua Jardim do Tabaco, nº34; 1149-041. Lisboa, Portugal.

<sup>5</sup> Departamento de Alimentos e Nutrição. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP – Univ Estadual Paulista. Rod. Araraquara-Jaú, km 01. Araraquara, São Paulo, Brazil.

\* Corresponding author  
E-mail: jucampos@fcar.unesp.br

---

<sup>1</sup> O artigo encontra-se em fase de envio para publicação. Para evitar problemas com *copyright* (direitos autorais) o mesmo não encontra-se disponibilizado na íntegra nesse capítulo da tese. Caso os leitores queiram informações adicionais favor entrar em contato com o autor correspondente do trabalho ou com o primeiro autor pelo e-mail spexotomariaclaudia@yahoo.com.br.



## Abstract

**Background:** Appetite and symptoms are latent conditions. Therefore, it is necessary to evaluate the psychometric properties of the measurement instrument that assesses them. This study aimed to perform a cultural adaptation of the Cancer Appetite and Symptom Questionnaire (CASQ), into Portuguese, and evaluate its psychometric properties on a sample of Brazilian cancer patients.

**Methods:** Face, content, and construct (factorial and convergent) validities of the tool were estimated. Further, a confirmatory factor analysis (CFA) was conducted using the ratio of chi-square and degrees of freedom ( $\chi^2/df$ ), comparative fit index (CFI), goodness fit index (GFI), and root mean square error of approximation (RMSEA). The convergent validity was estimated using the average variance extracted (AVE). In addition, the reliability of the instrument was estimated using the Composite reliability (CR) and Cronbach's alpha coefficient ( $\alpha$ ), and the invariance of the model was estimated by a multigroup analysis ( $\Delta\chi^2$ ).

**Results:** Participants included 1,140 cancer patients with a mean age of 53.95 (SD = 13.25) years; 61.3% were women. After the CFA of the original CASQ structure, 2 items with inadequate factor weights were removed. Four correlations between errors were included to provide adequate fit to the sample ( $\chi^2/df = 8.586$ , CFI = .94, GFI = .95, and RMSEA = .08). The model exhibited a low convergent validity (AVE = .28) and the CR was adequate ( $\alpha = .81$ ). The refined model showed strong invariance in independent samples ( $\Delta\chi^2$ :  $\lambda$ :  $p = .882$ ; Cov:  $p = .876$ ; Res:  $p = .676$ ). This invariance was maintained only

between patients undergoing chemotherapy and radiotherapy ( $\Delta\chi^2$ :  $\lambda$ :  $p = .206$ ; Cov:  $p = .263$ ; Res:  $p \leq .001$ ), and between patients undergoing chemotherapy combined with radiotherapy and palliative care ( $\Delta\chi^2$ :  $\lambda$ :  $p = .067$ ; Cov:  $p = .082$ ; Res:  $p = .001$ ).

**Conclusion:** The Portuguese version of the CASQ proved to be valid, reliable, and invariant in independent samples of Brazilian cancer patients.

## Acknowledgements

grant#2011/22620-5, São Paulo Research Foundation (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Barretos Cancer Hospital (HCB).

## References

1. Tisdale MJ. Cancer anorexia and cachexia. *Nutr.* 2001;17: 438-442.
2. Nicolini A, Ferrari P, Masoni MC, Fini M, Pagani S, Giampietro O, et al. Malnutrition, anorexia and cachexia in cancer patients: a mini-review on pathogenesis and treatment. *Biomed Pharmacother.* 2013;67: 807-817.
3. Muliawati Y, Haroen H, Rotty LW. Cancer anorexia - cachexia syndrome. *Acta Med Indones.* 2012;44: 154-162.
4. Berenstein EG, Ortiz Z. Megestrol acetate for the treatment of anorexia-cachexia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;cd004310.
5. Dewys WD, Begg C, Lavin PT, Band PR, Bennett JM, Bertino JR, et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern cooperative oncology group. *Am J Med.* 1980;69: 491-497.

6. Gioulbasanis I, Baracos VE, Giannousi Z, Xyrafas A, Martin L, Georgoulas V, et al. Baseline nutritional evaluation in metastatic lung cancer patients: mini nutritional assessment versus weight loss history. *Ann Oncol.* 2011;22: 835-841.
7. Bovio G, Fonte ML, Baiardi P. Prevalence of upper gastrointestinal symptoms and their influence on nutritional state and performance status in patients with different primary tumors receiving palliative care. *Am J Hosp Palliat Care.* 2014;31: 20-26.
8. Loh KW, Vriens MR, Gerritsen A, Borel Rinkes IH, Van Hillegersberg R, Schippers C, et al. Unintentional weight loss is the most important indicator of malnutrition among surgical cancer patients. *Neth J Med.* 2012;70: 365-369.
9. Bozzetti F, Mariani L. Defining and classifying cancer cachexia: a proposal by the scrinio working group. *Jpen J Parenter Enteral Nutr.* 2009;33: 361-367.
10. Bozzetti F. Nutritional support of the oncology patient. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2013;87: 172-200.
11. Quinten C, Coens C, Mauer M, Comte S, Sprangers MA, Cleeland C, et al. Baseline quality of life as a prognostic indicator of survival: a meta-analysis of individual patient data from eortc clinical trials. *Lancet Oncol.* 2009;10: 865-871.
12. Shragge JE, Wismer WV, Olson KL, Baracos VE. The management of anorexia by patients with advanced cancer: a critical review of the literature. *Palliat Med.* 2006;20: 623-629.
13. Shragge JE, Wismer WV, Olson KL, Baracos VE. Shifting to conscious control: psychosocial and dietary management of anorexia by patients with advanced cancer. *Palliat Med.* 2007;21: 227-233.
14. Davis MP, Dickerson D. Cachexia and anorexia: cancer's covert killer. *Support Care Cancer.* 2000;8: 180-187.
15. Ribaldo JM, Cella D, Hahn EA, Lloyd SR, Tchekmedyian NS, Von Roenn J, et al. Re-validation and shortening of the functional assessment of anorexia/cachexia therapy (FAACT) questionnaire. *Qual Life Res.* 2000;9: 1137-1146.

16. Mathey MF. Assessing appetite in dutch elderly with the appetite, hunger and sensory perception (AHSP) questionnaire. *J Nutr Health Aging*. 2001;5: 22-28.
17. Wilson MM, Thomas DR, Rubenstein LZ, Chibnall JT, Anderson S, Baxi A, et al. Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents. *Am J Clin Nutr*. 2005;82: 1074-1081.
18. Kruizenga HM, Seidell JC, De Vet HC, Wierdsma NJ, Van Bokhorst-De Van Der Schueren MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr*. 2005;24: 75-82.
19. Campos JADB, Maroco J. Adaptação transcultural portugal-brasil do inventário de burnout de maslach para estudantes. *Rev Saúde Pública*. 2012;46: 816-824.
20. Maroco J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, softwares e aplicações. Lisboa: ReportNumber: 2010.
21. Halliday V, Porock D, Arthur A, Manderson C, Wilcock A. Development and testing of a cancer appetite and symptom questionnaire. *J Hum Nutr Diet*. 2012;25: 217-224.
22. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993;46: 1417-1432.
23. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (phila pa 1976)*. 2000;25: 3186-3191.
24. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol*. 1975;28: 563-575.
25. Hair Jf BW, Babin B, Anderson RE, Tatham PL (ed.). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2005.

26. ABEP. associação brasileira de empresas de pesquisa. Critério de classificação econômica brasil - 2011. Author; 2011.
27. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894, i-xii: 1-253.
28. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. In press, t. G. (ed. New york, the guilford press.
29. Kaplan D. Structural equation modeling: foundations and extensions. California: Sage Publications; 2000.
30. Fornell CID. Evaluating structural equation models with unobservable variables an measurement error. J Marketing Res. 1981;18: 39-50.
31. Maroco J, Garcia-Marques T. Qual a fiabilidade do alfa de cronbach? Questões antigas e soluções modernas? Laboratório Psicologia. 2006;4: 65-90.
32. Mercadante S, Casuccio A, Fulfaro F. The course of symptom frequency and intensity in advanced cancer patients followed at home. J Pain Symptom Manage. 2000;20: 104-112.
33. Yavuzsen, T, Walsh, D, Davis MP, Kirkova J, Jin T, Legrand S, et al. Components of the anorexia-cachexia syndrome: gastrointestinal symptom correlates of cancer anorexia. Support Care Cancer. 2009;17: 1531-1541
34. APA ERA, Education NCOMI. Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: Author; 1999.
35. Campos J, Bonafé F, Dovigo L, Maroco J. Psychometric assessment of the attitudes towards statistics scale. Rev Bras Biom. 2013;31: 327-337.

## *Capítulo 2*

---

**“Cross-cultural psychometric assessment of an appetite questionnaire for patients with cancer” #**

# Trabalho desenvolvido durante o estágio no exterior. Bolsa fluxo contínuo de doutorado sanduíche no exterior (PDSE/CAPES): BEX 10091/14-9

## Capítulo 2. Cross-cultural psychometric assessment of an appetite questionnaire for patients with cancer<sup>2</sup>

### Cross-cultural psychometric assessment of an appetite questionnaire for patients with cancer

Maria Claudia Bernardes Spexoto<sup>1</sup>, Vanessa Halliday<sup>2</sup>, João Maroco<sup>3</sup>, Andrew Wilcock<sup>4</sup>, Juliana Alvares Duarte Bonini Campos<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Doctoral student. Departamento de Alimentos e Nutrição. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP – Univ Estadual Paulista. Rod.Araraquara-Jaú, km 01.Araraquara, São Paulo, Brazil.

<sup>2</sup>Public Health, School of Health and Related Research, University of Sheffield, UK.

<sup>3</sup>Associate Professor. Departamento de Ciências Psicológicas e Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde. ISPA-IU.RuaJardim do Tabaco, n.34; 1149-041. Lisboa, Portugal.

<sup>4</sup>Reader in Palliative Medicine and Medical Oncology. Hayward House Macmillan Specialist Palliative Care Unit, Nottingham University Hospitals NHS Trust, UK.

<sup>5</sup>Associate Professor. Departamento de Alimentos e Nutrição. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP – Univ Estadual Paulista. Rod. Araraquara-Jaú, km 01. Araraquara, São Paulo, Brazil.

\* Corresponding author:

E-mail: jucampos@fctar.unesp.br

---

<sup>2</sup> O artigo encontra-se em fase de envio para publicação. Para evitar problemas com *copyright* (direitos autorais) o mesmo não encontra-se disponibilizado na íntegra nesse capítulo da tese. Caso os leitores queiram informações adicionais favor entrar em contato com o autor correspondente do trabalho ou com o primeiro autor pelo e-mail spexotomariaclaudia@yahoo.com.br.

## Abstract

**Background:** The assessment of appetite in the clinical setting requires a questionnaire which is quick to complete and ideally internationally valid. We have assessed the psychometric properties, along with invariance analysis, of the Cancer Appetite and Symptoms Questionnaire (CASQ) in a large international dataset.

