

**Fabricia Mantuani Wanderley**

*Universidade Gama Filho - UGF*  
fabriciamw@gmail.com

**Renata Manchini Cardoso**

*Universidade Gama Filho - UGF*  
renatamanchini@gmail.com

**Rafaela Liberali**

*Universidade Gama Filho - UGF*  
rafascampeche@ig.com.br

**Vanessa Fernandes Coutinho**

*Universidade Gama Filho - UGF*  
vanessafcoutho@hotmail.com

Anhanguera Educacional Ltda.

Correspondência/Contato  
Alameda Maria Tereza, 4266  
Valinhos, São Paulo  
CEP 13.278-181  
rc.ipade@aesapar.com

Coordenação  
Instituto de Pesquisas Aplicadas e  
Desenvolvimento Educacional - IPADE

Revisão de Literatura  
Recebido em: 11/12/2010  
Avaliado em: 17/04/2011

Publicação: 23 de março de 2012

## ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM NEOPLASIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

---

### RESUMO

O estado nutricional de pacientes com neoplasia pode sofrer comprometimento que levam a conseqüências negativas para a qualidade de vida. O objetivo foi demonstrar as alterações no estado nutricional de pacientes com neoplasia através de uma revisão sistemática dos últimos onze anos, das bases de dados PubMed, SciELO e Bireme. Foram revisados 16 estudos. Quatorze estudos analisados foram realizados com avaliação subjetiva. Destes, quatro apresentaram desnutrição. Em três estudos mais de 10% dos pacientes apresentaram estado nutricional comprometido. Em seis estudos houve excesso de peso nos pacientes. Oito estudos apresentaram ASG e IMC, sendo que quatro constataram mais de 40% da amostra com excesso de peso (IMC). As principais complicações encontradas são perda de peso, anorexia, disfagia, náuseas, vômito, xerostomia, saciedade precoce, constipação, disgeusia e dor. Em conclusão, nos estudos analisados, encontrou-se altas taxas de desnutrição em pacientes com neoplasia e diferentes percentuais entre os indicados utilizados nos estudos.

**Palavras-Chave:** neoplasia; estado nutricional; avaliação nutricional.

---

### ABSTRACT

The nutritional status of patients with neoplasm may suffer impairment that lead to worse quality of life. The aim of this study is to demonstrate the changes in the nutritional status of patients with neoplasm by a systematic review of the last eleven years of PubMed, SciELO and Bireme databases. There had been 16 reviewed studies. Fourteen studies have been performed with subjective analysis. From these, four had malnutrition. In three studies, over 10% of the patients had impaired nutritional status. In six studies, there had been overweighted patients. Eight studies presented Subjective Global Assessment of Nutritional Status and body mass index (SGA and BMI), four authors have found that over 40% of the samples were classified as overweight (BMI). The complications were weight loss, anorexia, dysphagia, nausea, vomiting, xerostomia, early satiety, dysgeusia and pain. In the reviewed studies, there were high rates of malnutrition in neoplasm patients.

**Keywords:** neoplasm; nutritional status; nutritional assessment.

## 1. INTRODUÇÃO

A neoplasia, conhecida desde os primeiros relatos da humanidade como uma enfermidade multicausal crônica, caracteriza-se pelo crescimento descontrolado das células, devida a danos causados ao ácido desoxirribonucléico (DNA). Sua incidência tem aumentado nos últimos anos, sendo considerada um problema de saúde pública e a segunda causa de morte no Brasil. Para 2020, estima-se 15 milhões de casos novos de pacientes oncológicos, conseqüentemente aumentando o número de mortes que podem estar associadas (20%) ao comprometimento do estado nutricional (LIMA; FACK, 1998; CAPRA; FERGUSON; RIED, 2001; WORLD CANCER RESEARCH FUND, 1997; GREENLEE et al., 2000; DIAS et al., 2006; MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2004; BRASIL, 2006; GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005; SILVA, 2006; GARCÍA-LUNA; PAREJO CAMPOS; PEREIRA CUNILL, 2006; WHO, 2002; BITTERCOURT; SCALETISKY; BOEHL, 2004; VERDE, 2007).

Os pacientes com neoplasia tem o estado nutricional comprometido devida às alterações metabólicas induzidas pela própria neoplasia, pelo efeito do tratamento e pela presença de sintomas, tais como estresse, depressão, anorexia, vômitos, diarreia, dor, entre outros. A perda de peso e desnutrição, presente em cerca de 80% dos pacientes, leva a conseqüências negativas para a qualidade de vida e sobrevida dos pacientes, além de gerar complicações infecciosas e complicações secundárias como maior tempo de hospitalização, aumento dos custos redução da função muscular e afeta a resposta ao tratamento (MENDES et al., 2006; ARGILES, 2005; OLENSCHLAGER et al., 1991; GARCÍA-LUNA; PAREJO CAMPOS; PEREIRA CUNILL, 2006; DIAS et al., 2006; CAPRA; FERGUSON; RIED, 2001; GEVAERD et al., 2008; OLENSCHLAGER et al., 1991; WAITZBERG, 2006).

Para avaliar esses distúrbios e o risco nutricional, podem ser utilizados parâmetros antropométricos, bioquímicos, avaliação clínica e subjetiva. Com esses parâmetros, o nutricionista como membro de uma equipe multidisciplinar, torna-se essencial para estimular uma alimentação adequada, frente aos sintomas apresentados, a fim de prevenir a perda de peso, diminuição da imunidade e outras complicações comuns em pacientes oncológicos (SILVA, 2006; MENDES et al., 2006; IKEMORI et al., 2003).

