

## ÁLBUM FOTOGRÁFICO DE PORÇÕES ALIMENTARES: ASPECTOS METODOLÓGICOS

### PHOTOGRAPHIC ALBUM OF FOOD PORTIONS: METHODOLOGICAL ASPECTS

Patrícia Taíne Araújo Batista<sup>1</sup>, Mc O'nnil Nascimento Dias<sup>1</sup>, Tatiane Dalamaria<sup>1</sup>, Alanderson Alves Ramalho<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Nutrição. Universidade Federal do Acre, AC, Brasil.

\*Autor correspondente: [alandersonalves@hotmail.com](mailto:alandersonalves@hotmail.com)

#### RESUMO

**Introdução:** A avaliação do consumo dietético requer precisão na determinação do volume de alimentos ingeridos, todavia determinar com exatidão o consumo de alimentos é bastante complexo. Entre os recursos disponíveis para minimizar a imprecisão, a fotografia se destaca pelo baixo custo, longa vida útil, facilidade de reprodução e transporte e pela possibilidade de representar uma ou mais porções de um mesmo alimento. Sendo assim, torna-se imprescindível estimular a ampliação da variedade de álbuns fotográficos com metodologias compatíveis. **Objetivo:** Descrever os aspectos metodológicos da construção de um álbum fotográfico de porções alimentares. **Método:** Os alimentos e preparações escolhidos para o álbum fotográfico foram os encontrados no Guia Alimentar para a População Brasileira e na análise do consumo alimentar pessoal no Brasil, realizado pela Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008–2009, além da consulta a especialistas da área de alimentos e nutrição. Para definição do tamanho das porções, utilizou-se como tamanho médio a porção apresentada na pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira, e obtiveram-se os tamanhos pequeno e grande subtraindo 50% ou adicionando 50% do peso do tamanho médio, respectivamente. O peso das porções foi aferido utilizando-se balança da marca Micheletti, modelo Tavola 3, com capacidade máxima de 3,0kg e precisão de 0,5g. Foi realizada a estimativa de valor energético, carboidratos, proteínas, lipídios e fibras alimentares para todos os alimentos por meio de composição química indireta, utilizando-se tabelas de composições de alimentos. As fotografias foram realizadas por fotógrafo profissional imediatamente após o preparo do alimento com posicionamento angular de 45º graus. **Conclusão:** No Brasil, são escassos instrumentos com metodologia compatível e grande variedade de alimentos que permitam a visualização de porções de alimentos em diferentes tamanhos. Desta forma, espera-se que a descrição metodológica presente neste artigo estimule a ampliação da variedade de álbuns fotográficos com metodologias compatíveis.

**Palavras-chave:** Consumo de alimentos. Fotografia. Valor de Referência para Porções. Metodologia.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The evaluation of dietary intake requires precision in determining the volume of food eaten, however, accurately determining the consumption of food is quite complex. Among the resources available to minimize imprecision, photography stands out for its low cost, long shelf life, ease of reproduction and transportation, and the possibility of representing one or more portions of the same food. Therefore, it is essential to stimulate the expansion of the variety of photographic albums with compatible

methodologies. **Objective:** To describe the methodological aspects of the construction of a photographic album of food portions. **Methods:** The food and preparations chosen for the photographic album were those found in the "Guia Alimentar para a População Brasileira" (Food Guide for the Brazilian Population) and in the analysis of personal food consumption in Brazil, carried out by the "Pesquisa de Orçamentos Familiares" 2008-2009, in addition to consulting specialists in the area of food and nutrition. To define the portion size, the size of the portion presented in the food pyramid adapted for the Brazilian population was used as medium size, and the small and large sizes were obtained by subtracting 50% or adding 50% of the average size weight, respectively. The weight of the portions was measured using a Micheletti digital scale, model Tavola 3, with a maximum capacity of 3.0kg and a precision of 0.5g. Estimates of energy value, carbohydrates, proteins, lipids and dietary fiber for all foods were made through indirect chemical composition using tables of food compositions. The photographs were taken by professional photographers immediately after the preparation of the food with angular positioning of 45 degrees. **Conclusion:** In Brazil, there are few instruments with compatible methodology and wide variety of foods that allow the visualization of food portions in different sizes. Thus, it is expected that the methodological description present in this article will stimulate the expansion of the variety of photographic albums with compatible methodologies.