**Method:** Data from 580 United Kingdom (UK) cancer patients were used to evaluate the psychometric properties of the CASQ. Construct validity was estimated through factorial and convergent validity. We conducted a confirmatory factor analysis using as indices the chi-square ratio by degrees of freedom ( $\chi^2/df$ ), the comparative fit index (CFI), the goodness of fit index (GFI), and the root mean square error of approximation (RMSEA). Convergent validity was estimated by average variance extracted (AVE). Reliability was estimated by composite reliability and internal consistency. It was also performed factorial invariance analysis (Brazil vs United Kingdom) of the CASQ and evaluated by multigroup analysis ( $\Delta\chi^2$ ). Therefore, we used the UK sample and a sample of 1,140 Brazilian patients with cancer.

**Results:** All items showed adequate psychometric sensitivity in the UK sample. Two items had factor weights lower than 0.30 (low capacity to estimate the loss appetite and the presence of symptoms) and the modification indices showed correlations between items. One item was removed and four correlations were included between errors which resulted in appropriate fit of the model to the sample ( $\lambda = 0.28-0.83$ ;  $\chi^2/df = 2.674$ , CFI = 0.966, GFI = 0.964, RMSEA = 0.055). The reliability of the CASQ was adequate (CR = 0.84,  $\alpha =$



0.84) and the convergent validity was low (AVE = 0.34). The factorial structure of the CASQ differed across countries ( $\lambda: \Delta\chi^2 = 64.008, p < 0.001$ ; Cov:  $\Delta\chi^2 = 65.569, p < 0.001$ ; Res:  $\Delta\chi^2 = 339.356, p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The CASQ showed adequate psychometric properties in the UK sample. However, the ability to estimate the loss of appetite and the presence of symptoms was different between UK and Brazilian patients with cancer, with the UK sample being higher (UK:  $\sigma^2$ : Palliative Care = 92%, In Treatment = 74%; Brazilian:  $\sigma^2$ : Palliative Care = 88%, In Treatment = 65%). This finding confirms the importance of conducting further validation studies before routine use of the CASQ in other settings.

## Acknowledgements

We thank the patients for their involvement of completing the CASQ.

grant#2011/22620-5, São Paulo Research Foundation (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Barretos Cancer Hospital (HCB).

## References

1. Mercadante S, Casuccio A, Fulfaro F (2000) The course of symptom frequency and intensity in advanced cancer patients followed at home. *J Pain Symptom Manage* 20: 104-112.
2. Bozzetti F, Mariani L (2009) Defining and classifying cancer cachexia: a proposal by the SCRINIO Working Group. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 33: 361-367.

3. Bozzetti F (2013) Nutritional support of the oncology patient. *Crit Rev Oncol Hematol* 87: 172-200.
4. Quinten C, Coens C, Maver M, Comte S, Sprangers MAG, et al. (2009) Baseline quality of life as a prognostic indicator of survival: a meta-analysis of individual patient data from EORTC clinical trials. *The Lancet Oncology* 10: 865-871.
5. Sood R, Jatoi A (2011) Integrative nutritional approaches to loss of weight and appetite in patients with advanced cancer. *European Journal of Integrative Medicine* 3: e233-e236.
6. Wilson MM, Thomas DR, Rubenstein LZ, Chibnall JT, Anderson S, et al. (2005) Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents. *Am J Clin Nutr* 82: 1074-1081.
7. Halliday V, Porock D, Arthur A, Manderson C, Wilcock A (2012) Development and testing of a cancer appetite and symptom questionnaire. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 25: 217-224.
8. Campos J, Bonafé F, Dovigo L, Maroco J (2013) Psychometric assessment of the attitudes towards statistics scale. *Revista Brasileira de Biometria* 31: 327-337.
9. Maroco J, Maroco AL, Campos JADB (2014) Student's academic efficacy or inefficacy? An example on how to evaluate the psychometric properties of a measuring instrument and evaluate the effects of item wording. *Open Journal of Statistics* 4: 484-493.

10. Hair JF, Black WC, Babin B, Anderson RE, Tatham RL, editors (2005) *Multivariate data analysis*: Prentice Hall.
11. MacCallum RC, Widaman KF, Zhang S, Hong S (1999) Sample size in factor analysis. *Psychological Methods* 4: 84-99.
12. Percival C, Hussain A, Zadora-Chrzastowska S, White G, Maddocks M, et al. (2013) Providing nutritional support to patients with thoracic cancer: findings of a dedicated rehabilitation service. *Respir Med* 107: 753-761.
13. Maroco J, (2014) *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, softwares e aplicações*. 2 ed. Lisboa: ReportNumber.
14. Fornell C, Larcker DF (1981) Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research* 18: 39-50.
15. Kaplan D (2000) *Structural equation modeling: foundations and extensions*. Thousand Oaks, Califórnia: Sage Publications. 240 p.

## *Capítulo 3*

---

**“New Proposal for Evaluating the Impact of Cancer and Treatment on  
Quality of Life among Patients”**

### Capítulo 3. New Proposal for Evaluating the Impact of Cancer and Treatment on Quality of Life among Patients<sup>3</sup>

#### New Proposal for Evaluating the Impact of Cancer and Treatment on Quality of Life among Patients

Juliana Alvares Duarte Bonini Campos<sup>1\*</sup>, Maria Claudia Bernardes Spexoto<sup>2</sup>, Sérgio Vicente Serrano<sup>3</sup>, João Maroco<sup>4</sup>

<sup>1</sup>São Paulo State University School of Dentistry, Araraquara Campus (UNESP - Araraquara), Araraquara, São Paulo, Brazil; <sup>2</sup>São Paulo State University College of Pharmaceutical Sciences, Araraquara Campus (UNESP - Araraquara), Araraquara, São Paulo, Brazil; <sup>3</sup>Barretos Cancer Hospital, Barretos, São Paulo; <sup>4</sup>Department of Psychology and Health, University Institute of Psychological, Social, and Life Sciences Department of Applied Psychology (ISPA/IU), Lisbon, Portugal

\* Corresponding author:

E-mail: jucampos@fcar.unesp.br

#### ABSTRACT

**Introduction:** Measuring the impact of cancer and cancer treatment on patients' quality of life is a challenge for researchers and healthcare professionals alike. Accurate information is important for more directed and effective intervention measures. **Objective:** to present a proposal for evaluating the impact of cancer and treatment on quality of life among cancer patients. **Methods:** 1,020 patients treated at the Barretos Cancer Hospital in Brazil participated. The Functional Assessment of Cancer Therapy - General (FACT-G) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire - Core 30 (EORTC QLQ-C30) were used. The psychometric properties of the instruments were evaluated. The stability of the models was estimated via multigroup analysis ( $\Delta\chi^2$ ). A second-order hierarchical model (SOHM) was developed with "impact on quality of life" as the central construct. Statistical significance of causal paths ( $\beta$ ) was analyzed using z-tests, and sample adjustment was analyzed as well. **Results:** Three FACT-G items presented  $\chi < .40$  and were removed. Two correlations among errors were included. The FACT-G was adjusted to fit the sample ( $\sigma^2=32\%$ ;  $\chi^2/df=5.47$ , CFI=.86, GFI=.90, RMSEA=.07,  $\alpha=.67-.82$ ). Out of the seven factorial structures proposed for the EORTC, the standard structure was the most parsimonious after the removal of 2 items and the inclusion of 2 correlations between errors ( $\sigma^2=39\%$ ;  $\chi^2/df=4.48$ , CFI=.91, GFI=.92, RMSEA=.06,  $\alpha=.40-.84$ , AIC=1,442.42, BIC=1,940.10, BCC=1,448.13). In the SOHM ( $\sigma^2=54\%$ ), the contributions of the FACT-G subconstructs "social/family well-being" and "emotional well-being" were found to be low for the central construct (2% and 20%, respectively), while the "spurious" subconstruct was found to be redundant in the EORTC ( $LM>11$ ). These subconstructs were removed, and the new structure ( $\sigma^2=53\%$ ) presented both adequate fit ( $\beta=.48-.94$ ;  $\chi^2/df=4.45$ , CFI=.87, GFI=.90, RMSEA=.06) and stability in the independent samples ( $\chi\Delta^2$ :  $\lambda=10.722$ ;  $p=.218$ ; Cov=11.248;  $p=.259$ ). An algorithm was developed to produce an overall score. **Conclusion:** The proposal presented herein increased the instruments' predictive capacity and presented adequate validity and

<sup>3</sup> O artigo encontra-se em fase de envio para publicação. Para evitar problemas com *copyright* (direitos autorais) o mesmo não encontra-se disponibilizado na íntegra nesse capítulo da tese. Caso os leitores queiram informações adicionais favor entrar em contato com o autor correspondente.

reliability for measuring the impact of cancer and treatment on the quality of life of cancer patients.

**Key Words:** Quality of Life; Cancer; Psychometrics

### **Acknowledgments**

grant#2011/22620-5, São Paulo Research Foundation (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Barretos Cancer Hospital (HCB).

### **References**

Aaronson, N. K., Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N. J., . . . et al. (1993). The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst*, 85(5), 365-376.

Arbuckle, J. L. (2011). *AMOS 20.0 Reference guide (version 20)*. Chicago, IL: SPSS Inc.

Calvert, M., Blazeby, J., Revicki, D., Moher, D., & Brundage, M. (2011). Reporting quality of life in clinical trials: a CONSORT extension. *Lancet*, 378(9804), 1684-1685. doi: 10.1016/S0140-6736(11)61256-7.

Campos, J., Bonafé, F., Dovigo, L., & Maroco, J. (2013). Psychometric assessment of the attitudes towards statistics scale. *Revista Brasileira de Biometria*, 31, 327-337.

Cella, D. F., Tulsky, D. S., Gray, G., Sarafian, B., Linn, E., Bonomi, A., . . . et al. (1993). The Functional Assessment of Cancer Therapy scale: development and validation of the general measure. *J Clin Oncol*, 11(3), 570-579. Chang, C. H., & Cella, D. (1997). Equating health-related quality-of-life instruments in applied oncology settings. In R. M. Smith (Ed.), *Outcome Measurement (State of the art reviews:Physical Medicine and Rehabilitation)* (pp. 397-406). Philadelphia PA: Hanley & Belfus.

Gundy, C. M., Fayers, P. M., Groenvold, M., Petersen, M. A., Scott, N. W., Sprangers, M. A. G., . . . Aaronson, N. K. (2012). Comparing higher order models for the EORTC QLQ-C30. *Quality of Life Research*, 21(9), 1607-1617. doi: 10.1007/s11136-011-0082-6.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (Eds.). (2005). *Multivariate data analysis*: Prentice Hall.

Holzner, B., Bode, R. K., Hahn, E. A., Cella, D., Kopp, M., Sperner-Unterweger, B., & Kemmler, G. (2006). Equating EORTC QLQ-C30 and FACT-G scores and its use in oncological research. *Eur J Cancer*, 42(18), 3169-3177. doi: 10.1016/j.ejca.2006.08.016

Holzner, B., Kemmler, G., Sperner-Unterweger, B., Kopp, M., Dunser, M., Margreiter, R., . . . Greil, R. (2001). Quality of life measurement in oncology--a matter of the assessment instrument? *Eur J Cancer*, 37(18), 2349-2356.

Luckett, T., King, M. T., Butow, P. N., Oguchi, M., Rankin, N., Price, M. A., . . . Heading, G. (2011). Choosing between the EORTC QLQ-C30 and FACT-G for measuring health-related quality of life in cancer clinical research: issues, evidence and recommendations. *Ann Oncol*, 22(10), 2179-2190. doi: 10.1093/annonc/mdq721

Maroco, J. (2014). *Análise de equações estruturais*. Pêro Pinheiro: ReportNumber.