O objetivo deste trabalho foi demonstrar através de uma revisão sistemática as alterações no estado nutricional de pacientes com neoplasia.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Tipo de pesquisa

A metodologia empregada foi à revisão sistemática, que se baseia em estudos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas consideradas relevantes, também contribuem como suporte teórico-prático para a análise da pesquisa bibliográfica classificatória (LIBERALI, 2008).

### 2.2. Sistema de busca dos artigos

Foi realizada uma revisão de uma dissertação e artigos nacionais dos últimos onze anos. Os descritores usados para a busca foram: neoplasia, nutrição, estado nutricional, prevalência de desnutrição na neoplasia, avaliação subjetiva global, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. As bases de dados utilizadas foram: U.S. National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em saúde (Bireme).

## 3. DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos que investigaram as alterações no estado nutricional de pacientes com neoplasia, estão descritos abaixo e sintetizados no Quadro 1.

Quadro 1. Estudos de campo.

Autor (es)	Amostra	Complicações	EN ASG	EN IMC
Ulsenheimer, Silva, Fortuna (2007)	<b>Amostra</b> – 18 pacientes submetidos à cirurgia, quimio e/ou radioterapia. <b>Objetivo</b> – perfil nutricional dos pacientes oncológicos internados, tratamento ambulatorial, analisando diferentes indicadores de avaliação nutricional.	1 – Perda de peso (44,4%) 2 – Disfagia (5,6%) 3 – Náuseas/vômito (44,4%) 4 – Anorexia (33,3%) 5 – Constipação (22,2%) 6 – Xerostomia/dor (38,9%)	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (50%) 2 – Sem risco de DEP (50%)	1 – Baixo peso (5,6%) 2 – Eutrofia (27,8%) 3 – Excesso de peso (44,4%)
Caro, Gómez-Candela, Rabaneda et al. (2008)	<b>Amostra</b> – 226 pacientes com neoplasia submetidos à quimio e/ou radioterapia, ou sem tratamento. <b>Objetivo</b> – protocolo de avaliação e intervenção nutricional.	1 – Perda de peso (24%) 2 – Disfagia (21%) 3 – Náuseas (40%) 4 – Vômito (27%)	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (64%) 2 – Sem risco de DEP (36%)	1 – Baixo peso (10%) 2 – Eutrofia (56,5%) 3 – Excesso de peso (33,5%)

Fonseca, Garcia, Stracieri (2009)	<p><b>Amostra</b> – 28 pacientes com neoplasia submetidos à cirurgia, quimio e/ou radioterapia.</p> <p><b>Objetivo</b> – Avaliar o perfil nutricional de pacientes portadores de neoplasias por meio da aplicação da ASG-PPP, realização de avaliação clínica e socioeconômica e execução de avaliação antropométrica.</p>	<p>1 – Perda de peso (32,1%)</p> <p>2 – Disfagia (21,4%)</p> <p>3 – Náuseas (17,9%)</p> <p>4 – Vômito (3,6%)</p> <p>5 – Disgeusia (32,1%)</p> <p>6 – Constipação (28,6%)</p> <p>7 – Xerostomia (21,4%)</p> <p>8 – Dor e/ou mucosite (7,1%)</p> <p>9 – Distensão abdominal e/ou saciedade precoce (3,6%)</p>	<p>1 – Risco de DEP ou Desnutrido (57,1%)</p> <p>2 – Sem risco de DEP (42,9%)</p>	<p>1 – Baixo peso (28,7%)</p> <p>2 – Eutrofia (35,7%)</p> <p>3 – Excesso de peso (28,6%)</p>
Zorlini, Cairo, Gurgel (2008)	<p><b>Amostra</b> – 250 mulheres com neoplasia ginecológico e de mama em tratamento cirúrgico, quimio e/ou radioterápico.</p> <p><b>Objetivo</b> – Identificar o estado nutricional pré-operatório de mulheres com neoplasia ginecológico ou de mama, correlacionando a localização e estadiamento da doença, assim como os tratamentos prévios.</p>	<p>1 – Perda de peso (38,8%)</p> <p>2 – Disfagia, vômito e/ou náuseas (15,6%)</p> <p>3 – Anorexia, distensão abdominal e/ou diarreia (20,8%)</p>	<p>1 – Risco de DEP ou Desnutrido (24%)</p> <p>2 – Sem risco de DEP (76%)</p>	<p>1 – Baixo peso (3,2%)</p> <p>2 – Eutrofia (34%)</p> <p>3 – Excesso de peso (62,4%)</p>
Gómez-Candela, Luengo, Cos et al. (2003)	<p><b>Amostra</b> – 30 pacientes com neoplasia, em tratamento quimio e/ou radioterápico.</p> <p><b>Objetivo</b> – Determinar a utilidade da ASG-PPP, aplicada por funcionários que não trabalham no serviço de nutrição, identificar os pacientes em desnutrição.</p>	<p>1 – Perda de peso (43%)</p> <p>2 – Disfagia (33%)</p> <p>3 – Náuseas (17%)</p> <p>4 – Vômito (17%)</p>	<p>1 – Risco de DEP ou Desnutrido (30%)</p> <p>2 – Sem risco de DEP (70%)</p>	<p>1 – Baixo peso (7%)</p> <p>2 – Eutrofia (53%)</p> <p>3 – Excesso de peso (40%)</p>
Martins, Leme, Saron (2009)	<p><b>Amostra</b> – 27 pacientes com neoplasia, submetidos à quimio e/ou radioterapia, ou sem tratamento.</p> <p><b>Objetivo</b> – Avaliar o perfil dos pacientes oncológicos hospitalizados.</p>		<p>1 – Risco de DEP ou Desnutrido (14,8%)</p> <p>2 – Sem risco de DEP (85,2%)</p>	<p>1 – Baixo peso (18,5%)</p>
Borges, Silva, Cohen (2009)	<p><b>Amostra</b> – 144 pacientes com neoplasia, submetidos à cirurgia, quimio e/ou radioterapia.</p> <p><b>Objetivo</b> – Comparar o diagnóstico de risco nutricional em pacientes com neoplasia, obtidos por diferentes métodos e indicadores.</p>	<p>1 – Náuseas (34%)</p> <p>2 – Vômito (36%)</p> <p>3 – Anorexia (38%)</p>	<p>1 – Risco de DEP ou Desnutrido (77,1%)</p> <p>2 – Sem risco de DEP (22,9%)</p>	<p>1 – Baixo peso (78,3%)</p>
Ravasco, Monteiro-Grillo, Vidal et al. (2003)	<p><b>Amostra</b> – 205 pacientes com neoplasia de cabeça, pescoço, gastro-esofágico ou colorretal, tratamento cirúrgico, radio, quimioterapia, ou paliativo,</p>	<p>Estágio I e II:</p> <p>1 – Perda de peso significativa (6%)</p>	<p>1 – Risco de DEP ou Desnutrido (3%)</p> <p>2 – Sem risco de DEP (97%)</p>	<p>1 – Baixo peso (6%)</p>

