

## Álbum fotográfico digital de porções de alimentos para avaliação do consumo alimentar: Grupo dos alimentos pastosos

### *Digital photographic album of food servings for food consumption assessment: Group of pastoral foods*

Larissa Monteiro Fonseca <sup>1</sup>, Sandra Bragança Coelho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal de Lavras.

<sup>2</sup>Nutricionista, Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Lavras, Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa.

Endereço para correspondência: larissamf8808@gmail.com/sandracoeelho@dnu.ufla.br

#### Palavras-chave

Imagem digital  
Consumo habitual  
Pesos

**Objetivo:** produzir material fotográfico disponível online retratando as diferentes porções dos alimentos pastosos, com o intuito de auxiliar os profissionais e estudantes da área de nutrição a obterem respostas mais fidedignas de seus pacientes em relação ao consumo habitual destes alimentos. **Método:** foram selecionadas 32 alimentos pastosos, separados em porções pequenas, médias e grandes de acordo com a análise do pesquisador, que foram apresentadas no pão francês, pão de forma e biscoito cream cracker. As fotos foram feitas em câmera profissional em um fundo infinito branco. **Resultados:** obteve-se 297 fotos de alimentos pastosos que foram disponibilizadas de forma online e gratuita na rede social de compartilhamento de fotos Pinterest®. **Conclusão:** o presente estudo auxilia o profissional nutricionista e os estudantes desta área, além de outros profissionais da saúde para obterem estimativas mais reais do consumo alimentar de seus pacientes. O paciente também é favorecido por ter um material digital disponível de forma gratuita para comparação das porções dos alimentos ingeridos no seu cotidiano.

#### Keywords

Digital image  
Habitual consumption  
Weights

**Objective:** To produce photographic material available online by portraying the different portions of pasty foods, in order to help professionals and students in the nutrition area to obtain more reliable responses from their patients regarding the habitual consumption of these foods. **Method:** 32 pasty foods were selected, separated into small, medium and large portions according to the researcher's analysis, which were presented in French bread, loaf bread and cream cracker. The photos were made in professional camera on an endless white background. **Results:** 297 photos of pasty food were obtained that were made available online and free of charge in the social network of photo sharing Pinterest®. **Conclusion:** the present study assists the nutritionist and students in this area, as well as other health professionals to obtain more accurate estimates of the food consumption of their patients. The patient is also favored by having a digital material available for free for comparison of the portions of the food ingested in their daily life.

## INTRODUÇÃO

Uma avaliação dietética bem-feita é de extrema importância para o fechamento de um diagnóstico ou para a definição de uma intervenção nutricional, visando maior fidelidade as características individuais do paciente além de garantir uma chance maior de sucesso

do trabalho realizado pelo nutricionista na promoção e prevenção da saúde.

A avaliação dietética pode ser feita utilizando vários métodos disponíveis como o Recordatório 24 horas, Questionário de Frequência Alimentar e Registro ou Diário Alimentar

Porém, para se quantificar o consumo alimentar estes métodos são pouco exatos, podendo levar a erros na estimativa do que realmente está sendo ingerido pelo paciente/cliente.<sup>1</sup>

A necessidade de aperfeiçoamento destas ferramentas metodológicas em conjunto com a tecnologia de informação e comunicação permitem o desenvolvimento de recursos que visam a melhoria da qualidade e precisão dos relatos, evitando erros comuns de comunicação incorreta. Dentre estes recursos que podem auxiliar na quantificação correta dos alimentos consumidos, cita-se a fotografia digital.<sup>2</sup>

Com estas fotografias digitais, faz-se álbuns fotográficos com impressão de alta qualidade, em papéis especiais, o que leva a venda por um alto valor. Dessa forma, ter um álbum fotográfico de qualidade e de forma gratuita é de grande utilidade na prática clínica do profissional nutricionista e estudantes da área.

Além de que a disponibilização do álbum neste formato contribui em questões ambientais, visto que não é necessário a utilização de papel.

O álbum pode ser acessado em qualquer lugar, por qualquer pessoa, não sendo necessária a utilização de vários álbuns ao mesmo tempo, o material se encontra na mesma plataforma online.

O álbum fotográfico digital sobre os alimentos pastosos faz parte de um estudo maior, contendo outros grupos de alimentos como o das carnes, dos pães, das sobremesas e dos vegetais. Todos disponíveis na plataforma virtual Pinterest®.