Overcash, J., Extermann, M., Parr, J., Perry, J., & Balducci, L. (2001). Validity and reliability of the FACT-G scale for use in the older person with cancer. *Am J Clin Oncol*, 24(6), 591-596.

Sato, K., Shimizu, M., & Miyashita, M. (2014). Which quality of life instruments are preferred by cancer patients in Japan? Comparison of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-C30 and the Functional Assessment of Cancer Therapy-General. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Support Care Cancer*, 22(12), 3135-3141. doi: 10.1007/s00520-014-2287-z

Smith, A. B., Cocks, K., Parry, D., & Taylor, M. (2014). Reporting of health-related quality of life (HRQOL) data in oncology trials: a comparison of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life (EORTC QLQ-C30) and the Functional Assessment of Cancer Therapy-General (FACT-G). *Qual Life Res*, 23(3), 971-976. doi: 10.1007/s11136-013-0534-2

Spexoto, M. C. B., Serrano, S. V., Maroco, J., & Campos, J. A. D. B. (2015). Psychometric characteristics of the Functional Assessment of Cancer Therapy-General when applied to Brazilian cancer patients: a cross-cultural adaptation and validation. *Health and Quality of Life Outcomes* [in review].

Webster, K., Odom, L., Peterman, A., Lent, L., & Cella, D. (1999). The functional assessment of chronic illness therapy (FACIT) Measurement system: Validation of version 4 of the core questionnaire. *Quality of Life Research*, 8(7), 604.

Zucoloto, M. L., Maroco, J., & Campos, J. A. (2014). Psychometric Properties of the Oral Health Impact Profile and New Methodological Approach. *J Dent Res*, 93(7), 645-650. doi: 10.1177/0022034514533798.



## *Capítulo 4*

---

**“Dietary intake, Appetite/Symptoms and Quality of Life of Brazilian patients with cancer”**

## Capítulo 4. Dietary intake, Appetite/Symptoms and Quality of Life of Brazilian patients with cancer<sup>4</sup>

### Dietary intake, Appetite/Symptoms and Quality of Life of Brazilian patients with cancer

Maria Claudia Bernardes Spexoto<sup>1</sup>  
Sergio Vicente Serrano<sup>2</sup>  
Juliana Alvares Duarte Bonini Campos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> PhD Student. Departamento de Alimentos e Nutrição. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP – Univ Estadual Paulista. Rod. Araraquara-Jaú, km 01. Araraquara, São Paulo, Brazil.

<sup>2</sup> Medical Oncologist at Barretos Cancer Hospital - Fundação Pio XII - Barretos, São Paulo, Brazil

<sup>3</sup> Associate Professor. Departamento de Alimentos e Nutrição. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP – Univ Estadual Paulista. Rod. Araraquara-Jaú, km 01. Araraquara, São Paulo, Brazil.

#### Corresponding author

Juliana Alvares Duarte Bonini Campos  
Departamento de Alimentos e Nutrição. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP – Univ Estadual Paulista. Araraquara, São Paulo, Brazil.  
Rod. Araraquara-Jaú, km 01.  
Araraquara, São Paulo, Brazil.  
Tel: 55 16 33016358  
E-mail: jucampos@fctar.unesp.br

#### Resumo

**Objetivo:** Estimar o consumo de energia e de macronutrientes de pacientes com câncer e sua relação com características demográficas e clínicas, e estimar a contribuição da ingestão alimentar e do apetite no impacto na qualidade de vida de indivíduos com câncer. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal. Participaram 772 pacientes com câncer. Utilizou-se Questionário de Frequência Alimentar (QFA), *Functional Assessment of Cancer Therapy - General* (FACT-G), *European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life Questionnaire Core 30* (EORTC QLQ C-30) e *Cancer Appetite and Symptom Questionnaire* (CASQ). Para o estudo da relação da ingestão de energia e macronutrientes com as características demográficas e

---

<sup>4</sup> O artigo encontra-se em fase de envio para publicação. Para evitar problemas com *copyright* (direitos autorais) o mesmo não encontra-se disponibilizado na íntegra nesse capítulo da tese. Caso os leitores queiram informações adicionais favor entrar em contato com o autor correspondente do trabalho ou com o primeiro autor pelo e-mail spexotomariaclaudia@yahoo.com.br.

clínicas foi utilizado a Univariate Analysis of Variance (ANOVA) seguida do pós-teste de Tukey. Para comparar a ingestão de energia e de macronutrientes dos pacientes com a necessidade nutricional realizou-se as estimativas por ponto e por intervalo de 95% de confiança. A correlação entre a ingestão de energia, macronutrientes, apetite/sintomas, e qualidade de vida foi estimada pelo Coeficiente de Correlação de Pearson (r). Elaborou-se modelo preditivo utilizando como construto central o impacto na qualidade de vida e como variáveis independentes aquelas que apresentaram  $p < 0.05$  na correlação bivariada em relação à qualidade de vida. Adotou-se nível de significância de 5%. **Resultados:** A maioria dos participantes foi mulher (63,1%), com média de idade de 53,2 (DP=12,7) anos. 39,0% apresentavam doença no estágio III, 72,4% realizavam quimioterapia e 40,5% apresentavam metástase. Foram observadas diferenças significativas entre a ingestão alimentar e a atividade laboral ( $p=0,009$ ;  $p < 0,001$ ), classe econômica ( $p < 0,001$ ;  $p=0,002$ ;  $p=0,004$ ), especialidade do diagnóstico ( $p=0,008$ ;  $p=0,003$ ), tipo de tratamento ( $p=0,023$ ;  $p < 0,001$ ) e IMC ( $p=0,004$ ). O consumo de energia e macronutrientes dos pacientes esteve aquém do recomendado. Houve correlação significativa entre o apetite/sintomas com o impacto na qualidade de vida ( $r=0,592$ ;  $p < 0,001$ ) e com o consumo de energia ( $r=-0,077$ ;  $p=0,033$ ) e carboidratos ( $r=-0,097$ ;  $p=0,007$ ). O modelo estrutural final apresentou ajustamento adequado (AFC:  $\chi^2/gf=3.437$ , CFI=0.853, NFI=0.806, RMSEA=0.056). O apetite/sintomas e a presença de metástase foram preditores significativos do impacto na qualidade dos pacientes ( $\beta=0,72$ ;  $p < 0,001$ ;  $\beta=0,10$ ;  $p=0,008$ ). **Conclusão:** A ingestão alimentar dos indivíduos esteve abaixo do recomendado. Observou-se diferença significativa na ingestão alimentar dos indivíduos segundo atividade laboral, classe econômica, especialidade do diagnóstico, tipo de tratamento e IMC. O apetite/sintomas e a presença de metástase foram preditores significativos do impacto na qualidade de vida de pacientes oncológicos.

**Palavras-chave:** ingestão alimentar, câncer, psicometria, qualidade de vida.

### Abstract

**Objective:** To estimate the energy and macronutrient intakes of cancer patients and their relationship with the patients' demographic and clinical characteristics, and to estimate the contribution of food intake and appetite to the impact on the patients' quality of life. **Methods:** This is a cross-sectional study of 772 cancer patients. The study used the Food Frequency Questionnaire (FFQ), Functional Assessment of Cancer Therapy - General (FACT-G), European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ C-30), and Cancer Appetite and Symptom Questionnaire (CASQ). Univariate analysis of variance (ANOVA) followed by the Tukey post-hoc test determined whether the patients' energy and macronutrient intakes related to their demographic and clinical characteristics. The patients' energy and macronutrient intakes were compared with their nutritional requirements by point estimates and 95% confidence intervals (95%CI). Pearson's correlation coefficient (r) estimated the correlation between energy and macronutrient intakes, appetite/symptoms, and quality of life. A predictive model was constructed using impact on quality of life as the central construct and variables with  $p < 0.05$  in the quality of life-related bivariate correlation as the independent variables. The significance level was set at 5%. **Results:** Most participants were

females (63.1%) with a mean age of 53.2 (SD=12.7) years. Thirty-nine percent of the patients had stage III disease, 72.4% were undergoing chemotherapy, and 40.5% had metastases. Food intake differed significantly by employment status ( $p=0.009$ ;  $p<0.001$ ), socioeconomic class ( $p<0.001$ ;  $p=0.002$ ;  $p=0.004$ ), cancer specialty area ( $p=0.008$ ;  $p=0.003$ ), type of treatment ( $p=0.023$ ;  $p<0.001$ ), and body mass index (BMI) ( $p=0.004$ ). The patients had inadequate energy and macronutrient intakes. Appetite/symptoms and presence of metastasis are correlated significantly with impact on quality of life ( $r=0.592$ ;  $p<0.001$ ), energy intake ( $r=-0.077$ ;  $p=0.033$ ), and carbohydrate intake ( $r=-0.097$ ;  $p=0.007$ ). The final model had proper fitted (CFA:  $\chi^2/df=3.437$ , CFI=0.853, NFI=0.806, RMSEA=0.056). Appetite/symptoms and presence of metastasis are significantly predicted impact on quality of life ( $\beta=0.72$ ;  $p<0.001$ ;  $\beta=0.10$ ;  $p=0.008$ ). **Conclusion:** The patients' food intake was inadequate and differed significantly by employment status, socioeconomic class, cancer specialty area, type of treatment, and BMI. Appetite/symptoms and presence of metastasis are significantly predicted impact on cancer patients' quality of life.

**Keywords:** dietary intake, cancer, psychometrics, quality of life.

### Acknowledgments

grant#2011/22620-5, São Paulo Research Foundation (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Barretos Cancer Hospital (HCB).

### References

1. Kubrak C, Olson K, Jha N, Jensen L, McCargar L, Seikaly H, et al. Nutrition impact symptoms: key determinants of reduced dietary intake, weight loss, and reduced functional capacity of patients with head and neck cancer before treatment. *Head & neck*. 2010 Mar;32(3):290-300. PubMed PMID: 19626639.
2. Gamper EM, Zabernigg A, Wintner LM, Giesinger JM, Oberguggenberger A, Kemmler G, et al. Coming to your senses: detecting taste and smell alterations in chemotherapy patients. A systematic review. *Journal of pain and symptom management*. 2012 Dec;44(6):880-95. PubMed PMID: 22921177.
3. Sanchez-Lara K, Sosa-Sanchez R, Green-Renner D, Rodriguez C, Laviano A, Motola-Kuba D, et al. Influence of taste disorders on dietary

behaviors in cancer patients under chemotherapy. *Nutrition journal*. 2010;9:15. PubMed PMID: 20334666. Pubmed Central PMCID: 2858711.

4. Epstein JB, Barasch A. Taste disorders in cancer patients: pathogenesis, and approach to assessment and management. *Oral oncology*. 2010 Feb;46(2):77-81. PubMed PMID: 20036797.

5. Boltong A, Keast R, Aranda S. Experiences and consequences of altered taste, flavour and food hedonics during chemotherapy treatment. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2012 Nov;20(11):2765-74. PubMed PMID: 22350644.

6. Argiris A, Karamouzis MV, Raben D, Ferris RL. Head and neck cancer. *Lancet*. 2008 May 17;371(9625):1695-709. PubMed PMID: 18486742.

7. Kubrak C, Olson K, Jha N, Scrimger R, Parliament M, McCargar L, et al. Clinical determinants of weight loss in patients receiving radiation and chemoirradiation for head and neck cancer: a prospective longitudinal view. *Head & neck*. 2013 May;35(5):695-703. PubMed PMID: 22730077.