	divididos em grupos conforme estágio da doença. 35 pacientes dos estágios I ou II e 170 nos estágios III ou IV. <b>Objetivo</b> – Avaliar a contribuição da duração da neoplasia, estadiamento e dieta sobre a deterioração nutricional do paciente.			
		Estágio III e IV: 1 – Perda de peso significativa (100%)	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (79%) 2 – Sem risco de DEP (21%)	1 – Baixo peso (26%)
Borges, Barbosa-Silva, Assunção (2008)	<b>Amostra</b> – 139 pacientes com neoplasia submetidos à cirurgia e/ou quimioterapia. <b>Objetivo</b> – Avaliar a influência do estado nutricional sobre a qualidade de vida em uma coorte de pacientes submetidos à quimioterapia.	1 – Disfagia (3,6%) 2 – Náuseas (18%) 3 – Vômito (5,6%) 4 – Xerostomia (23,8%) 5 – Anorexia (18,2%) 6 – Saciedade precoce (18,2%) 7 – Constipação (10,5%) 8 – Dor (8,4%)	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (12,2%) 2 – Sem risco de DEP (87,8%)	–
Thoresen, Fjeldstad, Krogstad, et al. (2002)	<b>Amostra</b> – 46 pacientes com câncer, submetidos à tratamento. <b>Objetivo</b> – Avaliar o estado nutricional através de avaliação subjetiva global e um método objetivo, correlacionando os resultados.	–	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (65,2%) 2 – Sem risco de DEP (34,8%)	–
Bauer, Capra, Ferguson (2002)	<b>Amostra</b> – 71 pacientes com neoplasia hospitalizados. <b>Objetivo</b> – Avaliar o uso de ASG-PPP como método de avaliação nutricional em pacientes com neoplasia.	–	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (76%) 2 – Sem risco de DEP (24%)	–
Isering, Bauer, Capra (2003)	<b>Amostra</b> – 60 pacientes com neoplasia, submetidos à radioterapia e/ou cirurgia. <b>Objetivo</b> – Avaliar o escore da ASG-PPP e determinar sua associação com a qualidade de vida.	–	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (35%) 2 – Sem risco de DEP (65%)	–
Gupta, Lammes-feld, Vashi, et al. (2005)	<b>Amostra</b> – 217 pacientes com neoplasia colorretal avançado. <b>Objetivo</b> – Avaliar a significância do prognóstico da ASG em pacientes com neoplasia colorretal avançada e criar prognóstico distinto baseado nas variabilidades clínicas e nutricionais.	–	1 – Risco de DEP ou Desnutrido (52,1%) 2 – Sem risco de DEP (47,9%)	–
Bauer, Capra (2003)	<b>Amostra</b> – 65 pacientes com linfoma e neoplasia de mama.	–	1 – Risco de DEP ou Desnutrido	–

	<b>Objetivo</b> – Avaliar a sensibilidade e especificidade de método de triagem de desnutrição e ASG em pacientes hospitalizados com neoplasia.		(75%) 2 – Sem risco de DEP (25%)	
Duval, Vargas, Fripp, et al. (2010)	<b>Amostra</b> – 65 pacientes com neoplasia, submetidos à cirurgia, quimio ou radioterapia. <b>Objetivo</b> – Descrever a ocorrência de caquexia em pacientes internados e verificar sua relação com sexo, idade, IMC, tipo de neoplasia, estadiamento da doença e presença de metástases.	1 – Disfagia (50,8%) 2 – Náuseas (36,9%) 3 – Vômito (26,2%) 4 – Anorexia (100%) 5 – Constipação (53,8%) 6 – Diarréia (7,7%) 7 – Xerostomia (84,6%) 8 – Disgeusia (47,7%) 9 – Saciedade precoce (84,6%) 10 – Dor (66,2%)	–	–
Tartari, Busnello, Nunes (2010)	<b>Amostra</b> – 50 pacientes com neoplasia em ambulatório de quimioterapia. <b>Objetivo</b> – Analisar o perfil nutricional de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia, com base em medidas antropométricas e dietéticas.	1 – Perda de peso (36%)	–	1 – Baixo peso (10%) 2 – Eutrofia (44%) 3 – Excesso de peso (46%)

\*ASG-PPP, IMC = Índice de Massa Corporal, EN = Estado Nutricional, ASG = Avaliação Subjetiva Global, ASG-PPP = Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente, DEP = Desnutrição Energético Protéica.