Este estudo visa a elaboração de um álbum fotográfico e disponibilização do seu conteúdo em uma rede social de compartilhamento de fotos, de forma gratuita, com o propósito de facilitar a atuação de profissionais e estudantes da área de Nutrição na quantificação do consumo alimentar durante a avaliação nutricional.

## MÉTODO

O estudo foi dividido em cinco momentos:

- Definição dos alimentos e das porções alimentares;
- Verificação da precisão e acurácia da balança;
- Etapas de preparação dos alimentos;
- Ensaio fotográfico das porções alimentares;
- Disponibilização do material online em rede social de compartilhamento de fotos

Para a seleção dos alimentos, listaram-se aqueles incluídos em estudos de abrangência nacional, como o Guia Alimentar para a População Brasileira (2006) e materiais que envolvem listas de alimentos, como o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), livros sobre porções alimentares e tabelas de composição de alimentos.

Houve também o acréscimo de outros alimentos os quais os pesquisadores entenderam serem típicos da culinária brasileira e preparações usualmente consumidas pela população.<sup>3 4</sup>

### **Definição das porções alimentares**

Utilizou-se o princípio da razoabilidade para definir as porções “pequena”, “média” e “grande”, ficando a caráter do pesquisador dimensionar o tamanho das porções conforme julgasse ideal. Em alguns momentos utilizou-se a porção veiculada nos rótulos dos alimentos como porção “média”.

### **Verificação da precisão e acurácia da balança**

Anteriormente a pesagem de cada alimento, verificou-se a precisão e acurácia da balança com a utilização de 3 pesos padrão para garantir a fidedignidade dos valores exibidos.

Os pesos possuem capacidade de 1g, 10g e 100g e foram confeccionados em aço inox 304, ajustados e calibrados por laboratório credenciado pelo INMETRO com laudo de calibração RBC e classe de exatidão F1.

De acordo com a Portaria INMETRO nº233, de 22 de dezembro de 1994, para a classe F1 o erro máximo permitido é de 0,10mg para 1g, de 0,20mg para 10g e de 0,5mg para 100g. Com o certificado de calibração pode-se saber que um possível erro detectado seria proveniente da balança e não do peso padrão, permitindo uma maior confiabilidade dos valores encontrados.<sup>5</sup>

Para a pesagem utilizou-se balança digital da marca BELM503 com capacidade máxima de 500g e precisão de 0,001g para aferição da gramatura equivalente a cada porção.

### ***Etapas de preparação do alimento para submissão ao ensaio fotográfico.***

- a) Compra de produtos: Foram adquiridos pão francês, pão de forma e biscoito cream cracker no mercado local e se trabalhou com as mesmas marcas para todos os alimentos. Sendo utilizados como apoio para os alimentos pastosos, que também foram adquiridos no mercado local.
- b) Peso de cada porção: Nesta etapa os alimentos foram pesados em balança digital para cada uma das porções definidas anteriormente (porção P, M e G).
- c) Os alimentos pastosos foram espalhados de maneira uniforme em uma metade do pão francês, em uma fatia do pão de forma e em uma unidade do biscoito cream cracker minutos antes da realização das fotografias, objetivando-se evitar a desidratação e manutenção da aparência natural. Estes alimentos foram usados como apoio dos alimentos pastosos nas fotografias.

### ***Ensaio Fotográfico***

Todos os 32 preparações foram fotografadas em seus três tamanhos de porção, para o pão francês, pão de forma e biscoito cream cracker totalizando 297 fotos. O ângulo da lente foi mantido através do uso de um tripé profissional que manteve a câmera fotográfica estável durante o processo.

Para a realização das fotografias foram dispostos os alimentos porcionados e já pesados em uma superfície de fundo infinito branco, em um prato branco de vidro temperado da marca Duralex Opaline, iluminado com o uso de 2 tochas softbox, posicionadas a 45° da mesa, para criar a iluminação adequada para esse fim. Deixando apenas a porção do alimento em evidência.

Foi utilizada a câmera Sony Alpha a6000 de 24,3 Megapixels, com lente objetiva de 16-50mm, que foi posicionada frontalmente ao display com o uso de um tripé disposto de forma que a angulação da câmera foi controlada estabelecendo uma distância de 60cm entre o objeto e o fotógrafo, possibilitando um maior grau de proporcionalidade em relação a distância usual do indivíduo e seu prato de comida.