8. Schmidt KN, Olson K, Kubrak C, Parliament M, Ghosh S. Validation of the Head and Neck Patient Symptom Checklist as a nutrition impact symptom assessment tool for head and neck cancer patients. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2013 Jan;21(1):27-34. PubMed PMID: 22588710.

9. Larsson M, Hedelin B, Johansson I, Athlin E. Eating problems and weight loss for patients with head and neck cancer: a chart review from diagnosis until one year after treatment. *Cancer nursing*. 2005 Nov-Dec;28(6):425-35. PubMed PMID: 16330963.

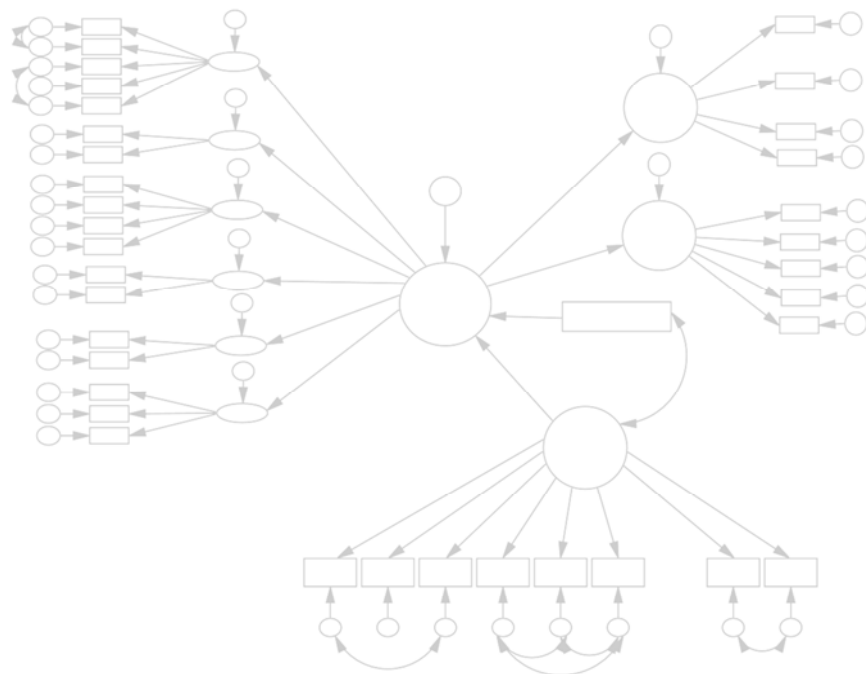
10. Beaver ME, Matheny KE, Roberts DB, Myers JN. Predictors of weight loss during radiation therapy. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2001 Dec;125(6):645-8. PubMed PMID: 11743469.

11. Ehrsson YT, Langius-Eklof A, Laurell G. Nutritional surveillance and weight loss in head and neck cancer patients. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2012 Apr;20(4):757-65. PubMed PMID: 21503674. Pubmed Central PMCID: 3297742.
12. Gellrich NC, Handschel J, Holtmann H, Kruskemper G. Oral cancer malnutrition impacts weight and quality of life. *Nutrients*. 2015 Apr;7(4):2145-60. PubMed PMID: 25825828. Pubmed Central PMCID: 4425137.
13. Mardas M, Jamka M, Madry R, Walkowiak J, Krotkopad M, Stelmach-Mardas M. Dietary habits changes and quality of life in patients undergoing chemotherapy for epithelial ovarian cancer. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2015 Apr;23(4):1015-23. PubMed PMID: 25270849.
14. Garg S, Yoo J, Winqvist E. Nutritional support for head and neck cancer patients receiving radiotherapy: a systematic review. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2010 Jun;18(6):667-77. PubMed PMID: 19582484.
15. van den Berg MG, Rasmussen-Conrad EL, Gwasara GM, Krabbe PF, Naber AH, Merkx MA. A prospective study on weight loss and energy intake in patients with head and neck cancer, during diagnosis, treatment and revalidation. *Clinical nutrition*. 2006 Oct;25(5):765-72. PubMed PMID: 16698130.
16. van den Berg MG, Rasmussen-Conrad EL, van Nispen L, van Binsbergen JJ, Merkx MA. A prospective study on malnutrition and quality of life in patients with head and neck cancer. *Oral oncology*. 2008 Sep;44(9):830-7. PubMed PMID: 18243771.
17. Jeffery E, Sherriff J, Langdon C. A clinical audit of the nutritional status and need for nutrition support amongst head and neck cancer patients treated with radiotherapy. *The Australasian medical journal*. 2012;5(1):8-13. PubMed PMID: 22905049. Pubmed Central PMCID: 3413925.

18. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil - 2011 2011 [07 março 2011]. Available from: <http://www.abep.org/novo/FileGenerate.ashx?id=250>.
19. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253. PubMed PMID: 11234459.
20. NEPA. Tabela brasileira de composição de alimentos (TACO). Campinas: Núcleo de Estudos e pesquisas em Alimentação (NEPA) - UNICAMP 2011.
21. Halliday V, Porock D, Arthur A, Manderson C, Wilcock A. Development and testing of a cancer appetite and symptom questionnaire. J Hum Nutr Diet. 2012 Jun;25(3):217-24. PubMed PMID: 22348402.
22. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. Journal of the National Cancer Institute. 1993 Mar 3;85(5):365-76. PubMed PMID: 8433390.
23. Webster K, Cella D, Yost K. The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT) Measurement System: properties, applications, and interpretation. Health and quality of life outcomes. 2003;1:79. PubMed PMID: 14678568. Pubmed Central PMCID: 317391.
24. Maroco J. Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, softwares e aplicações. Lisboa: ReportNumber; 2014.
25. Hair J, Babin B, Anderson R, Tatham R. Multivariate data analysis. New Jersey: Prentice Hall; 2005.
26. Brasil, (MS) MdS, (INCA) INdC. Consenso nacional de nutrição oncológica. Rio de Janeiro 2009. Available from: [http://www.inca.gov.br/inca/Arquivos/publicacoes/Consenso\\_Nutricao\\_internet.pdf](http://www.inca.gov.br/inca/Arquivos/publicacoes/Consenso_Nutricao_internet.pdf).

27. Tisdale MJ. Mechanisms of cancer cachexia. *Physiol Rev.* 2009 Apr;89(2):381-410. PubMed PMID: 19342610.
28. Strasser F, Bruera ED. Update on anorexia and cachexia. *Hematology/oncology clinics of North America.* 2002 Jun;16(3):589-617. PubMed PMID: 12170570.
29. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol.* 2011 May;12(5):489-95. PubMed PMID: 21296615.
30. Boltong A, Aranda S, Keast R, Wynne R, Francis PA, Chirgwin J, et al. A prospective cohort study of the effects of adjuvant breast cancer chemotherapy on taste function, food liking, appetite and associated nutritional outcomes. *PloS one.* 2014;9(7):e103512. PubMed PMID: 25078776. Pubmed Central PMCID: 4117507.
31. Wilkens Knudsen A, Naver A, Bisgaard K, Nordgaard-Lassen I, Becker U, Krag A, et al. Nutrition impact symptoms, handgrip strength and nutritional risk in hospitalized patients with gastroenterological and liver diseases. *Scandinavian journal of gastroenterology.* 2015 Oct;50(10):1191-8. PubMed PMID: 25876708.
32. Wolfson JA, Bleich SN. Is cooking at home associated with better diet quality or weight-loss intention? *Public health nutrition.* 2015 Jun;18(8):1397-406. PubMed PMID: 25399031.
33. Estatística IBdGe. PESQUISA de orçamentos familiares 2008-2009: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. In: IBGE, editor. Rio de Janeiro 2010. p. 51p.
34. Brasil, Saúde Md, Saúde SdVe, Saúde DdVdDeAnTePd. VIGITEL BRASIL 2014: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. 1a ed. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2015. p. 152.





*Considerações Finais*

---

## Considerações Finais

Ao conduzir estudos nas áreas da Oncologia e Nutrição Clínica, alguns aspectos devem ser considerados, como, por exemplo, a identificação do construto teórico a ser avaliado, a escolha do instrumento de medida adequado para o que se pretende avaliar e, ainda, a investigação na literatura da existência de propostas teóricas estabelecidas à *priori* que, respeitem a construção teórica original dos instrumentos utilizados. Cabe esclarecer, que estimar as propriedades psicométricas dos instrumentos de medida quando aplicado às diferentes amostras é etapa obrigatória e a única maneira de apresentar estimativas referentes à qualidade das informações obtidas.

Assim, inicialmente nesse trabalho, estimamos as propriedades psicométricas dos instrumentos a serem utilizados (um de apetite/sintomas: CASQ e dois de qualidade de vida: FACT-G e EORTC QLQ-C30) quando aplicados a uma amostra de pacientes com diferentes diagnósticos de neoplasias, tipos de tratamento e estadiamento da doença.

Sabemos que um instrumento pode capturar de forma distinta um construto quando aplicado a amostras com diferentes características clínicas, demográficas, sociais e culturais e, portanto, faz-se necessária a realização de estudos de validação previamente à utilização dos instrumentos [80]. Cabe ressaltar ainda a importância do processo de adaptação transcultural quando da utilização dos instrumentos em contextos distintos [81, 82]. Considerando que o CASQ não possuía nenhuma versão em português, apresentou-se uma versão adaptada transculturalmente para a utilização em países de língua portuguesa e estimaram-se suas propriedades psicométricas em uma amostra de pacientes brasileiros com câncer. Observou-se que o CASQ é um válido, confiável e invariante em amostras independentes. Até o presente momento, não foram encontrados outros estudos na literatura que tenham realizado a adaptação cultural do instrumento para outros idiomas nem tampouco avaliado suas propriedades psicométricas em outros contextos culturais, sociais e clínicos. Outra contribuição deste estudo foi a proposta para cômputo do escore global de apetite/sintomas utilizando a matriz de pesos de regressão. Essa proposta propicia uma avaliação mais precisa do construto.

Ainda, diante da importância de possuir um instrumento capaz de medir um construto em diferentes contextos culturais/clínicos/demográficos, conduzimos um estudo transnacional Reino Unido vs Brasil utilizando o CASQ. Foi observada invariância do modelo fatorial do CASQ nos dois países. Embora o instrumento tenha sido válido e confiável para ambas as amostras, foram observadas divergências entre a captura do construto, sendo que a captura do apetite/sintomas foi significativamente maior na amostra do Reino Unido. Diante dos resultados observados, recomendamos a utilização do CASQ na prática clínica para avaliação da falta de apetite e presença de sintomas nos indivíduos com câncer.

No que tange à avaliação da Qualidade de Vida, a escolha dos instrumentos esteve pautada em recomendações internacionais o que apontou para a utilização do FACT-G [8, 11, 15, 28, 29, 30] e do EORTC QLQ-C30 [8, 25, 33, 34, 35, 36, 37, 38], que são instrumentos elaborados especificamente para pacientes com câncer e têm sido amplamente utilizados. Na literatura, nota-se que o FACT-G possui proposta teórica única, enquanto o EORTC QLQ-C30, além da proposta teórica padrão (original), apresenta 6 outras propostas teóricas [47]. Apesar de todas as estruturas testadas, tanto para o FACT-G quanto para o EORTC QLQ-C30, terem se mostrado válidas e confiáveis quando aplicadas à nossa amostra de pacientes brasileiros com câncer, adaptações precisam ser realizadas, como, por exemplo, a remoção de itens, fatores e a inserção de correlações.