### 3.1. População e amostra

Foram analisados 16 estudos envolvendo neoplasia e estado nutricional, os estudos totalizam 1647 participantes dentre os quais 45,3% eram homens (n=567) e 54,7% mulheres (n=685). Três estudos não apresentaram os percentuais referentes ao sexo dos participantes (BORGES; SILVA; COHEN, 2009; THORESEN et al., 2002; BAUER; CAPRA, 2003). E um (6%) estudo foi realizado apenas com mulheres (ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008) e 15 (94%) com homens e mulheres (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; DUVAL et al., 2010; MARTINS; LEME; SARON, 2009; CARO et al., 2008; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; BORGES; BARBOSA-SILVA; ASSUNÇÃO, 2008; BORGES; SILVA; COHEN, 2009; THORESEN et al., 2002; BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002; ISENRING; BAUER; CAPRA, 2003; GUPTA et al., 2005; RAVASCO et al., 2003; BAUER; CAPRA, 2003).

### 3.2. Neoplasia e protocolos usados nos estudos

A neoplasia é caracterizada por replicação de células anormais, sendo definida como uma enfermidade multicausal crônica na qual fatores de risco herdados e de risco ambientais, tais como a alimentação, fumo, ocupação, e a exposição a radiação e a agentes químicos, tornam-o um processo altamente complexo (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; GARÓFOLO et al., 2004; GOMES-CARNEIRO; RIBEIRO-PINTO; PAUMGARTTEN, 1997).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a neoplasia é a 2ª causa de morte por doença na maioria dos países, inclusive no Brasil, atingindo pelo menos 9 milhões de pessoas a cada ano e matando cerca de 5 milhões. Estima-se para 2020 cerca de 15 milhões de novos casos de pacientes oncológicos, sendo que 20% das mortes relacionadas à neoplasia podem estar associadas ao comprometimento do estado nutricional (WORLD CANCER RESEARCH FUND, 1997; WHO, 2010; BRASIL, 2006; CAPRA; FERGUSON; RIED, 2001; VERDE, 2007).

As modalidades mais comuns de tratamento da neoplasia incluem cirurgia, quimioterapia, radioterapia ou a combinação de ambos. O tipo de tratamento instituído geralmente influencia o estado nutricional do indivíduo, já que pode interferir na digestão, absorção e metabolismo ou por produzir algum metabólito ativo (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; TRABAL et al., 2006; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009).

O tratamento cirúrgico pode ser curativo ou paliativo e sempre leva a um estresse metabólico importante. Em pacientes desnutridos, há uma maior incidência de complicações pós-cirúrgicas e algum grau de gastroparesia e íleo paralítico. A quimioterapia é tóxica, tanto para o tecido afetado quanto para as células saudáveis, como os folículos capilares, mucosa oral, esofágica e gastrintestinal e sistema reprodutivo. Pode então, provocar desconfortos no sistema digestório, como náuseas, vômitos, diarreia, febre e estomatite (GARCÍA-LUNA; PAREJO CAMPOS; PEREIRA CUNILL, 2006; CAPRA; FERGUSON; RIED, 2001; IKEMORI et al., 2003; ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; GARÓFOLO et al., 2005).

Na radioterapia, os efeitos da radiação dependerão do volume e da localização da neoplasia, idade, duração e dose administrada, condições clínicas do paciente e dos tratamentos associados. Todos os tratamentos tendem a apresentar alteração de paladar, diminuição de apetite, anorexia, astenia, perda de peso, dor abdominal, má absorção e estresse emocional, alterando o estado nutricional (JHAM; FREIRE, 2006; SPECHT, 2002; DIAS et al., 2006; MENDES et al., 2006), ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007;

HARVIE et al., 2003; NOVAES; PANTALEÃO, 2004; JAMNIK; UEHARA; SANTORO, 1998; CARO et al., 2008; BRUERA et al., 1990).

O estado nutricional é um importante dado a ser avaliado no paciente oncológico, pois está relacionado à tolerância ao tratamento. Cerca de 80% dos pacientes apresentam comprometimento do estado nutricional durante o curso da doença, sofrendo assim uma diminuição na qualidade de vida, maiores complicações decorrentes do tratamento, além de terem um aumento da morbimortalidade (SILVA; BURGOS; MOURA, 2009; MENDES et al., 2006; WAITZBERG, 2006; IKEMORI et al. 2003; ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; GARÓFOLO et al., 2002).

São 4 os mecanismos para o comprometimento do estado nutricional e o aparecimento da desnutrição: escasso aporte de energia e nutrientes, alterações na ingestão e/ou absorção, aumento das necessidades nutricionais e alterações no metabolismo de nutrientes. Sendo assim, uma avaliação nutricional periódica deve fazer parte do tratamento, atuando na redução da morbimortalidade na neoplasia e na melhora da qualidade de vida do paciente e de seus familiares (TRABAL et al., 2006; BRUERA et al., 1990; GARCÍA-LUNA; PAREJO CAMPOS; PEREIRA CUNILL, 2006; SILVA, 2006; WAITZBERG, 2006; COSTA; LIMA, 2002).

Os objetivos dos estudos com neoplasia foram analisar o perfil nutricional de pacientes oncológicos, utilizando diferentes indicadores de avaliação nutricional com base em medidas antropométricas e dietéticas e por meio da aplicação da avaliação nutricional subjetiva global e Avaliação Subjetiva Global do Estado Nutricional Produzida Pelo Paciente (ASG ou ASG-PPP). Além de analisar os sintomas e complicações dos tratamentos, sua influência no estado nutricional e na qualidade de vida destes pacientes.