**Keywords:** Food consumption. Photography. Value of Reference for Portions. Methodology.

## INTRODUÇÃO

A avaliação do consumo dietético requer precisão na determinação do volume de alimentos ingeridos, todavia determinar com exatidão o consumo de alimentos é bastante complexo.

O método mais preciso para medir a ingestão de alimentos é pesagem direta dos alimentos antes e após o consumo. Contudo, esse método é dispendioso, exigindo tempo, equipamentos e treinamento adequado para sua realização. Além disso, no levantamento epidemiológico em que muitas pessoas estão envolvidas, o uso desse método torna-se cada vez mais difícil.<sup>1</sup> Neste sentido, os métodos mais difundidos são o recordatório de 24h e o questionário de frequência alimentar.<sup>2</sup>

A diversidade de alimentos, a variedade de utensílios, a padronização inadequada de medidas caseiras, o viés de memória do entrevistado, a falta de treinamento do entrevistador e o próprio instrumento de inquérito dietético utilizado são algumas das possíveis limitações encontradas na quantificação do consumo alimentar nestes métodos.<sup>1,3</sup>

Neste sentido, diversas alternativas foram investigadas para superar esta limitação, e o uso de modelos tridimensionais de alimentos e imagens de alimentos mostrou-se eficiente em auxiliar as pessoas no relato das quantidades de alimentos consumidos.<sup>4-7</sup>

Entre estes dois recursos, as fotografias destacam-se pelo baixo custo, longa vida útil, facilidade de reprodução e

transporte e pela possibilidade de representar uma ou mais porções de um mesmo alimento.<sup>8,9</sup>

No Brasil, tem-se utilizado fotografias em inquéritos alimentares com o objetivo de melhorar as estimativas de tamanho de porção<sup>10-14</sup>, e alguns estudos que investigaram a capacidade de adultos estimarem porções de alimentos em fotografias comparando-as com alimentos reais obtiveram resultados satisfatórios.<sup>15-17</sup> Todavia são escassos instrumentos com grande variedade de alimentos que permitam a visualização de porções de alimentos em diferentes tamanhos. Desta forma, descrever aspectos metodológicos da construção de um álbum fotográfico de porções alimentares é imprescindível para estimular a ampliação da variedade de álbuns fotográficos com metodologias compatíveis.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para escolher os alimentos e preparações que compõem o álbum fotográfico, foram utilizados os alimentos encontrados no Guia Alimentar para a População Brasileira e na análise do consumo alimentar pessoal no Brasil, realizado pela Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008–2009<sup>18,19</sup>, seguido da complementação de alimentos consumidos localmente.

Os alimentos no álbum foram dispostos em três tamanhos de porções (pequeno,

médio e grande). O tamanho médio foi definido pelo tamanho da porção apresentada na pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira<sup>20, 21</sup>. Para obtenção do tamanho pequeno, subtraíram-se 50% do peso do tamanho médio. E para obtenção do tamanho grande, adicionaram-se 50% do peso do tamanho médio. Desta forma o tamanho médio corresponde a uma porção, o tamanho pequeno corresponde a meia porção e o tamanho grande a uma porção e meia.

O peso das porções foi aferido utilizando-se balança da marca Micheletti, modelo Tavola 3, com capacidade máxima de 3,0kg e precisão de 0,5g. Para as preparações que continham mais de um grupo alimentar em sua composição, o tamanho da porção foi definido pelo tamanho comercial dos supermercados, lanchonetes, padarias e confeitarias de Rio Branco, Acre.

Foi realizada a estimativa de valor energético, carboidratos, proteínas, lipídios e fibras alimentares para todos os alimentos por meio de composição química indireta utilizando-se tabelas de composições de alimentos.