Inúmeros estudos têm sido conduzidos com estes instrumentos, mas, até o momento, não foram desenvolvidos estudos que utilizassem simultaneamente os 2 instrumentos, para captura do construto “impacto na qualidade de vida”. Essa estratégia foi adotada no presente trabalho e foi capaz de aumentar significativamente a capacidade de operacionalização do construto. Desse modo, recomendamos a utilização dessa nova proposta na prática clínica.

Sugerimos que outros estudos sejam conduzidos utilizando essa proposta para confirmar sua validade e confiabilidade em diferentes amostras.

A partir desse trabalho, pudemos evidenciar que as condições de apetite/sintomas e a presença de metástase podem ser impactantes na

qualidade de vida de pacientes com câncer, enquanto o consumo alimentar não esteve relacionado ao impacto na qualidade de vida dos indivíduos.

Desse modo, sugerimos a incorporação de avaliação das condições de apetite/sintomas e presença de metástase no protocolo de anamnese e de acompanhamento nutricional de pacientes com câncer.

## *Referências*

---

## Referências

1. Organization WH. World Cancer Report 2008. In: Cancer IAFRo, editor. Lyon2009.
2. Ferlay Jea. GLOBOCAN 2012 v1 0, cancer incidence and mortality worldwide. Lyon, France: IARC; 2013.
3. Brasil. Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil. In: Câncer INd, editor. Rio de Janeiro: INCA; 2014. p. 124.
4. Norman G. Hi! How are you? Response shift, implicit theories and differing epistemologies. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2003 May;12(3):239-49. PubMed PMID: 12769136. Epub 2003/05/29. eng.
5. Fleck MP. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100) *Rev Bras Psiquiatr*. 1999;21(1):19-28.
6. Wan Leung S, Lee TF, Chien CY, Chao PJ, Tsai WL, Fang FM. Health-related quality of life in 640 head and neck cancer survivors after radiotherapy using EORTC QLQ-C30 and QLQ-H&N35 questionnaires. *BMC Cancer*. 2011;11:128. PubMed PMID: 21486431. Pubmed Central PMCID: 3083374. Epub 2011/04/14. eng.
7. Taieb D, Baumstarck-Barrau K, Sebag F, Fortanier C, De Micco C, Loundou A, et al. Health-related quality of life in thyroid cancer patients following radioiodine ablation. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:33. PubMed PMID: 21569494. Pubmed Central PMCID: 3115837. Epub 2011/05/17. eng.
8. Uwer L, Rotonda C, Guillemin F, Miny J, Kaminsky MC, Mercier M, et al. Responsiveness of EORTC QLQ-C30, QLQ-CR38 and FACT-C quality of life questionnaires in patients with colorectal cancer. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:70. PubMed PMID: 21859485. Pubmed Central PMCID: 3170175. Epub 2011/08/24. eng.

9. DiSipio T, Hayes SC, Newman B, Aitken J, Janda M. Does quality of life among breast cancer survivors one year after diagnosis differ depending on urban and non-urban residence? A comparative study. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:3. PubMed PMID: 20059768. Pubmed Central PMCID: 2821367. Epub 2010/01/12. eng.
10. Yost KJ, Hahn EA, Zaslavsky AM, Ayanian JZ, West DW. Predictors of health-related quality of life in patients with colorectal cancer. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6:66. PubMed PMID: 18724874. Pubmed Central PMCID: 2538505. Epub 2008/08/30. eng.
11. King MT, Stockler MR, Cella DF, Osoba D, Eton DT, Thompson J, et al. Meta-analysis provides evidence-based effect sizes for a cancer-specific quality-of-life questionnaire, the FACT-G. *J Clin Epidemiol*. 2010 Mar;63(3):270-81. PubMed PMID: 19716264. Epub 2009/09/01. eng.
12. Bush SH, Parsons HA, Palmer JL, Li Z, Chacko R, Bruera E. Single- vs. multiple-item instruments in the assessment of quality of life in patients with advanced cancer. *Journal of pain and symptom management*. 2010 Mar;39(3):564-71. PubMed PMID: 20303030. Epub 2010/03/23. eng.
13. Montazeri A. Health-related quality of life in breast cancer patients: a bibliographic review of the literature from 1974 to 2007. *J Exp Clin Cancer Res*. 2008;27:32. PubMed PMID: 18759983. Pubmed Central PMCID: 2543010. Epub 2008/09/02. eng.
14. Bernhard J, Cella DF, Coates AS, Fallowfield L, Ganz PA, Moinpour CM, et al. Missing quality of life data in cancer clinical trials: serious problems and challenges. *Stat Med*. 1998 Mar 15-Apr 15;17(5-7):517-32. PubMed PMID: 9549801. Epub 1998/04/29. eng.
15. Cella DF, Tulsky DS, Gray G, Sarafian B, Linn E, Bonomi A, et al. The Functional Assessment of Cancer Therapy scale: development and validation of the general measure. *J Clin Oncol*. 1993 Mar;11(3):570-9. PubMed PMID: 8445433. Epub 1993/03/01. eng.

16. Casali P, Licitra L, Costantini M, Santoro A, Viterbori P, Bajetta E, et al. Quality of life assessment and clinical decision-making. *Ann Oncol.* 1997 Dec;8(12):1207-11. PubMed PMID: 9496385. Epub 1998/03/13. eng.
17. Group TW. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. *Soc Sci Med.* 1998 Jun;46(12):1569-85. PubMed PMID: 9672396. Epub 1998/07/22. eng.
18. Group TW. WHOQOL Measuring Quality of Life. In: *abuse DoMHaPoS*, editor. Geneva 1997. p. 1-13.
19. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. [Application of the Portuguese version of the instrument for the assessment of quality of life of the World Health Organization (WHOQOL-100)]. *Rev Saúde Pública.* 1999 Apr;33(2):198-205. PubMed PMID: 10413938. Epub 1999/07/22. Aplicacao da versao em portugues do instrumento de avaliacao de qualidade de vida da organizacao mundial da saude (WHOQOL-100). por.
20. Fleck MP, Sérgio Louzada, Marta Xavier, Eduardo Chachamovich, Guilherme Vieira, Lyssandra Santos, Vanessa Pinzon. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Rev Saúde Pública.* 2000;34(2):178-83.
21. Fleck MPdA. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas *Ciência & Saúde Coletiva.* 2000;5(1):33-8.
22. Ware JE, Jr., Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992 Jun;30(6):473-83. PubMed PMID: 1593914. Epub 1992/06/11. eng.
23. McHorney CA, Ware JE, Jr., Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care.* 1993 Mar;31(3):247-63. PubMed PMID: 8450681. Epub 1993/03/01. eng.



24. Organization WH. Quality of Life Assessment: an annotated bibliography. In: Health DoM, editor. Geneva1994.
25. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst.* 1993 Mar 3;85(5):365-76. PubMed PMID: 8433390. Epub 1993/03/03. eng.
26. Bachmann-Mettler I, Steurer-Stey C, Senn O, Wang M, Bardheci K, Rosemann T. Case management in oncology rehabilitation (CAMON): the effect of case management on the quality of life in patients with cancer after one year of ambulant rehabilitation. a study protocol for a randomized controlled clinical trial in oncology rehabilitation. *Trials.* 2011;12:103. PubMed PMID: 21526985. Pubmed Central PMCID: 3113980. Epub 2011/04/30. eng.
27. Wilailak S, Lertkhachonsuk AA, Lohacharoenvanich N, Luengsukcharoen SC, Jirajaras M, Likitanasombat P, et al. Quality of life in gynecologic cancer survivors compared to healthy check-up women. *J Gynecol Oncol.* 2011 Jun 30;22(2):103-9. PubMed PMID: 21860736. Pubmed Central PMCID: 3152750. Epub 2011/08/24. eng.
28. Webster K, Cella D, Yost K. The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT) Measurement System: properties, applications, and interpretation. *Health Qual Life Outcomes.* 2003;1:79. PubMed PMID: 14678568. Pubmed Central PMCID: 317391. Epub 2003/12/18. eng.
29. Webster K, Odom L, Peterman A, Lent L, Cella D. The functional assessment of chronic illness therapy (FACIT) Measurement system: Validation of version 4 of the core questionnaire. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation.* 1999:555-665.
30. Overcash J, Extermann M, Parr J, Perry J, Balducci L. Validity and reliability of the FACT-G scale for use in the older person with cancer. *Am J Clin*

Oncol. 2001 Dec;24(6):591-6. PubMed PMID: 11801761. Epub 2002/01/22. eng.

31. Winstead-Fry P, Schultz A. Psychometric analysis of the Functional Assessment of Cancer Therapy-General (FACT-G) scale in a rural sample. *Cancer*. 1997 Jun 15;79(12):2446-52. PubMed PMID: 9191537. Epub 1997/06/15. eng.

32. Holzner B, Kemmler G, Sperner-Unterweger B, Kopp M, Dunser M, Margreiter R, et al. Quality of life measurement in oncology--a matter of the assessment instrument? *Eur J Cancer*. 2001 Dec;37(18):2349-56. PubMed PMID: 11720827. Epub 2001/11/27. eng.

33. Osoba D, Zee B, Pater J, Warr D, Kaizer L, Latreille J. Psychometric properties and responsiveness of the EORTC quality of Life Questionnaire (QLQ-C30) in patients with breast, ovarian and lung cancer. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 1994 Oct;3(5):353-64. PubMed PMID: 7841968. Epub 1994/10/01. eng.

34. Kaasa S, Bjordal K, Aaronson N, Moum T, Wist E, Hagen S, et al. The EORTC core quality of life questionnaire (QLQ-C30): validity and reliability when analysed with patients treated with palliative radiotherapy. *Eur J Cancer*. 1995 Dec;31A(13-14):2260-3. PubMed PMID: 8652253. Epub 1995/12/01. eng.

35. Ford ME, Havstad SL, Kart CS. Assessing the reliability of the EORTC QLQ-C30 in a sample of older African American and Caucasian adults. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2001;10(6):533-41. PubMed PMID: 11789553.

36. Guzelant A, Goksel T, Ozkok S, Tasbakan S, Aysan T, Bottomley A. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: an examination into the cultural validity and reliability of the Turkish version of the EORTC QLQ-C30. *European journal of cancer care*. 2004 May;13(2):135-44. PubMed PMID: 15115469.