Com relação às complicações, as principais são perda de peso, anorexia, disfagia, náuseas, vômito, xerostomia, saciedade precoce, constipação, disgeusia e dor (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; CARO et al., 2008; ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008; TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; DUVAL et al., 2010; MARTINS; LEME; SARON, 2009; CARO et al., 2008; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; BORGES; BARBOSA-SILVA; ASSUNÇÃO, 2008; BORGES; SILVA; COHEN, 2009; THORESEN et al., 2002; BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002; ISENRING; BAUER; CAPRA, 2003; GUPTA et al., 2005; RAVASCO et al., 2003; BAUER; CAPRA, 2003).



### 3.3. Métodos de avaliação do estado nutricional e resultados apresentados pelos estudos de campo

Para a avaliação do estado nutricional não se deve utilizar parâmetros isoladamente, pois pode produzir resultados questionáveis, haja vista os erros impostos pelos métodos. O peso e altura são medidas antropométricas simples de obter, procedimento rápido e barato. Os parâmetros antropométricos englobam além do peso e estatura, o Índice de Massa Corporal (IMC). Para uma completa avaliação, o IMC deve ser utilizado concomitantemente a outros parâmetros, já que não distingue massa magra e gorda e pode não ser sensível para alterações clínicas, bioquímicas e dificuldades de alimentação (WAITZBERG, 2006; BAKER et al., 1982; PINHO et al., 2004; CARO et al., 2008).

O método subjetivo mais empregado é a ASG, por ser simples, de baixo custo e não-invasivo. A ASG engloba não apenas alterações da composição corporal, mas também alterações funcionais, aspectos clínicos da ingestão alimentar do paciente, identificando precocemente os que apresentam risco nutricional e apontando os que requerem uma intervenção nutricional (BARBORA-SILVA; BARROS, 2002; CARO et al., 2008; BAKER et al., 1982; DETSKY et al., 1987).

Em 1995, a ASG foi adaptada para pacientes oncológicos e denominada (ASG-PPP). A ASG-PPP consta de questionário dividido em duas partes, a primeira preenchida pelo próprio paciente para responder a primeira etapa do instrumento, que se refere às medidas antropométricas, ingestão alimentar, sintomas e capacidade funcional e a segunda por um profissional da saúde devidamente treinado, semelhante a ASG, com dados sobre o diagnóstico, estresse metabólico, exame físico e classificação do estado nutricional (OTTERY, 1996; WAITZBERG, 2006; IKEMORI et al., 2003; ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; BAKER et al., 1982; OTTERY, 1997; PERSSON; SJODEN; GLIMELIUS, 1999).

Dos 16 estudos, seis avaliaram o estado nutricional por meio da ASG (MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; SILVA; COHEN, 2009; THORESEN et al., 2002; GUPTA et al., 2005; BAUER; CAPRA, 2003) e nove por meio da ASG-PPP (GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; DUVAL et al., 2010; MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; BARBOSA-SILVA; ASSUNÇÃO, 2008; BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002; ISENRING; BAUER; CAPRA, 2003; RAVASCO et al., 2003). Dos 15 estudos subjetivos, 14 apresentaram risco de desenvolvimento de desnutrição ou desnutrição propriamente dita (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; CARO et al., 2008; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; BARBOSA-SILVA; ASSUNÇÃO, 2008; ISENRING; BAUER; CAPRA, 2003; RAVASCO et al., 2003),

sendo que houve risco de desenvolvimento de desnutrição ou desnutrição propriamente dita em mais de 10% dos pacientes. E em nove, mais de 50% dos pacientes apresentavam algum grau de desnutrição (FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; CARO et al., 2008; BORGES; SILVA; COHEN, 2009; THORESEN et al., 2002; BAUER; CAPRA; FERGUSON, 2002; GUPTA et al., 2005; RAVASCO et al., 2003; BAUER; CAPRA, 2003). Em um estudo não foi apresentado percentuais do estado nutricional, apenas as complicações e sintomas que afetam o estado nutricional (BORGES; BARBOSA-SILVA; ASSUNÇÃO, 2008).

Nove estudos avaliaram o IMC (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; CARO et al., 2008; ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008; TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; SILVA; COHEN, 2009; RAVASCO et al., 2003), sendo que para o ponto de corte referente à desnutrição foi utilizado o valor menor a 18,5kg/m<sup>2</sup> em sete destes estudos (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008; TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; SILVA; COHEN, 2009) e apenas dois utilizaram ponto de corte de IMC menor de 205kg/m (CARO et al., 2008; RAVASCO et al., 2003). Em seis estudos, encontrou-se baixo peso em 10% dos pacientes ou mais (FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; CARO et al., 2008; TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; SILVA; COHEN, 2009; RAVASCO et al., 2003). E em seis estudos, houve excesso de peso nos pacientes (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; CARO et al., 2008; ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008; TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003).

Oito estudos apresentaram ASG e IMC (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; CARO et al., 2008; ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; SILVA; COHEN, 2009; RAVASCO et al., 2003). Em apenas dois destes a porcentagem de baixo peso conforme o IMC foi maior que a da ASG (MARTINS; LEME; SARON, 2009; BORGES; SILVA; COHEN, 2009). Foram relatados em dois estudos associação entre a perda de peso e a desnutrição em 32% e 100% da amostra, respectivamente (FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; RAVASCO et al., 2003). Ulsenheimer, Silva e Fortuna (2007), ao se refletirem à diferença de classificação de estado nutricional segundo diferentes indicadores, o IMC revelou 5,6% de desnutrição, a ASG indicou 50%.

Dentre os artigos estudados 56,2% correlacionaram as complicações do tratamento e o estado nutricional dos pacientes com neoplasia. Quatro autores (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008; TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003) constataram que mais de 40% da amostra estava classificada como excesso de peso e mais de 30% destes apresentaram perda de peso como complicação. Estes mesmos autores descrevem que pela ASG/ASG-PPP, respectivamente, 24% (ZORLINI; CAIRO; GURGEL, 2008), 30% (TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003) 50% (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007) da amostra encontravam-se com risco de desenvolvimento de desnutrição ou desnutrição propriamente dita.