Optou-se pela presença de régua de 30 cm, a fim de que os indivíduos pudessem reconhecer o tamanho das porções representadas nas imagens da série fotográfica por meio da comparação com algo que lhe associe ao seu cotidiano.

As fotografias cuja qualidade não atendia aos requisitos foram descartadas e repetidas e ao final das etapas.

### ***Disponibilização do material online em plataforma digital.***

O armazenamento em rede social de compartilhamento de fotos permitiu que as imagens fossem vinculadas ao Pinterest®, disponível em versão web e como aplicativo para dispositivos móveis.

Este trabalho permite que durante o atendimento nutricional, alunos e profissionais, que venham precisar da foto de uma porção de alimento para mostrar aos seus pacientes, possam acessar a Plataforma Pinterest®, ir em “Pesquisar”, selecionar “Pessoas”, pesquisar por “Album Fotografico Alimentos” (sem os acentos) e então, uma vez dentro deste, escolher a subpasta das preparações selecionando a de sua preferência e procurando a preparação desejada, que estarão organizadas em ordem alfabética. Pode-se visualizar as fotos das porções em três tamanhos (pequeno, médio e grande) visando facilitar o ato de descrição das porções ingeridas pelo paciente em seu recordatório alimentar.

## RESULTADOS

O presente estudo gerou um banco de dados de 297 fotografias originárias de 32 alimentos pastosos que foram espalhados no pão francês, pão de forma e biscoito cream cracker em três tamanhos diferentes (pequeno, médio e grande).

A captura de imagens das porções alimentares permitiu a produção de um portfólio com fotos nítidas e próximas da aparência do alimento real. (Figura 1 a 3).

Após a pesagem de cada preparação, elaborou-se uma lista com as respectivas pesagens de cada porção que pode ser observada na tabela 1.



Figura 1: Exemplificação de porção pequena (Geleia de morango no pão francês - 11,73g)



Figura 2: Exemplificação de porção média (Geleia de morango no pão francês - 26,62g).



Figura 3: Exemplificação de porção grande (Geleia de morango no pão francês - 37,945g)

Tabela 1: Alimentos fotografados e os respectivos pesos dos alimentos pastosos, divididas em pequena, média e grande

Alimento	Porção pequena (g)	Porção média (g)	Porção grande (g)
Allouete pão francês	14,33	19,88	32,37
Allouete biscoito	0,07	1,70	4,88
Allouete pão forma	5,20	11,98	24,38
Catupiry pão francês	12,92	21,45	22,07
Catupiry biscoito	0,07	1,71	6,70
Catupiry pão forma	6,11	15,83	23,89
Coalhada pão francês	18,58	23,96	30,48
Coalhada biscoito	0,97	1,47	8,76
Coalhada pão forma	6,79	11,29	22,07
Cottage pão francês	10,32	22,89	49,75
Cottage biscoito	0,11	1,63	9,74
Cottage pão forma	3,28	10,39	24,27
Cream Cheese pão francês	7,40	14,06	22,26
Cream Cheese biscoito	0,77	0,99	5,08
Cream cheese pão forma	2,81	6,84	13,41
Creme de Avelã pão francês	13,17	23,88	33,08
Creme de Avelã biscoito	0,60	3,17	6,07
Creme de Avelã pão forma	7,02	17,17	25,51
Creme de queijo pão francês	10,88	17,34	26,41
Creme de queijo biscoito	0,08	1,93	5,02
Creme de queijo pão forma	6,05	10,51	16,55
Creme de Ricota pão francês	11,23	15,15	24,50
Creme de Ricota biscoito	0,07	1,26	4,02
Creme de Ricota pão forma	8,20	11,76	22,27
Danette pão francês	10,17	16,42	24,17
Dannete biscoito	0,66	1,46	5,43
Danette pão forma	5,55	9,91	16,40
Doce de Leite pão francês	14,21	21,30	41,47
Doce de Leite biscoito	0,29	2,00	7,84
Doce de Leite pão forma	7,43	16,54	30,20
Geleia de Goiaba pão francês	7,62	15,40	29,39
Geleia de Goiaba biscoito	0,82	4,57	8,73
Geleia de Goiaba pão forma	8,37	15,84	26,73
Geleia de Morango pão francês	11,73	26,62	37,94
Geleia de Morango biscoito	1,04	5,13	10,85
Geleia de Morango pão forma	8,11	20,42	24,90
Geleia de Uva pão francês	17,28	25,32	34,71
Geleia Uva biscoito	0,62	3,02	8,85
Geleia Uva pão forma	6,21	13,01	22,52
Guacamole pão francês	33,34	43,93	65,54
Guacamole biscoito	5,11	9,04	13,87