37. Dirmaier J, Zaun S, Koch U, Harfst T, Schulz H. Psychometric properties of the EORTC Quality of Life Questionnaire in inpatient cancer rehabilitation in Germany. *Palliative & supportive care*. 2004 Jun;2(2):115-24. PubMed PMID: 16594241.
38. Luo N, Fones CS, Lim SE, Xie F, Thumboo J, Li SC. The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-c30): validation of English version in Singapore. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2005 May;14(4):1181-6. PubMed PMID: 16041912.
39. Silpakit C, Sirilertrakul S, Jirajarus M, Sirisinha T, Sirachainan E, Ratanatharathorn V. The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30): validation study of the Thai version. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2006 Feb;15(1):167-72. PubMed PMID: 16411041.
40. Arraras Urdaniz JI, Villafranca Iturre E, Arias de la Vega F, Dominguez Dominguez MA, Lainez Milagro N, Manterola Burgaleta A, et al. The eortc quality of life questionnaire QLQ-C30 (version 3.0). Validation study for Spanish prostate cancer patients. *Archivos espanoles de urologia*. 2008 Oct;61(8):949-54. PubMed PMID: 19040169.
41. Cheng JX, Liu BL, Zhang X, Zhang YQ, Lin W, Wang R, et al. The validation of the standard Chinese version of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Core Questionnaire 30 (EORTC QLQ-C30) in pre-operative patients with brain tumor in China. *BMC medical research methodology*. 2011;11:56. PubMed PMID: 21513533. Pubmed Central PMCID: 3112193.
42. Perwitasari DA, Atthobari J, Dwiprahasto I, Hakimi M, Gelderblom H, Putter H, et al. Translation and validation of EORTC QLQ-C30 into Indonesian version for cancer patients in Indonesia. *Japanese journal of clinical oncology*. 2011 Apr;41(4):519-29. PubMed PMID: 21266448.

43. Cerezo O, Onate-Ocana LF, Arrieta-Joffe P, Gonzalez-Lara F, Garcia-Pasquel MJ, Bargallo-Rocha E, et al. Validation of the Mexican-Spanish version of the EORTC QLQ-C30 and BR23 questionnaires to assess health-related quality of life in Mexican women with breast cancer. *European journal of cancer care*. 2012 Sep;21(5):684-91. PubMed PMID: 22329843.
44. Huijjer HA, Sagherian K, Tamim H. Validation of the Arabic version of the EORTC quality of life questionnaire among cancer patients in Lebanon. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2013 Aug;22(6):1473-81. PubMed PMID: 22961075.
45. Paiva CE, Carnesecca EC, Barroso EM, de Camargos MG, Alfano AC, Rugno FC, et al. Further evaluation of the EORTC QLQ-C30 psychometric properties in a large Brazilian cancer patient cohort as a function of their educational status. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2014 Aug;22(8):2151-60. PubMed PMID: 24652051.
46. Nejari C, El Fakir S, Bendahhou K, El Rhazi K, Abda N, Zidouh A, et al. Translation and validation of European organization for research and treatment of cancer quality of life Questionnaire -C30 into Moroccan version for cancer patients in Morocco. *BMC research notes*. 2014;7:228. PubMed PMID: 24721384. Pubmed Central PMCID: 3984435.
47. Gundy CM, Fayers PM, Groenvold M, Petersen MA, Scott NW, Sprangers MA, et al. Comparing higher order models for the EORTC QLQ-C30. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2012 Nov;21(9):1607-17. PubMed PMID: 22187352. Pubmed Central PMCID: 3472059.
48. Rodary C, Pezet-Langevin V, Garcia-Acosta S, Lesimple T, Lortholary A, Kaminsky MC, et al. Patient preference for either the EORTC QLQ-C30 or the FACIT Quality Of Life (QOL) measures: a study performed in patients suffering from carcinoma of an unknown primary site (CUP). *Eur J Cancer*. 2004 Mar;40(4):521-8. PubMed PMID: 14962718. Epub 2004/02/14. eng.

49. Fregnani CM, Fregnani JH, Dias de Oliveira Latorre Mdo R, de Almeida AM. Evaluation of the psychometric properties of the Functional Assessment of Cancer Therapy-Cervix questionnaire in Brazil. *PloS one*. 2013;8(10):e77947. PubMed PMID: 24147102. Pubmed Central PMCID: 3797824.
50. Comeau TB, Epstein JB, Migas C. Taste and smell dysfunction in patients receiving chemotherapy: a review of current knowledge. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2001 Nov;9(8):575-80. PubMed PMID: 11762967. Epub 2002/01/05. eng.
51. Williams SA, Schreier AM. The effect of education in managing side effects in women receiving chemotherapy for treatment of breast cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2004 Jan-Feb;31(1):E16-23. PubMed PMID: 14722602. Epub 2004/01/15. eng.
52. Epstein JB, Phillips N, Parry J, Epstein MS, Nevill T, Stevenson-Moore P. Quality of life, taste, olfactory and oral function following high-dose chemotherapy and allogeneic hematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*. 2002 Dec;30(11):785-92. PubMed PMID: 12439702. Epub 2002/11/20. eng.
53. Mattes RD, Arnold C, Boraas M. Learned food aversions among cancer chemotherapy patients. Incidence, nature, and clinical implications. *Cancer*. 1987 Nov 15;60(10):2576-80. PubMed PMID: 3478121. Epub 1987/11/15. eng.
54. Berteretche MV, Dalix AM, d'Ornano AM, Bellisle F, Khayat D, Faurion A. Decreased taste sensitivity in cancer patients under chemotherapy. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2004 Aug;12(8):571-6. PubMed PMID: 15179562. Epub 2004/06/05. eng.
55. Brown JK, Byers T, Doyle C, Coumeya KS, Demark-Wahnefried W, Kushi LH, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. *CA Cancer J Clin*. 2003 Sep-Oct;53(5):268-91. PubMed PMID: 14570227. Epub 2003/10/23. eng.

56. Slimani N, Bingham S, Runswick S, Ferrari P, Day NE, Welch AA, et al. Group level validation of protein intakes estimated by 24-hour diet recall and dietary questionnaires against 24-hour urinary nitrogen in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) calibration study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2003 Aug;12(8):784-95. PubMed PMID: 12917211. Epub 2003/08/15. eng.
57. Thomson CA, Giuliano A, Rock CL, Ritenbaugh CK, Flatt SW, Faerber S, et al. Measuring dietary change in a diet intervention trial: comparing food frequency questionnaire and dietary recalls. *Am J Epidemiol.* 2003 Apr 15;157(8):754-62. PubMed PMID: 12697580. Epub 2003/04/17. eng.
58. Dahm CC, Keogh RH, Spencer EA, Greenwood DC, Key TJ, Fentiman IS, et al. Dietary fiber and colorectal cancer risk: a nested case-control study using food diaries. *J Natl Cancer Inst.* 2010 May 5;102(9):614-26. PubMed PMID: 20407088. Epub 2010/04/22. eng.
59. Mahabir S, Forman MR, Dong YQ, Park Y, Hollenbeck A, Schatzkin A. Mineral intake and lung cancer risk in the NIH-American Association of Retired Persons Diet and Health study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2010 Aug;19(8):1976-83. PubMed PMID: 20696660. Pubmed Central PMCID: 2921219. Epub 2010/08/11. eng.
60. Brinkman MT, Kellen E, Zeegers MP, van Dongen MC, Dagnelie PC, Muls E, et al. Validation of the IMMIDIET food frequency questionnaire in an adult Belgian population: a report from the Belgian case-control study on bladder cancer risk. *Acta Clin Belg.* 2011 Jan-Feb;66(1):18-25. PubMed PMID: 21485759. Epub 2011/04/14. eng.
61. Kroke A, Klipstein-Grobusch K, Voss S, Moseneder J, Thielecke F, Noack R, et al. Validation of a self-administered food-frequency questionnaire administered in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Study: comparison of energy, protein, and macronutrient intakes estimated with the doubly labeled water, urinary nitrogen, and repeated 24-h dietary recall methods. *The American journal of clinical nutrition.* 1999 Oct;70(4):439-47. PubMed PMID: 10500011. Epub 1999/09/29. eng.

62. Willett WC, Sampson L, Stampfer MJ, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol*. 1985 Jul;122(1):51-65. PubMed PMID: 4014201. Epub 1985/07/01. eng.
63. Willett WC. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. *The American journal of clinical nutrition*. 1994 Jan;59(1 Suppl):171S-4S. PubMed PMID: 8279418. Epub 1994/01/01. eng.
64. Slater BP, Sônia T.; Marchioni, Dirce M.L.; Fisberg, Regina M. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. *Rev Bras Epidemiol*. 2003;6(3):200-8.
65. Fisberg RM, Marchioni DM, Colucci AC. [Assessment of food consumption and nutrient intake in clinical practice]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2009 Jul;53(5):617-24. PubMed PMID: 19768252. Epub 2009/09/22. Avaliacao do consumo alimentar e da ingestao de nutrientes na pratica clinica. por.
66. Matarazzo HCZ, Marchioni, Dirce M.L., Figueiredo, Rejane A.O., Slater, Betzabeth, Neto, José E., Filho, Victor W. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado em estudo caso-controle de câncer oral. *Rev Bras Epidemiol*. 2006;9(3):316-24.
67. Bozzetti F, Mariani L. Defining and classifying cancer cachexia: a proposal by the SCRINIO Working Group. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2009 Jul-Aug;33(4):361-7. PubMed PMID: 19109514.
68. Bozzetti F. Nutritional support of the oncology patient. *Critical reviews in oncology/hematology*. 2013 Aug;87(2):172-200. PubMed PMID: 23746998.
69. Nicolini A, Ferrari P, Masoni MC, Fini M, Pagani S, Giampietro O, et al. Malnutrition, anorexia and cachexia in cancer patients: A mini-review on pathogenesis and treatment. *Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie*. 2013 Oct;67(8):807-17. PubMed PMID: 24035652.

70. Quinten C, Coens C, Mauer M, Comte S, Sprangers MA, Cleeland C, et al. Baseline quality of life as a prognostic indicator of survival: a meta-analysis of individual patient data from EORTC clinical trials. *The lancet oncology*. 2009 Sep;10(9):865-71. PubMed PMID: 19695956.
71. Shragge JE, Wismer WV, Olson KL, Baracos VE. The management of anorexia by patients with advanced cancer: a critical review of the literature. *Palliative medicine*. 2006 Sep;20(6):623-9. PubMed PMID: 17060256.
72. Shragge JE, Wismer WV, Olson KL, Baracos VE. Shifting to conscious control: psychosocial and dietary management of anorexia by patients with advanced cancer. *Palliative medicine*. 2007 Apr;21(3):227-33. PubMed PMID: 17641076.
73. Davis MP, Dickerson D. Cachexia and anorexia: cancer's covert killer. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2000 May;8(3):180-7. PubMed PMID: 10789957.
74. Ribaldo JM, Cella D, Hahn EA, Lloyd SR, Tchekmedyian NS, Von Roenn J, et al. Re-validation and shortening of the Functional Assessment of Anorexia/Cachexia Therapy (FAACT) questionnaire. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2000;9(10):1137-46. PubMed PMID: 11401046.
75. Mathey MF. Assessing appetite in Dutch elderly with the Appetite, Hunger and Sensory Perception (AHSP) questionnaire. *The journal of nutrition, health & aging*. 2001;5(1):22-8. PubMed PMID: 11250665.
76. Wilson MM, Thomas DR, Rubenstein LZ, Chibnall JT, Anderson S, Baxi A, et al. Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents. *The American journal of clinical nutrition*. 2005 Nov;82(5):1074-81. PubMed PMID: 16280441.
77. Kruijenga HM, Seidell JC, de Vet HC, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clinical nutrition*. 2005 Feb;24(1):75-82. PubMed PMID: 15681104.



78. Halliday V, Porock D, Arthur A, Manderson C, Wilcock A. Development and testing of a cancer appetite and symptom questionnaire. *J Hum Nutr Diet.* 2012 Jun;25(3):217-24. PubMed PMID: 22348402.
79. Hair JF BW, Babin B, Anderson RE, Tatham RL, editor. *Multivariate data analysis*: Prentice Hall; 2005.
80. Campos J, Bonafé F, Dovigo L, Maroco J. Psychometric assessment of the attitudes towards statistics scale. *Rev Bras Biom.* 2013;31: 327-337.
81. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46: 1417-1432.
82. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (phila pa 1976).* 2000;25: 3186-3191.