Sintomas como náuseas, anorexia, disfagia foram relacionados com risco de desenvolvimento de desnutrição ou desnutrição (ASG) e baixo peso (IMC) em 33,3% do artigos estudados (ULSENHEIMER; SILVA; FORTUNA, 2007; CARO et al., 2008; FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009; GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; BORGES; SILVA; COHEN, 2009).

Martins, Leme e Saron (2009) demonstram que pacientes com neoplasia têm o estado nutricional comprometido devida às alterações metabólicas e pela presença de sintomas. Ao avaliar a associação entre o IMC e a ASG-PPP com os sinais e sintomas, evidenciou-se a associação apenas com a perda de peso ( $p < 0,05$ ). Para os sinais e sintomas como: ageusia, constipação, disfagia, xerostomia, náuseas, anorexia, não foi encontrada associação com o estado nutricional ( $p > 0,05$ ).

O grau e a prevalência da desnutrição dependem também do tipo, da localização e do estágio da neoplasia, dos órgãos envolvidos, dos tipos de terapia antineoplásica utilizadas e da resposta do paciente. Quando a neoplasia atinge o trato gastrointestinal, avaliando-se o IMC, a desnutrição é bastante evidenciada e também há maior índice de excesso de peso nos pacientes com neoplasia mamária, uterina e de cólon (TARTARI; BUSNELLO; NUNES, 2010).

Segundo Jamnik et al. (1998) 54,7% dos pacientes estavam desnutridos e queixaram-se de anorexia, 25% dos eutróficos e 26,1% dos obesos. Fonseca, Garcia e Stracieri (2009) constataram que, em relação aos sinais e sintomas de pacientes em algum tipo de tratamento, 53,6% dos pacientes apresentavam alguns dos seguintes sintomas: alteração de paladar ou ageusia, perda de peso, constipação, disfagia, xerostomia, náuseas, anorexia e odinofagia e outros.

Em Mendes et al. (2006), a desnutrição ocorreu em 30% a 50% dos casos de neoplasias de cabeça e pescoço e tem sido reconhecida como indicador de mau

prognóstico, relacionando-se ao aumento da morbimortalidade. A mucosite, xerostomia, náuseas e os vômitos, encontrados nestes pacientes, dificultam a ingestão alimentar, resultando em piora do estado nutricional e desidratação com necessidade muitas vezes de hospitalização e até interrupção do tratamento. Sendo assim, um fator determinante para alterações no estado nutricional é a localização da neoplasia.

Tanto a ASG quanto a ASG-PPP mostraram-se métodos adequados para identificar pacientes oncológicos que se beneficiariam de intervenção nutricional preventiva durante a terapêutica oncológica (OTTERY, 1996; PERSSON; SJODEN; GLIMELIUS, 1999). A ASG e a ASG-PPP são bons preditores de desnutrição devida a maior sensibilidade em relação ao IMC e que por sua vez, pode subestimar o percentual de pacientes desnutridos (FONSECA; GARCIA; STRACIERI, 2009). Além disso, a ASG e a ASG-PPP são métodos práticos, baratos e não invasivos, e que também diminuem o tempo gasto pelo profissional para finalizar a avaliação, obtendo não apenas a classificação do estado nutricional, como também identificam a intervenção nutricional específica (OTTERY, 1997). O problema relatado do uso desses métodos subjetivos é que eles dependem do treinamento e da capacidade do avaliador de detectar as alterações nutricionais significativas (GÓMEZ-CANDELA et al., 2003; GUPTA et al., 2005).

#### 4. CONCLUSÃO

Observa-se altas taxas de desnutrição em pacientes com neoplasia e diferentes percentuais entre os indicados utilizados nos estudos. E apesar da ASG e da ASG-PPP serem considerados bons métodos de avaliação do estado nutricional e muitas vezes mais sensíveis que o IMC, pode-se concluir que o uso de apenas um indicador não pode ser considerado para avaliação destes pacientes, pois os resultados podem apresentar discrepância. A combinação de vários métodos pode levar a um melhor diagnóstico, minimizar complicações e estabelecer um tratamento dietoterápico mais eficiente, melhorando assim, a qualidade de vida, a resposta ao tratamento antineoplásico e diminuindo o tempo de hospitalização. Há necessidade de mais estudos para investigar as alterações no estado nutricional de pacientes com neoplasia e maior participação do nutricionista na equipe multiprofissional no atendimento desses pacientes.

#### REFERÊNCIAS

- ARGILES, J.M. Cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*, v.9, n.2, p.39-50, 2005.
- BAKER, J.P. et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements. *N Engl J Med*, v.306, n.16, p.969-72, 1982.