As tabelas utilizadas neste trabalho foram: TACO 4<sup>a</sup> ed.<sup>22</sup> e Philippi 5<sup>a</sup> ed.<sup>23</sup>, nesta ordem. Para os alimentos industrializados, compararam-se as informações nutricionais da rotulagem do

produto com as duas referidas tabelas, e quando foram observadas diferenças significativas, optou-se pelos valores da rotulagem.

As fotografias foram realizadas por fotógrafo profissional imediatamente após o preparo do alimento, a fim de minimizar possíveis perdas das características sensoriais. Foi utilizada câmera de marca Canon, modelo EOS 70D, com lente SIGMA DC 17-50mm 1:2.8 EX HSM, e posicionamento angular de 45° graus, para representar a maneira como alimentos são vistos no prato do ponto de vista do comensal em seu cotidiano.<sup>8</sup>

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o álbum, foram selecionados e fotografados 122 alimentos e preparações em três tamanhos de porções: pequeno, médio e grande (P, M e G, respectivamente). Cada alimento e suas respectivas porções foram fotografados em triplicata, totalizando 1.098 fotos. Destas, foram escolhidas as que representaram melhor as características de tamanho e cor dos alimentos captados.

Para ilustrar o processo, estão apresentadas a composição nutricional de energia, macronutrientes e fibras de dois destes alimentos (Tabela 1) e seus respectivos registros fotográficos nos três tamanhos de porções (Figuras 1 e 2).

**Tabela 1** - Composição nutricional de dois alimentos selecionados.

Alimento (fonte)	Composição nutricional					
	Quantidade (g)	Energia (Kcal)	Carboidrato (g)	Lipídio (g)	Proteína (g)	Fibra (g)
<b>Torrada</b>						
Composição em 100g	100	366,7	66,7	7,4	6,6	3
Tamanho						
Porção P	20,5	75,17	13,67	1,51	1,35	0,61
Porção M	41	150,34	27,34	3,03	2,7	1,23
Porção G	61,5	225,51	41,01	4,54	4,05	1,84
<b>Tangerina</b>						
Composição em 100g	100	38	10	0	1	0,9
Tamanho						
Porção P	92,5	35,15	9,25	0	0,92	0,83
Porção M	185	70,3	18,5	0	1,85	1,66
Porção G	277,5	105,45	27,75	0	2,77	2,49

**Figura 1** – Exemplo de registro fotográfico de um alimento do grupo “Cereais, pães, tubérculos e raízes”, de acordo com o tamanho da porção



Tamanho P

Tamanho M

Tamanho G

**Figura 2** – Exemplo de registro fotográfico de um alimento do grupo “Frutas”, de acordo com o tamanho da porção.



Tamanho P

Tamanho M

Tamanho G

Avaliar e quantificar o consumo alimentar dos indivíduos mostra-se importante na medida em que permite conhecer o comportamento alimentar e, dentre outras utilidades, associá-lo ao surgimento de doenças, principalmente as crônicas não transmissíveis. Entretanto, a determinação exata do consumo de alimentos é complexa.

Segundo Venter e colaboradores<sup>24</sup> e Nelson e colaboradores<sup>25</sup>, o álbum fotográfico tem se constituído uma ferramenta valiosa como instrumento de coleta de dados para ilustrar as porções de alimentos elencadas em Questionários de Frequência de Consumo Alimentar e

demaís inquéritos alimentares. Além disso, o álbum é um recurso utilizado pelo profissional nutricionista em sua prática clínica. Essa ferramenta tem como vantagens durante a sua aplicação o baixo custo, a durabilidade, a diversidade de alimentos elencados, a facilidade de transporte, bem como a atenção dos indivíduos durante a coleta de dados.

Um dos primeiros registros fotográficos de porções alimentares publicado no Brasil foi o “Registro Fotográfico para Inquéritos Dietéticos – Utensílios e Porções”, desenvolvido por Zabotto, Vianna e Gil<sup>10</sup>, a partir de estudos dietéticos sobre o consumo alimentar no Estudo Multicêntrico

sobre Consumo Alimentar, realizado em cinco cidades brasileiras (Goiânia, Distrito Federal, Campinas, Ouro Preto e Rio de Janeiro), pelo Instituto de Alimentação e Nutrição (INAN) entre 1996 e 1997, e conta com 85 fotografias de 39 alimentos diferentes, sendo que alguns alimentos possuem mais de um tamanho de porção.