*Anexos*

---

## Anexos

### ANEXO 1. *Functional Assessment of Cancer Therapy - General (FACT-G)*

Abaixo você encontrará uma lista de afirmações que outras pessoas com a sua doença disseram ser importantes. Marque com um X a maneira como você se sente diante de cada afirmação considerando os **últimos 7 dias**.

	Questão	Nenhum pouco	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Muitíssimo
1	Sinto-me sem energia					
2	Fico enjoado(a) - sinto vontade de vomitar					
3	Por causa do meu estado físico, tenho dificuldade em atender às necessidades da minha família					
4	Tenho dor					
5	Sinto-me incomodado(a) pelos efeitos colaterais do tratamento					
6	Sinto-me doente					
7	Sinto-me forçado(a) a passar muito tempo deitado(a) na cama					
8	Sinto-me próximo dos meus amigos					
9	Recebo apoio emocional da minha família					
10	Recebo apoio dos meus amigos					
11	A minha família aceita a minha doença					
12	Estou satisfeito(a) com a maneira como a minha família fala sobre a minha doença					
13	Sinto-me próximo(a) do(a) meu/minha parceiro(a) ou da pessoa que me dá maior apoio					
	<i>Independentemente do seu nível atual de atividade sexual, por favor, responda à pergunta a seguir. Se preferir não responder passe para a afirmação número 15</i>					
14	Estou satisfeito(a) com a minha vida sexual					
15	Sinto-me triste					
16	Estou satisfeito(a) com a maneira como enfrento a minha doença					
17	Estou perdendo a esperança na luta contra a minha doença					
18	Sinto-me nervoso(a)					
19	Eu me preocupo com a morte					
20	Estou preocupado(a) que minha condição venha a piorar					
21	Sou capaz de trabalhar (inclusive o trabalho em casa)					
22	Sinto-me realizado(a) com o meu trabalho (inclusive o trabalho em casa)					
23	Eu sou capaz de aproveitar a vida					
24	Aceito a minha doença					
25	Durmo bem					
26	Gosto das coisas que normalmente faço para me divertir					
27	Estou satisfeito(a) com a qualidade da minha vida neste momento					

**ANEXO 2. European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ C-30)**

Nós estamos interessados em alguns dados sobre você e sua saúde. Responda, por favor, a todas as perguntas marcando um X na resposta que melhor se aplica a você. Não há respostas certas e erradas, a informação que você fornecer permanecerá estritamente confidencial.

	Questão	Não	Pouco	Moderadamente	Muito
1	Você sente alguma dificuldade para fazer atividades rigorosas, como carregar uma sacola de supermercado pesada ou uma mala?				
2	Você tem alguma dificuldade quando faz uma longa caminhada?				
3	Você tem alguma dificuldade quando faz uma curta caminhada fora de casa?				
4	Você precisa ficar na cama ou numa cadeira durante o dia?				
5	Você precisa de ajuda para se alimentar, se vestir, se lavar ou usar o banheiro?				
<b>Durante a última semana:</b>					
6	Você apresentou limitações (dificuldades) para realizar seu trabalho ou fazer outras atividades diárias?				
7	Você apresentou limitações (dificuldades) para realizar atividades de divertimento ou lazer?				
8	Você sentiu falta de ar?				
9	Você sentiu dor?				
10	Você precisou repousar?				
11	Você teve problemas para dormir?				
12	Você se sentiu fraco?				
13	Você sentiu falta de apetite?				
14	Você se sentiu enjoado(a) – teve vontade de vomitar?				
15	Você vomitou?				
16	Você teve prisão de ventre (intestino preso)?				
17	Você teve diarreia?				
18	Você se sentiu cansado(a)?				
19	A dor interferiu em suas atividades diárias?				
20	Você teve dificuldade em se concentrar em coisas como ler jornal ou assistir televisão?				
21	Você se sentiu tenso(a) [ou nervoso(a); ou angustiado(a)]?				
22	Você esteve preocupado(a)?				
23	Você se sentiu irritado?				
24	Você se sentiu deprimido?				
25	Você teve dificuldade de se lembrar das coisas?				
26	A sua condição física ou tratamento médico interferiu em sua vida familiar?				
27	A sua condição física ou tratamento médico interferiu em suas atividades sociais (Ex. ir ao cinema, frequentar reuniões religiosas, participar de comemorações ou festas familiares...)?				
28	A sua condição física ou tratamento médico lhe causou dificuldades financeiras?				
<b>Para as duas próximas questões, por favor, faça um círculo em volta do número entre 1 e 7 que melhor se aplica a você</b>					
29	Como você classificaria a sua saúde em geral, durante a última semana? Péssimo 1    2    3    4    5    6    7 Excelente				
30	Como você classificaria a sua qualidade de vida geral, durante a última semana? Péssimo 1    2    3    4    5    6    7 Excelente				

### ANEXO 3. Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA)

Abaixo você encontrará uma lista de alimentos. Escreva qual a frequência com que o(a) Sr.(a) comeu os seguintes alimentos e bebidas nos últimos 6 meses.

<b>HÁBITOS ALIMENTARES</b>			
Qual a frequência com que o(a) Sr.(a) comeu os seguintes alimentos e bebidas nos últimos 6 meses? (98) Menos de 1 vez/sem (00) Não consome			
	<b>Porção</b>	<b>Alimento</b>	<b>Vezes/Sem</b>
Q1	1 copo (200 ml)	Leite	
Q2	1 pote (125 g)	logurte (ou Danone)	
Q3	1 c chá	Manteiga (ou Margarina)	
Q4	50 g ou 1 pãozinho	Pão	
Q5	4 c sopa cheias	Arroz	
		Macarrão	
Q6	100 g ou 1 prato fundo cheio	Pratos a base de milho (polenta, creme de milho...)	
Q7	1 pedaço médio	Mandioca, aipim (ou Mandioquinha)	
Q8	40 g ou 4 c sopa cheias	Farinha de mandioca	
Q9	80 g ou 1 pedaço médio	Carne de boi	
Q10	100 g ou 1 pedaço médio	Carne de porco	
Q11	160 g ou 1 pedaço médio	Galinha (Caipira) ou frango (carne de frango)	
Q12	80 g ou 1 pedaço médio	Outras carnes (carneiro...)	
Q13	150 g ou um pedaço médio	Peixe	
Q14	2 fatias presunto, 4 salame, 2 salsichas	Presunto, salame, salsicha	
Q15	1 unidade	Ovo	
Q16	50 g ou 2 fatias médias	Queijo	
Q17	1 unidade média	Batata	
Q18	50 g ou 1 prato de sobremesa	Vegetais crus e salada	
Q19	50 g ou 1 prato de sobremesa	Brócolis, repolho, couve de Bruxelas	
Q20	1 média	Cenoura	
Q21	1 pequeno	Tomate	
Q22	4 c sopa cheias	Grãos (feijão, lentilha, ervilha)	
Q23	50 g ou 1 prato sobremesa	Em resumo, quantas vezes come uma porção de qualquer tipo de vegetal (exceto batata) por semana?	
Q24	1 copo ou 200 ml	Suco de frutas	
Q25	1 média	Maça ou pêra	
Q26	1 média	Frutas cítricas (laranja, lima ...)	
Q27	1 média	Banana	
Q28	1 média	Em resumo, quantas vezes come qualquer fruta fresca por semana?	
Q29	1 fatia ou taça	Bolo ou doces (sobremesas)	
Q30	1 copo ou 200 ml	Refrigerantes (Coca-cola®, Guaraná®, Fanta®, Sprite®...)	
Q31	1 copo ou 200 ml	Leite de soja	

#### ANEXO 4. Cancer Appetite and Symptom Questionnaire (CASQ)

Por favor, marque a opção que atualmente demonstre as suas experiências com relação a seu apetite e sintomas.

<p><b>Meu apetite é...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Muito pouco</p> <p><input type="checkbox"/> Pouco</p> <p><input type="checkbox"/> Médio</p> <p><input type="checkbox"/> Bom</p> <p><input type="checkbox"/> Muito bom</p>
<p><b>Quando eu como eu me sinto cheio...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sem ter comido nada</p> <p><input type="checkbox"/> Depois de comer apenas um pouco</p> <p><input type="checkbox"/> Depois de comer cerca de um terço duma refeição</p> <p><input type="checkbox"/> Depois de comer mais da metade duma refeição</p> <p><input type="checkbox"/> Depois de comer uma refeição completa</p>
<p><b>Antes de comer eu sinto fome...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Raramente</p> <p><input type="checkbox"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Boa parte do tempo</p> <p><input type="checkbox"/> A maior parte do tempo</p> <p><input type="checkbox"/> O tempo todo</p>
<p><b>Eu gosto da comida que eu como...</b></p> <p><input type="checkbox"/> A maioria das vezes</p> <p><input type="checkbox"/> Frequentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Algumas vezes</p> <p><input type="checkbox"/> Raramente</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p>
<p><b>Atualmente eu como...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Menos de uma refeição por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Uma refeição por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Duas refeições por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Três refeições por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Mais de três refeições por dia</p>
<p><b>Atualmente eu como (em adição ou em substituição das refeições)...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum lanche</p> <p><input type="checkbox"/> Um lanche por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Dois lanches por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Três lanches por dia</p> <p><input type="checkbox"/> Quatro ou mais lanches por dia</p>
<p><b>Comparativamente a antes de estar doente, o sabor da comida é...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Muito pior</p> <p><input type="checkbox"/> Pior</p> <p><input type="checkbox"/> Tão bom quanto antes</p> <p><input type="checkbox"/> Melhor</p> <p><input type="checkbox"/> Muito melhor</p>
<p><b>Atualmente eu tenho...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhuma alteração no paladar</p> <p><input type="checkbox"/> Alteração leve no paladar</p> <p><input type="checkbox"/> Alteração moderada no paladar</p> <p><input type="checkbox"/> Alteração severa no paladar</p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum paladar</p>
<p><b>Eu me sinto doente ou enjoado antes de comer ou quando como...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Na maioria das vezes</p> <p><input type="checkbox"/> Frequentemente</p> <p><input type="checkbox"/> Algumas vezes</p> <p><input type="checkbox"/> Raramente</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p>
<p><b>A maior parte do tempo, o meu humor é...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Muito triste</p> <p><input type="checkbox"/> Triste</p> <p><input type="checkbox"/> Nem triste nem feliz</p> <p><input type="checkbox"/> Feliz</p> <p><input type="checkbox"/> Muito feliz</p>
<p><b>Na maioria das vezes, o meu nível de energia é...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Muito alto</p> <p><input type="checkbox"/> Alto</p> <p><input type="checkbox"/> Moderado</p> <p><input type="checkbox"/> Baixo</p> <p><input type="checkbox"/> Muito baixo</p>
<p><b>A maior parte do tempo, minha dor é...</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sem dor</p> <p><input type="checkbox"/> Muito leve</p> <p><input type="checkbox"/> Leve</p> <p><input type="checkbox"/> Moderada</p> <p><input type="checkbox"/> Severa</p> <p><input type="checkbox"/> Muito severa</p>

## ANEXO 5. Autorização para uso apropriado do *Cancer Appetite and Symptom Questionnaire* (CASQ)

● Vanessa Halliday

11 Dez 2012 ★

Para Maria Cláudia Spexoto

---

Dear Maria

Thank you for your email. I was very interested to hear about the work that you are doing.