- BARBOSA-SILVA, M.C.G; BARROS, A.J.D. Avaliação Nutricional Subjetiva: Parte 2 - Revisão de suas adaptações e utilizações nas diversas especialidades clínicas. **Arq Gastroenterol**, v.39, n.4, p.248-52, 2002.
- BAUER, J.; CAPRA, S.; FERGUSON, M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.56, n.8, p.779-785, 2002.
- BAUER, J.; CAPRA, S. Comparison of a malnutrition screening tool with subjective global assessment in hospitalised patients with cancer – sensitivity and specificity. **Asia Pacific J Clin Nutr**, v.12, n.3, p.257-260, 2003.
- BITTENCOURT, R.; SCALETZKY, A.; BOEHL, J.A.R. Perfil epidemiológico do câncer na rede pública em Porto Alegre-RS. **Rev Bras Cancerol**, v.50, n.2, p.95-101, 2004.
- BORGES, L.R.; BARBOSA-SILVA, M.C.G.; ASSUNÇÃO, M.C. **O estado nutricional pode influenciar a qualidade de vida em pacientes com câncer?** 2008. Dissertação (Mestrado) - Escola de Psicologia e Escola de Saúde - Universidade Católica de Pelotas, Pelotas.
- BORGES, N.P. et al. Comparison of the nutritional diagnosis, obtained through different methods and indicators, in patients with cancer. **Nutr Hosp**, v.24, n.1, p.51-55, 2009.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Perfil da mortalidade. Situação do câncer no Brasil. Brasil: INCA, p.64-5, 2006. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/situacao/>>. Acesso em: 10 fev. 2010.
- BRUERA, E. et al. A Controlled Trial of Megestrol Acetate on Appetite, Caloric Intake, Nutritional Status, and Other Symptoms in Patients With Advanced Cancer. **Cancer**, v.66, p.1279-1282, 1990.
- CAPRA, S.; FERGUSON, M.; RIED, K. Cancer: impact of nutrition intervention outcome – nutrition issues for patients. **Nutrition**, n.17, p.769-72, 2001.
- CARO, M.M.M. et al. Evaluación del riesgo nutricional e instauración de soporte nutricional en pacientes oncológicos, según el protocolo del grupo español de Nutrición y Cáncer. **Nutr Hosp**, v.23, n.5, p.458-468, 2008.
- CEREZO, L. Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del câncer. **Oncología**, v.28, n.3, p.129-134, 2005.
- COSTA, J.C.; LIMA, R.A.G. Crianças/adolescentes em quimioterapia ambulatorial: implicações para a enfermagem. **Rev Latinoam Enfermagem**, v.10, n.3, p.321-33, 2002.
- DETSKY, A.S. et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **J Parenter Enteral Nutr**, v.11, n.1, p.8-14, 1987.
- DIAS, V.M. et al. O grau de interferência dos sintomas gastrintestinais no estado nutricional do paciente com câncer em tratamento quimioterápico. **Rev Bras Nutr Clin**, v.21, n.2, p.104-110, 2006.
- DUVAL, P.A. et al. Caquexia em Pacientes Oncológicos Internados em um Programa de Internação Domiciliar Interdisciplinar. **Rev Bras de Cancerol**, v.56, n.2, p.207-212, 2010.
- FONSECA, D.A.; GARCIA, R.R.M.; STRACIERI, A.P.M. Perfil Nutricional de Pacientes Portadores de Neoplasias segundo Diferentes Indicadores. **Nutrir Gerais – Revista Digital de Nutrição**, Ipatinga, v. 3, n. 5, p. 444-461, 2009.
- GARCÍA-LUNA, P.P.; PAREJO CAMPOS, J.; PEREIRA CUNILL, J.L. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. **Nutr Hosp**, v.21, n.3, p.10-6, 2006.
- GARÓFOLO, A. et al. Aceitação da suplementação oral e resposta sobre o estado nutricional em crianças e adolescentes desnutridos com câncer. **Rev Bras Nutr Clin**, v.17, n.1, p.1-8, 2002.
- GARÓFOLO, A. et al. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. **Rev Nutr**, v.17, n.4, p.491-505, 2004.
- GARÓFOLO, A. et al. Prevalencia de desnutrição em crianças com tumores sólidos. **Rev Nutr**, Campinas, v.18, n.2, 2005.
- GEVAERD, S.R. et al. Impacto da terapia nutricional enteral ambulatorial em pacientes oncológicos. **Rev Bras Nutr Clin**, São Paulo, v.1, n.23, p.41- 45, 2008.