Guacamole pão forma	6,98	16,25	31,52
Hummus pão francês	22,90	30,41	42,05
Hummus biscoito	0,91	2,47	4,83
Hummus pão forma	5,39	15,01	29,98
Maionese pão francês	7,77	13,77	20,14
Maionese biscoito	0,16	1,88	2,93
Maionese pão forma	3,29	7,69	12,57
Manteiga pão francês	11,23	14,18	52,86
Manteiga biscoito	0,47	1,40	2,10
Manteiga pão forma	3,72	7,69	12,57
Manteiga Ghee pão francês	16,87	20,42	23,61
Manteiga Ghee biscoito	0,42	1,32	2,92
Manteiga Ghee pão forma	2,58	5,32	9,71
Margarina pão francês	9,59	13,95	25,04
Margarina biscoito	0,40	1,47	4,20
Margarina pão forma	6,09	9,58	51,53
Mel pão francês	15,37	19,52	25,48
Mel biscoito	0,73	1,63	3,52
Mel pão forma	3,27	8,22	14,46
Pasta de Alho pão francês	16,48	23,81	30,16
Pasta de Alho biscoito	0,60	2,79	15,43
Pasta de Alho pão forma	5,71	10,60	16,26
Pasta de Amendoim pão francês	11,53	18,25	28,21
Pasta de Amendoim biscoito	1,26	3,83	10,26
Pasta de Amendoim pão forma	7,24	12,80	24,55
Pasta Castanha de Caju pão francês	10,71	15,03	28,96
Pasta Castanha de Caju biscoito	0,33	1,65	6,09
Pasta Castanha de Caju pão forma	5,60	11,13	19,92
Pasta de Manjeriçã pão francês	8,87	15,93	20,62
Pasta de Manjeriçã biscoito	0,50	2,45	3,56
Pasta de Manjeriçã pão forma	4,25	7,43	13,43
Pasta Tomate Seco pão francês	14,44	23,48	34,64
Pasta Tomate Seco biscoito	1,58	5,11	12,78
Pasta Tomate Seco pão forma	6,36	11,73	23,46
Patê de Atum pão francês	23,17	35,05	49,60
Patê de Atum biscoito	1,31	3,45	8,33
Patê de Atum pão forma	6,96	13,25	22,47
Patê de Azeitona pão francês	16,40	23,54	33,49
Patê de Azeitona biscoito	1,44	3,29	8,64
Patê de Azeitona pão forma	8,82	14,12	20,73
Patê de Frango pão francês	32,34	42,02	53,71
Patê de Frango pão biscoito	0,31	3,47	7,64
Patê de Frango pão forma	6,93	12,19	23,33
Patê Peito de Peru pão francês	18,40	26,99	35,87
Patê Peito de Peru pão biscoito	0,78	4,97	8,87
Patê Peito de Peru pão forma	11,73	26,62	37,94

Patê de Presunto pão francês	12,14	19,67	33,18
Patê de Presunto biscoito	0,39	2,68	4,55
Patê de Presunto pão forma	8,57	15,45	24,61
Requeijão pão francês	10,06	15,02	24,76
Requeijão biscoito	0,95	1,64	3,89
Requeijão pão forma	6,07	11,23	17,11
Requeijão de Corte pão francês	14,76	21,77	29,66
Requeijão de Corte biscoito	0,19	1,57	3,90
Requeijão de Corte pão forma	3,98	8,48	21,11
Tahine pão francês	6,66	14,76	24,65
Tahine biscoito	0,98	1,91	6,10
Tahine pão forma	5,88	9,83	19,36

Após a pesagem e a captura de imagens, foi realizada a organização de todo esse material na plataforma virtual Pinterest® (Figuras 4 a 6 ) onde criou-se um perfil próprio para postagens de material visual voltado para a área de Nutrição.