We are happy for you to use the CASQ providing the research paper is referenced and that you acknowledge that the questionnaire has been used with permission of Dr Halliday, University of Nottingham. Also, I would be very interested in having a copy of the translated version of the questionnaire.

I will discuss with one of my colleagues and co-authors, Dr Andrew Wilcock, about the opportunity for you to do an internship. Have you thought how long this might be for and when? Also, do you have a grant that would fund you to do this?

Good luck with your research.

Best wishes

Vanessa

Dr Vanessa Halliday PhD RD  
Lecturer in Clinical Nutrition and Dietetics  
Division of Nutritional Sciences  
School of Biosciences  
The University of Nottingham  
Sutton Bonington Campus  
Loughborough, LE12 5RD

Email: [vanessa.halliday@nottingham.ac.uk](mailto:vanessa.halliday@nottingham.ac.uk)

Tel :+44 (0)115 951 6098

## ANEXO 6. Parecer inicial do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Câncer de Barretos



### Comitê de Ética em Pesquisa CEP

Para: Maria Cláudia Bernardes Spexoto

De: Ednise Woyciechowski  
*Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa*

Data: 03/02/2012

Projeto de Pesquisa: **561/2011**

Prezado (a) Senhor (a),

Vimos, por meio desta, informar que o Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Pio XII – Hospital de Câncer de Barretos analisou as respostas às pendências do projeto de pesquisa **561/2011 “Qualidade de vida e consumo alimentar de pacientes oncológicos”**, decidindo que o mesmo encontra-se: **“Aprovado”**.

*Solicitamos que sejam encaminhados ao CEP relatórios semestral e final, bem como possíveis emendas e novos termos de consentimento livre e esclarecido. Notifique qualquer evento adverso sério ocorrido no centro e novas informações sobre a segurança do estudo a fim de se fazer o devido acompanhamento.*

Atenciosamente,

**Ednise Woyciechowski**  
*Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa*  
*Hospital de Câncer de Barretos*



## ANEXO 7. Licença para uso apropriado do instrumento *Functional Assessment of Cancer Therapy - General* (FACT-G)



### FUNCTIONAL ASSESSMENT OF CHRONIC ILLNESS THERAPY (FACT) LICENSING AGREEMENT

October 20, 2011

*The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy system of Quality of Life questionnaires and all related subscales, translations, and adaptations ("FACIT System") are owned and copyrighted by David Cella, Ph.D. The ownership and copyright of the FACIT System - resides strictly with Dr. Cella. Dr. Cella has granted FACIT.org (Licensor) the right to license usage of the FACIT System to other parties. Licensor represents and warrants that it has the right to grant the License contemplated by this agreement. Licensor provides to Maria Cláudia Spexoto the licensing agreement outlined below.*

This letter serves notice that **Maria Cláudia Spexoto** ("COMPANY") is granted license to use the **English and Portuguese** versions of the **FACT-G** in one study.

This current license extends to (COMPANY) subject to the following terms:

- 1) (COMPANY) agrees to complete a FACIT collaborator's form on our website, [www.FACIT.org](http://www.FACIT.org). (COMPANY) is not required to provide any proprietary or confidential information on the website. Licensor agrees to use the information in the website database for internal tracking purposes only.
- 2) (COMPANY) agrees to provide Licensor with copies of any publications which come about as the result of collecting data with any FACIT questionnaire.
- 3) Due to the ongoing nature of cross-cultural linguistic research, Licensor reserves the right to make adaptations or revisions to wording in the FACIT, and/or related translations as necessary. If such changes occur, (COMPANY) will have the option of using either previous or updated versions according to its own research objectives.
- 4) (COMPANY) and associated vendors may not change the wording or phrasing of any FACIT document without previous permission from Licensor. If any changes are made to the wording or phrasing of any FACIT item without permission, the document cannot be considered the FACIT, and subsequent analyses and/or comparisons to other FACIT data will not be considered appropriate. Permission to use the name "FACIT" will not be granted for any unauthorized translations of the FACIT items. Any analyses or publications of unauthorized changes or translated versions may not use the FACIT name. Any unauthorized translation will be considered a violation of copyright protection.
- 5) In all publications and on every page of the FACIT used in data collection, Licensor requires the copyright information be listed precisely as it is listed on the questionnaire itself.



*PROVIDING A VOICE FOR PATIENTS WORLDWIDE*

- 6) This license is not extended to electronic data capture vendors of (COMPANY). Electronic versions of the FACIT questionnaires are considered derivative works and are not covered under this license. Permission for use of an electronic version of the FACIT must be covered under separate agreement between the electronic data capture vendor and FACIT.org
  - 7) This license is only extended for use on the internet on servers internal to (COMPANY). This FACIT license may not be used with online data capture unless specifically agreed to by Licensor in writing. Such agreement will only be provided in cases where access is password protected.
  - 8) Licensor reserves the right to withdraw this license if (COMPANY) engages in scientific or copyright misuse of the FACIT system of questionnaires.
  - 9) In exchange for this license, (COMPANY) agrees to pay a fee of \$1,500 per language, per subscale, per trial for Roman-font languages (e.g. Spanish, French, German) and \$2,000 per language, per subscale, per trial for non-Roman-font languages (e.g. Japanese, Russian, Arabic). #9 IS NOT APPLICABLE AS THE FEE HAS BEEN WAIVED FOR THIS STUDY ONLY.
-

**ANEXO 8.** Autorização para uso apropriado do instrumento *European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ C-30)*

Dear Maria Claudia,

Thank you for your interest in our measures. Once you completed the online form providing the information required you get the link with the questionnaire and the permission to use them. We do not send additional letter of permission.

I hope this helped.

Regards,

Rossella

---

**Rossella Guzzo Foliaro**

EORTC, Quality of Life Department Assistant

Tel: +32 2 77416 78

Fax: +32 (0) 2 779 4568

Avenue E. Mounier 83/11 • 1200 Brussels • Belgium

[rossella.guzzo@eortc.be](mailto:rossella.guzzo@eortc.be)

<http://groups.eortc.be/qol>

50 years of Progress Against Cancer [1962-2012]

---

**From:** Maria Cláudia Spexoto [mailto:spexotomariaclaudia@yahoo.com.br]

**Sent:** Thursday, 20 October, 2011 02:20

**To:** QLQC30 Download requests; Rossella Guzzo

**Subject:** Re: QLQ-C30 download request from Maria Cláudia Spexoto

**Dear Rossella Guzzo**

*Quality of Life Department Assistant*

I'm from Brazil, State University São Paulo. I registered my research and I received confirmation email with the links for download. Thanks, I managed to download them correctly.

I would like a letter of permission to use the Portuguese/Brazil version of the EORTC QLQ C-30. **Is it this required?**

Thanks, I'll look for information.

Sincerely,

Maria Cláudia Spexoto

**De:** "qlqc30@eortc.be" <qlqc30@eortc.be>  
**Para:** spexotomariaclaudia@yahoo.com.br  
**Enviadas:** Quarta-feira, 19 de Outubro de 2011 20:08  
**Assunto:** QLQ-C30 download request from Maria Cláudia Spexoto

Dear Sir/Madam,

Please find below the links where you can download the documents you requested.

Best regards,

Your data:

Title: Ms.  
Firstname: Maria Cláudia  
Lastname: Spexoto  
Hospital/Institution: State University São Paulo - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"  
Address: Humaitá, Street 1680 - Rua Humaitá, 1680 - Araraquara  
County/State: São Paulo/Brazil  
Postal Code: 14801-385  
Country: Brazil  
Phone: 55 16 33016358  
Fax: 55 16 33016343  
Email: [spexotomariaclaudia@yahoo.com.br](mailto:spexotomariaclaudia@yahoo.com.br)  
Protocol: Quality of life and food intake in cancer patients - Qualidade de Vida e consumo alimentar de pacientes oncológicos

Documents requested:

QLQ-C30 Core Questionnaire in Portuguese  
QLQ-C30 Core Questionnaire in Portuguese  
QLQ-C30 Scoring Manual  
Full reference values  
Latest issue of the EORTC Quality of Life Group Newsletter

URLs:

<http://www.eortc.be/home/qol/files/C30/QLQ-C30%20PortugueseBrazilian.pdf>  
<http://www.eortc.be/home/qol/files/C30/QLQ-C30%20Portuguese.pdf>  
<http://www.eortc.be/home/qol/files/SCManualQLQ-C30.pdf>  
[http://www.eortc.be/home/qol/files/RV/RV\\_complete.pdf](http://www.eortc.be/home/qol/files/RV/RV_complete.pdf)  
[http://www.eortc.be/home/qol/files/QOL\\_newsletter.pdf](http://www.eortc.be/home/qol/files/QOL_newsletter.pdf)

If the links don't work, you can copy and paste the entire URL (so with .pdf included) into your browser and that should work. If you are having other technical difficulties please contact us by email: [qlqc30@eortc.be](mailto:qlqc30@eortc.be)

---

#### EORTC STATEMENT OF CONFIDENTIALITY

This e-mail message and any attachment are confidential and are intended exclusively for the recipient(s). Others than the named recipient(s) may not use it for any purpose, may not disclose the contents to another person, nor spread or copy the information in any medium. If you are not the named recipient, please notify the sender immediately by return e-mail and delete the e-mail. This message can not lead to any contractual or legal obligation.

## **ANEXO 9.** Autorização para uso apropriado do Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA)

**Hellen Matarazzo**

Para

Maria Cláudia Spexoto

Set 18 em 7:23 PM

Olá Maria Claudia,

Agradeço o contato e fico feliz que tenha utilizado o QFCA. Você pode citar sem problemas a utilização do QFCA desde que mencionada a fonte, que é o Estudo Latino-Americano mencionado no artigo, ok?

Um abraço,

Hellen Matarazzo

Ocultar mensagem original

---

**De:** Maria Cláudia Spexoto <spexotomariaclaudia@yahoo.com.br>

**Para:** "hematarazzo@yahoo.com.br" <hematarazzo@yahoo.com.br>

**Enviadas:** Sexta-feira, 11 de Setembro de 2015 12:14

**Assunto:** QFCA estudo caso-controle de câncer

Prezada Profa Dra Hellen Matarazzo,

bom dia!

Meu nome é Maria Claudia, sou nutricionista e doutoranda em Alimentos e Nutrição/Ciências Nutricionais na Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (Fcfar/UNESP).

Na minha tese de doutorado, na qual desenvolvo um trabalho no âmbito da qualidade de vida, apetite e consumo alimentar de pacientes com câncer, foi utilizado o QFCA de vossa autoria (Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar. Matarazzo, H.C.Z. et al. Rev Bras Epidemiol. 2006; 9(3): 316-24).

Através deste, venho, respeitosamente, solicitar autorização uso do e para a citação da utilização do mesmo nas futuras publicações que serão originadas.

Agradeço a atenção.

Cordialmente,

Maria Claudia

**Maria Claudia Bernardes Spexoto**

Nutricionista

Mestre em Alimentos e Nutrição - Ciências Nutricionais

FCFar/UNESP - Araraquara-SP.

Especialista em Nutrição Clínica pela ASBRAN