- GOMES-CARNEIRO, M.R.; RIBEIRO-PINTO, L.F.; PAUMGARTTEN, F.J.R. Fatores de risco ambientais para o câncer gástrico: a visão do toxicologista. **Cad. Saúde Pública**, v.13, n.1, p.7-38, 1997.
- GÓMEZ-CANDELA, C. et al. Valoración global subjetiva en el paciente neoplásico. **Nutr Hosp**, v.18, n.6, p.353-357, 2003.
- GREENLEE, R.T. et al. Cancer statistics 2000. **CA Cancer J Clin**, v.50, p.7-33, 2000.
- GUERRA, M.R.; GALLO, C.V.M.; MENDONÇA, G.A.S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Rev Bras Cancerol**, v.5, n.3, p.227-234, 2005.
- GUPTA, D. et al. Prognostic significance of Subjective Global Assessment (SGA) in advanced colorectal cancer. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.59, p.35-40, 2005.
- HARVIE, M.N. et al. Changes in body composition in men and women with advanced nonsmall cell lung cancer (NSCLC) undergoing chemotherapy. **J Hum Nutr Diet**, v.16, p.323-326, 2003.
- IKEMORI, E.H.A. et al. **Nutrição em oncologia**. São Paulo: Marina e Tecmedd, 2003.
- ISENRING, E.; BAUER, J.; CAPRA, S. The scored Patient-generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) and its association with quality of life in ambulatory patients receiving radiotherapy. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.57, p.305-309, 2003.
- JAMNIKI, S.; UEHARA, C.; SANTORO, I.L. Avaliação nutricional em pacientes portadores de câncer de pulmão. **J Pneumol**, v.24, n.6, 1998.
- JHAM, B.C.; FREIRE, A.R.S. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v.72, n.5, 2006.
- LIBERALI, R. **Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação**. Florianópolis: [s.n.], 2008, 176p.
- LIMA, Q.J.; FACK, J.A. **A importância da identificação dos fatores de risco na luta contra o câncer**. 2.ed. SOCIEDADE PERNAMBUCANA DE COMBATE A CÂNCER, Recife, p.90, 1998.
- MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 11.ed. São Paulo: Roca, 2004, 179p.
- MARTINS, P.S.E. ; LEME, A.C.C.; SARON, M.L.G. Perfil nutricional de pacientes oncológicos hospitalizados. In: XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e II Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Junior. **Anais...** São José dos Campos, 2009.
- MENDES, C.C.T. et al. Avaliação do estado nutricional de pacientes com câncer de cabeça e pescoço em acompanhamento ambulatorial. **Rev Bras Nutr Clin**, v.21, n.1, p.23-27, 2006.
- NOVAES, M.R.C.G.; PANTALEÃO, C.M. Efeitos farmacológicos da suplementação nutricional de arginina em pacientes com câncer gastrointestinal. **Rev Bras Nutr**, v.19, n.1, p. 26-31, 2004.
- OLENSCHLAGER, G. et al. **Tumor anorexia: causes, assessment, treatment**. p.121-249, 1991.
- OTTERY, F.D. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutrition**, v.12, p.15-19, 1996.
- OTTERY, F.D. Nutritional oncology: a proactive, integrated approach to the cancer patient. In: SHIKORA, S.A.; BLACKBURN, G.L. (Ed.). **Nutrition support: theory and therapeutics**. New York: Chapman & Hall; p. 395-409, 1997.
- PERSSON, C.; SJODEN, P.O.; GLIMELIUS, B. The Swedish version of the patient-generated subjective global assessment of nutritional status: gastrointestinal vs urological cancers. **Clin Nutr**, v.18, p.71-7, 1999.
- PINHO, N.B. et al. **Manual de Nutrição Oncológica: bases clínicas**. São Paulo: Atheneu; 2004.
- RAVASCO, P. et al. Nutritional Deterioration in Cancer: The Role of Disease and Diet. **Clinical Oncology**, v.15, p.443-450, 2003.
- SILVA, C.M.; BURGOS, M.G.P.A.; MOURA, I.S.C. Perfil nutricional de pacientes oncológicos submetidos à terapia nutricional enteral. **Rev Bras Nutr Clin**, v.24, n.3, p.149-54, 2009.

- SILVA, M.P.N. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Rev Bras Cancerol**, v.52, n.1, p.59-77, 2006.
- SPETCH, L. Oral complications in the head and neck irradiated patient. Introduction and scope of the problem. **Supp Care Dent**, v.10, p.36-9, 2002.
- TARTARI, R.F.; BUSNELLO, F.M.; NUNES, C.H.A. Perfil Nutricional de Pacientes em Tratamento Quimioterápico em um Ambulatório Especializado em Quimioterapia **Rev Bras de Cancerol**, v.56, n.1, p. 43-50, 2010.
- THORESEN, L. et al. Nutritional status of patients with advanced cancer: the value of using the subjective global assessment of nutritional status as a screening tool. **Palliat Med**, v.16, n.1, p.33-42, 2002.
- TRABAL, J. et al. Quality of life, dietary intake and nutritional status assessment in hospital admitted cancer patients. **Nutr Hosp**, v.21, n.4, p.505-10, 2006.
- ULSENHEIMER, A.; SILVA, A.C.P; FORTUNA, F.V. Perfil nutricional de pacientes com câncer segundo diferentes indicadores de avaliação. **Rev Bras Nutr Clin**, v.22, n.4, p.292-7, 2007.
- VERDE, S.M.M.L. **Impacto do tratameto quimioterápico no estado nutricional e no comprometimento alimentar de pacientes com neoplasia mamária e suas conseqüências na qualidade de vida**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2007.
- WAITZBERG, D.L. **Dieta, nutrição e câncer**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2006, 783p.
- WORLD CANCER RESEARCH FUND. Food, nutrition and prevention of cancer: A global perspective. **Washington: American Institute for Cancer Research**; p.35-71, 508-40, 1997.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. BMI Classification. Disponível em: <[http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)>. Acesso em: 5 fev. 2010.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Policies and managerial guidelines for national cancer control programs. **Rev Panam Salud Publica**, v.12, n.5, p.366-70, nov. 2002.
- ZORLINI, R.; CAIRO, A.A.A.; GURGEL, M.S.C. Nutritional status of patients with gynecologic and breast cancer. **Nutr Hosp**, v.23, n.6, p.577-583, 2008

---

#### *Fabricia Mantuani Wanderley*

Graduação em nutrição pela Fundação Universidade Regional de Blumenau e especialização em nutrição clínica pela Universidade Gama Filho.

---

#### *Renata Manchini Cardoso*

Graduação em nutrição pela Universidade Federal de Santa Catarina e especialização em nutrição clínica pela universidade gama filho.

---

#### *Rafaela Liberali*

Graduação em Licenciatura em Educação Física pela Universidade do Estado de Santa Catarina (1993). Especialização em Dança Cênica pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2001). Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002). Atualmente é professora convidada da Universidade Gama Filho, professora do projeto de dança - Prefeitura Municipal de Florianópolis Disciplinas ministradas em especializações Lato Sensu "Metodologia da Pesquisa, Bioestatística

Básica, Expressão Corporal". Atua nas áreas: educação física, nutrição, danças culturais, expressão corporal, dança educacional e improvisação, metodologia da pesquisa científica e bioestatística em orientações a projetos monográficos, Orientadora Lato Sensu nas áreas de fisiologia do exercício, nutrição clínica, nutrição e alimentação escolar, obesidade e emagrecimento, nutrição desportiva, voleibol, futsal e futebol, musculação.

---

*Vanessa Fernandes Coutinho*

Nutricionista, Doutora em Ciências dos Alimentos; Coordenadora de curso de Nutrição Clínica da Universidade Gama Filho.