

APLICAÇÃO DE REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PORÇÕES ALIMENTARES EM NUTRIÇÃO – UMA REVISÃO

Photographic record portion size food of application in nutrition – a review

Valéria Brumato Regina¹
Gersislei Antônia Salado²

Resumo

Devido ao constante aumento na incidência de doenças ligadas a alimentação observa-se a busca pelos profissionais de saúde de recursos que auxiliem na identificação, tratamento e prevenção destas enfermidades. O presente estudo objetiva a análise de como os recursos fotográficos, através da construção de registro, utilizados pelos profissionais da área de nutrição. Caracteriza-se como registro fotográfico todas as fotografias que, com o auxílio de câmera (seja qual for o seu modelo e forma de processamento da imagem), possam ser armazenados tanto em superfície lisa (filme digital) quanto virtualmente (arquivos). Os artigos utilizados nesta revisão foram obtidos por meio de minuciosa pesquisa no maior número possível de bases de dados gratuitas e disponíveis eletronicamente, através dos descritores na língua vernácula e em inglês: registro fotográfico de alimentos (*Photographic Record food*), porções alimentares (*foodportionsize*) e *foodphotographs* (fotografias de alimentos) e *Imagerecordfood* (registro de imagens alimentares). O critério de triagem apenas apresentar o uso de registro fotográfico de porções alimentares nos processos metodológicos resultou na seleção de 18 artigos que demonstraram a utilização desta ferramenta principalmente no aporte a inquéritos dietéticos e como método de educação nutricional.

Palavras-chave: registro fotográfico alimentar; porções alimentares; fotografia de alimentos.

Abstract

Due to the constant increase in the incidence of diseases linked to diet there is a search by health professionals of resources to assist the identification, treatment and prevention of these diseases, so this study aims to analyze how the resources of photography, by means of a records construction, are used by professionals in the

1 Nutricionista. Graduada pelo Centro Universitário de Maringá e acadêmica do 5º ano de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá. Endereço eletrônico: vavaregina@hotmail.com, (44) 30284920.

2 Nutricionista. Doutora em Ciências de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas. Docente do curso de Nutrição no Centro Universitário de Maringá. Departamento de Nutrição do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Av. Guedner, 1.610, Jardim Aclimação, CEP:87050-390, Paraná, Brasil. Endereço Eletrônico: gersislei@cesumar.br. (44) 3027 6360.

area of nutrition. It is characterized as a photographic record all the photos, with the aid of camera, (whatever its form and shape of the image processing) can be stored in both smooth (digital film) and virtually (files). The articles used in this review were obtained through detailed research in the widest possible range of free electronically databases available, as well as, by means of descriptors in the vernacular language and in English: photographic record of food (food Photographic Record) food portions (food portion size) and food photographs (photographs of food) and food image record (record images of food). As the criterion for sorting only make use of photographs of portions of food in the methodological processes that resulted in the selection of 18 articles that demonstrate the use of this tool primarily in dietary intake surveys and the method of nutrition education.

Key words: photographiyyhic; record food; food portion size; image record food

Introdução

Com o assustador aumento do número de indivíduos acometidos por doenças crônicas não transmissíveis e doenças transmissíveis ligadas a alimentação, surge a necessidade do aprimoramento de recursos que auxiliem na identificação, tratamento e prevenção destas enfermidades.

Como objetivo de suprir tal necessidade, na década de 90 o termo “promoção de práticas alimentares saudáveis” começa a contemplar os documentos oficiais brasileiros incumbindo o país de implementar políticas, programas e ações que permitam a progressiva realização do direito à alimentação, definindo, para isso, metas, recursos e indicadores ⁽¹⁾. Ainda na década de 90, realizou-se a Conferencia Internacional de Nutrição que identificou estratégias e ações que teve como meta melhorar o consumo alimentar e bem estar da população o qual gerou ações com o intuito de estimular a elaboração de guias alimentares para a população de diferentes faixas etárias, e cada país deveria construir o seu, de acordo com a sua cultura e problemas

de saúde relacionados à alimentação que fossem observados ⁽²⁾.

Neste contexto, em 1981-1984 a *United States Department of Agriculture* (USDA) fomentou uma extensa pesquisa na busca pelo melhor símbolo gráfico de representação do guia alimentar, o que deu inicio ao uso de recursos visuais no campo da nutrição. Dentre os diversos recursos que os profissionais de saúde podem utilizar, destacam-se aqueles que oferecem menor custo, maior facilidade de aplicação e melhor efetividade na apresentação de resultados confiáveis⁽²⁾. Entretanto, vários estudos apontam que existe uma extensa dificuldade no campo da nutrição de se determinar a real porção consumida pelos indivíduos, o que dificulta a avaliação dietética e consequente educação nutricional, já que existe uma disparidade entre conceito de porção pelo profissional e pelo paciente. Estudos revelaram redução de erros na estimativa de porções alimentares quando se utiliza um recurso audiovisual, como ferramenta de auxílio em associação com diversos tipos de inquéritos dietéticos ^(3,4,5).