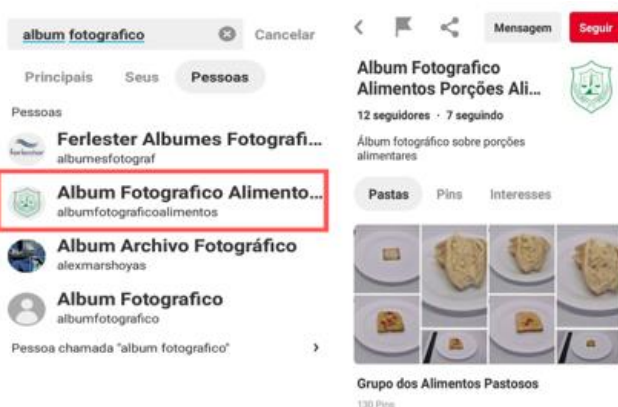


Figura 4: Maneira de localizar o álbum fotográfico no aplicativo Pinterest®

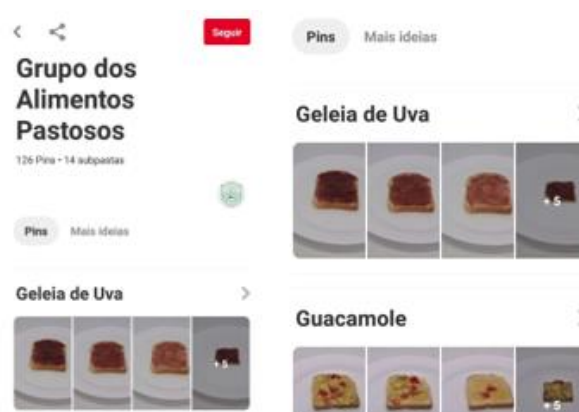


Figura 5: No Pinterest®, dentro do álbum fotográfico, como acessar as fotos de cada alimento.

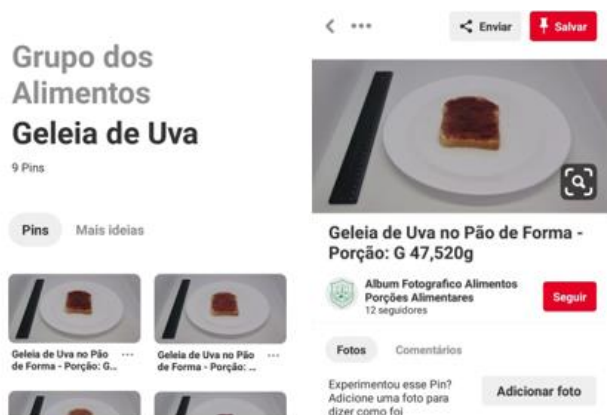


Figura 6: Como visualizar as porções de cada alimento contido no álbum fotográfico do grupo Sobremesas no Pinterest®.

Dessa forma, o profissional ou estudante de Nutrição poderá acessar inicialmente o álbum de alimentos pastosos (Figura 4) e depois selecionar o alimento/preparação que desejar através das fotos que estarão em ordem alfabética (Figura 5). Uma vez acessado, o alimento terá disposição de fotos de 3 porções (pequena, média e grande) como consta na Figura 6. Essas fotos podem ser ampliadas, de acordo com a conveniência do usuário. O conteúdo no Pinterest® está presente pelo link <https://br.pinterest.com/albumfotograficoalimentos/grupo-dos-alimentos-pastosos/>

## DISCUSSÃO

O uso de fotografias na análise do consumo alimentar tem apresentado maior relevância e acurácia nos cálculos de quantificação da ingestão, visto que a classificação errônea dos pacientes sobre a porção ingerida é menor ao se basear em uma imagem, em comparação a análise de porções médias.<sup>6</sup>

A quantificação mais próxima do real do consumo alimentar pode ser afetado por diversas razões, entre elas o desejo de satisfazer as expectativas do entrevistador que está avaliando. Além de que as impressões do entrevistado de “pouco” ou “muito” dependem de seus próprios valores de referência.<sup>7</sup>

O álbum fotográfico desenvolvido neste estudo, sendo apresentado de forma virtual e gratuita, dependendo apenas do acesso a internet, se enquadra na realidade atual dos brasileiros, uma vez que estes

utilizam cada vez mais o smartphone em seu dia a dia. O álbum fotográfico pode ser acessado em qualquer lugar, hora e ambiente, pelo computador ou aplicativo de celular, o que facilita para a discussão e análise de ingestão alimentar entre profissionais e pacientes.