Em 2007, Monteiro e colaboradores<sup>12</sup> lançaram um álbum fotográfico intitulado de “Consumo Alimentar: Visualizando Porções”, que faz parte da coleção Nutrição e Metabolismo e foi publicado pela editora Guanabara Koogan. O objetivo principal desse livro é a aplicação em programas de prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis e foi criado para minimizar o viés de memória e melhorar a qualidade da informação sobre o tamanho das porções referidas, sendo um instrumento de grande valia na prática do nutricionista e de outros profissionais da saúde previamente treinados e capacitados. Esse material possui 390 fotografias de 134 alimentos diferentes, que foram selecionados a partir de um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar. Alguns alimentos possuem fotos em 3 tamanhos de porções diferentes, definidas como P, M e G. Já outros alimentos possuem apenas um tamanho de porção. Além disso, visando facilitar a realização de cálculos dietéticos, esse material ainda

contém as informações nutricionais de cada porção.

No ano de 2008, foi lançado o “Álbum Fotográfico de Porções Alimentares” das autoras Lopes e Botelho<sup>13</sup> e publicado na editora Metha. O álbum conta com 30 alimentos fotografados em três diferentes porções. Apresenta, também, a composição nutricional por porção em gramatura e medida caseira. Além disso, as fotografias vêm acompanhadas das informações nutricionais correspondentes a cada tamanho de porção, além das fichas técnicas de preparação. Os dados foram obtidos por meio de consulta prioritária à Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO).

Em 2013, Monego e colaboradores<sup>14</sup> lançaram o livro “Alimentos Brasileiros e Suas Porções – Um Guia Para a Avaliação do Consumo Alimentar”. Publicado pela editora Rúbio, o livro apresenta 49 alimentos distribuídos em três porções individuais (pequeno, médio e grande).

## CONCLUSÃO

Como pôde ser observado, no Brasil, são escassos os instrumentos com grande variedade de alimentos que permitam a visualização de porções de alimentos em diferentes tamanhos. Além disso, as metodologias dos diferentes álbuns não são compatíveis entre si, impossibilitando o compêndio dos álbuns.



Desta forma, espera-se que a descrição metodológica presente neste artigo estimule a ampliação da variedade de álbuns fotográficos com metodologias compatíveis com intuito de auxiliar na determinação mais precisa do consumo alimentar.

## REFERÊNCIAS

1. FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v.53, n.5 pp.617-624, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302009000500014>. Acesso em: 20 mai. 2018.
2. CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 4, n. 3, p. 229-240, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292004000300002>. Acesso em: 11 jul. 2018.
3. GARCIA, R. W. D. Representações sobre consumo alimentar e suas implicações em inquéritos alimentares: estudo qualitativo em sujeitos submetidos à prescrição dietética. **Rev Nutr.**, v. 17, n.1, p.15-28, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732004000100002>. Acesso em: 15 jul. 2018.
4. ARAUJO, M. C; YOKOO, E. M; PEREIRA, R. A. Validation and calibration of a semiquantitative food frequency questionnaire designed for adolescents. **J Am Diet Assoc.** v110, p.1170–1177, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2010.05.008>. Acesso em: 20 jul. 2018.
5. HARALDSDÓTTIR, J.; TJØNNELAND A.; OVERVAD, K. Validity of individual portion size estimates in a food frequency questionnaire. **Int J Epidemiol** v.23, p.786–796, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ije/23.4.787>. Acesso em: 17 jul. 2018.
6. NAVARRO, A.; CRISTALDO, P. E; DIAZ, M. P.; EYNARD, A. R. Food photography atlas: its suitability for quantifying food and nutrient consumption in nutritional epidemiological research in Córdoba, Argentina. **Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba**, v.57, p. 67–74, 2000.
7. NGO J.; ENGELEN, A.; MOLAG, M.; ROESLE, J.; GARCÍA-SEGOVIA, P.; SERRA-MAJEM, L. A review of the use of information and communication Technologies for dietary assessment. **Br J Nutr.**, v.101, suplemento 2, p.102–112, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114509990638>. Acesso em: 18 jul. 2018.
8. NELSON, M.; HARALDSDOTTIR, J. Food photographs: practical guidelines. Design and analysis of studies to validate portion size estimates. **Public Health Nutr.**, v. 1, n. 4, p. 215-230, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1079/PHN19980038>. Acesso em: 18 jul. 2018.
9. RODRIGUES, A. G. M; PROENCA, R. P. C. Uso de imagens de alimentos na avaliação do consumo alimentar. **Rev. Nutr.**, v.24, n.5,p.765-776, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732011000500009>. Acesso em: 9 abr. 2018.

10. ZABOTTO, C. B.; VIANNA, R. P. T.; GIL, M. F. **Registro Fotográfico para Inquéritos Dietéticos: Utensílios e porções**. Mato Grosso do Sul: Inan, 1996.
11. SALES, R. L.; SILVA, M. M. S; COSTA, N. M. B. **Avaliando o consumo alimentar por fotos (software)**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2004.
12. MONTEIRO, J. P.; PFRIMER K.; TREMESCHIN, M. H.; MOLINA, M. C.; CHIARELLO, P. **Consumo Alimentar: Visualizando Porções**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. 80 p. (Série Nutrição e Metabolismo).
13. LOPEZ, R. P. S, BOTELHO, R. B. A. **Álbum fotográfico de porções alimentares**. São Paulo: Metha; 2008.
14. MONEGO, E. T.; PEIXOTO, M. R. G.; SANTIAGO, R. A. C.; GIL, M.F.; CORDEIRO M. M.; CAMPOS, M. I.; SOUZA, R. G. **Alimentos brasileiros e suas porções: um guia para avaliação do consumo alimentar**. 1. ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Rubio, 2013. v. 1. 119p.
15. BRITO, A. P.; ARAUJO, M. C.; GUIMARAES, C. P.; PEREIRA, R. A. Validade relativa de questionário de frequência alimentar com suporte de imagens. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 22, n. 2, p. 457-468, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017222.26392015>. Acesso em: 15 jul. 2018.
16. LOPEZ, R. P. S.; BOTELHO, R. B. A. Identificação de porções alimentares em fotografias. **Nutrire**, v. 35, n. 1, p. 1-14, 2010. Disponível em: [http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas\\_publicacoes/268.pdf](http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/268.pdf) Acesso em: 7 mai. 2018.
17. SOUZA, R. G. M.; CAMPOS, M. I. V. A. M.; CORDEIRO, M.M.; MONEGO, E. T.; PEIXOTO, M. R. G. Validação de fotografias de alimentos para estimativa do consumo alimentar. **Rev. Nutr.**, v. 29, n. 3, p. 415-424, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000300011>. Acesso em: 15 jul. 2018.
18. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008–2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: [www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_analise\\_consumo/pofanalise\\_2008\\_2009.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf) Acesso em: 15 jul. 2018.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
20. PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Rev. nutr.**, campinas, v.12, n.1, p. 65-80, jan./abr., 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52731999000100006> Acesso em: 7 out. 2017.
21. PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos de nutrição**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014
22. NEPA - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela Brasileira de Composição De Alimentos (TACO)**. Campinas: Nepa-Unicamp, 2011.
23. PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte**



para decisão. 5. ed. Barueri: Manole, 2015.

24. VENTER, C. S.; MACLINTYRE, U. V.; VORSTER, H. H. The development and testing of a food portion photograph book for use an African population. **J Hum Nutr Diet**. v.13, p.205 – 218, 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-277x.2000.00228.x> Acesso em: 8 jul. 2017.
25. NELSON, M.; ATKINSON, M.; DARBYSHIRE, S. Food photography II: use of food photographs for estimating portion size and the nutrient content of meals. **British J.Nutri**, v.76, n.31, p. 76:31-49, 1996. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1079/BJN19960007>. Acesso em: 8 jul. 2017.