Além disso, o álbum fotográfico disponibilizado por meio de rede social de compartilhamento de fotos facilita a estimativa da quantidade ingerida de alimento, pois ao analisar uma imagem, podendo aumentá-la para melhor visualização, é uma forma mais eficiente de quantificar do que apenas tentando explicar ao nutricionista de forma vaga o tamanho de suas porções.

Para os profissionais e os estudantes da área de Nutrição e afins, as vantagens também são notórias, visto que o valor desses álbuns na forma física são elevados. Além de que o número de preparações abordados nessas edições são limitados e as quantidades são baseadas nas calorias, tornando as porções muitas vezes muito maiores ou menores da realidade do paciente. No álbum fotográfico digital desenvolvido neste estudo, tem-se a vantagem de se poder sempre adicionar novos alimentos e preparações, de modo a acompanhar as tendências do mercado alimentício e mudanças no padrão de consumo da população brasileira.

No álbum fotográfico virtual, as porções foram baseadas em quantidades realmente consumidas pela população e não apenas em quantidade calórica, o que em muitas ocasiões criam porções que não fazem parte do dia a dia da população brasileira.

Mesmo que as porções aqui estabelecidas não foram validadas para nenhuma população específica, elas podem ser utilizadas como parâmetro para o paciente escolher a foto que mais se aproxima do seu habitual, visto que as definições de “pequeno”, “médio” e “grande” são variáveis de pessoa para pessoa, ou seja, mesmo que o paciente entenda uma porção que foi considerada média como uma porção pequena, o profissional será capaz de saber com mais certeza

a quantidade do alimento em gramas que foi ingerido.

O presente estudo visou a melhoria na análise do consumo alimentar, bem como desenvolver um material de utilização não só de profissionais da área de Nutrição, mas também daqueles que necessitam de uma investigação mais assertiva em relação a ingestão habitual de seu entrevistado/paciente.

As fotografias estão disponíveis de forma gratuita na rede social, Pinterest® que permite sua utilização para atividades de Educação Alimentar e Nutricional, Orientação Nutricional, Pesquisas de Consumo alimentar como as POFs (Pesquisas de Orçamentos Familiares) entre outros, além de uma conscientização da real quantidade de ingestão de determinados alimentos.

## CONCLUSÃO

Foi criado álbum fotográfico de alimentos pastosos como parte de um estudo maior que engloba todos os grupos alimentares. O álbum fotográfico desenvolvido neste estudo contém 32 alimentos pastosos disponíveis em 3 veículos deferentes, a saber, pão francês, pão de forma e biscoito cream cracker e em 3 porções diferentes para cada um dos veículos, o que totalizou 297 fotografias digitais. Estas estão disponíveis para serem acessadas gratuitamente através da rede social de compartilhamento de fotos Pinterest® sem riscos de danos físicos por armazenamento, o que poderia acontecer com um material semelhante impresso.

A realização deste álbum de registros fotográficos tem como função contribuir para que a realização de pesquisas e atendimentos nutricionais realizados por profissionais e futuros profissionais da área sejam realizadas de maneira mais acessível e fidedigna.

## REFERÊNCIAS

1. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(5):617-24
2. NGO J, ENGELEN A, MOLAG M.L, ROESLE J, SERRA M.L. A review of the use of information and communication technologies for dietary assessment. Br J Nutr. 2009; 101(Suppl 2):S102-12. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19594959>
3. Guia alimentar para a população brasileira : promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
4. Rodrigues AGM, Proença RPC. Uso de imagens de alimentos na avaliação do consumo alimentar. Rev. Nutr. 2011;24(5).
5. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. Portaria Inmetro nº 233, de 22 de Dezembro de 1994. Regulamento Técnico Metrológico. Brasília, 1994.
6. NELSON M, ATKINSON M, DARBYSHIRE, S. Food photography II: use of food photographs for estimating portion size and the nutrient content of meals.Br J Nutr.1996; 76: 31-49
7. Garcia RWD. Representações sobre consumo alimentar e suas implicações em inquéritos alimentares: estudo qualitativo em sujeitos submetidos à prescrição dietética. Rev Nutr. 2004; 17(1):15-28. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732004000100002>

**Submissão:** XX/XX/XXXX

**Aprovado para publicação:** XX/XX/XXXX