Dentre os recursos visuais mais utilizados na nutrição, pode-se

citar a utilização de alimentos reais, recipientes e/ou utensílios domésticos que exemplifiquem quantidades alimentares em medidas caseiras, modelos de alimentos, figuras de alimentos e fotografia de porções alimentares sendo esta última de baixo custo, longa vida útil, fácil transporte, durável, de aparência realística em relação a imagem real e de fácil execução quanto a facilidade de se fotografar porções alimentares⁽³⁾.

De acordo com TUCONI et al.,⁽⁶⁾ a ampliação das fotografias em correspondência com o tamanho real dos alimentos fotografados e o registro de porções classificadas em “pequeno”, “médio” e grande podem ser expressos representativos diante das porções que realmente foram consumidas. Assim, possibilita-se aos voluntários estimarem as quantidades de alimentos das porções usualmente consumidas apontando as mais representativas, além de comprovar a validade do álbum fotográfico de porções alimentares como ferramenta de auxílio na quantificação de porções alimentares em estudos populacionais.

Diante do exposto, o presente estudo propõe a investigação de como os profissionais da área da nutrição utilizam o registro fotográfico de alimentos em sua prática profissional.

Procedimentos metodológicos

O material analisado foi obtido, inicialmente, por meio de pesquisa bibliográfica em bases de dados gratuitas GOOGLE ACADÊMICO, SCIELO, LILACS, MEDLINE, PAHO, WHOLIS, seguida de pesquisas em bases de dados no portal da CAPES (Centro de Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Superior), disponíveis no site da

Universidade Estadual de Maringá, onde se procurou por periódicos com textos completos através do descritor Nutrition, sendo executada pesquisa em cada um dos 79 periódicos apresentados a partir desta descrição. Foram, ainda, selecionadas as bases de dados com maior quantidade de periódicos indexados além das bases de dados gratuitas filiadas a CAPES. Os artigos foram selecionados sem limite de data, tendo como exigência apenas a apresentação de texto completo. Para tal, utilizaram-se os descritores, na língua vernácula e em inglês: registro fotográfico de alimentos (*Photographic Record food*), porções alimentares (*foodportionsize*), foodphotographs (fotografias de alimentos) e *Imagerecordfood* (registro de imagens alimentares). Foram encontrados, de modo geral, milhares de artigos, entretanto, como muitas bases de dados executam uma pesquisa descontextualizada entre os descritores, procedeu-se um processo de refinamento da pesquisa através de recursos das bases de dados e periódicos além da análise dos resumos apresentados a partir da utilização metodológica do registro fotográfico de porções alimentares nestes, resultando em uma seleção de 18 artigos. Estes foram minuciosamente estudados através do processo de fichamento, ferramenta utilizada para auxiliar a análise de dados, sendo escolhida a tabela como forma de apresentação dos dados.

Avaliação dos estudos

Os 18 estudos selecionados apresentavam a utilização, de alguma forma, do registro fotográfico de porções alimentares e estão apresentados na tabela 1.

Como se pode observar em estudos anteriores a 1994 não foram encontrados o que significa que pesquisas sobre o uso de registro fotográfico de porções alimentares como ferramenta nutricional é um assunto novo para a ciência.

Quanto aos objetivos dos trabalhos, pode-se notar que 9 artigos^(4, 6, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18) buscaram, de forma geral, estabelecer uma comparação entre a identificação das porções alimentares utilizando-se a fotografia das porções alimentares padrão. Tal aplicação pode ser útil para a educação nutricional, pois, atualmente, de acordo com CARLOS et al.⁽⁷⁾ observa-se que o tamanho das porções servidas em restaurantes, fastfoods e até em residências vem aumentando, o que pode contribuir para uma ingestão calórica excessiva. Ainda, em estudos realizados por

Young e Nestlé⁽⁸⁾ revelou-se tendências de crescimento da porção americana desde a década de 70, mostrando que alguns alimentos sofreram um aumento extremo no tamanho da porção, a exemplo do chocolate, que teve um aumento de 700% no tamanho da porção.

Outro aspecto importante é o aumento das porções nos produtos industrializados como sanduíches e lanches prontos, observado por NIELSEN⁽⁹⁾ que analisou o aumento das porções americanas entre 1977 e 1998 para salgadinhos, doces, refrigerantes, batatas fritas, hambúrgueres, pizza e comida mexicana tanto em casa quanto em restaurantes e FastFood, revelando que as medidas caseiras aumentam tanto dentro como fora de casa para todos os gêneros pesquisados, exceto a pizza.

Tabela 1 – Apresentação na análise dos 18 artigos segundo autor, ano, país, objetivo, metodologia, utilização de fotografias de porções alimentares e conclusão

| Autor | Ano | País | Objetivo | Metodologia | Utilização de fotografias | Conclusão |
|---|------|-------------|--|---|---|--|
| NELSON, M; et al. ⁽¹⁾ | 1994 | Reino Unido | Identificação de porções alimentares utilizando-se fotografias de porções alimentares. | Os indivíduos foram convidados a identificar qual fotografia de porção alimentar correspondia a porção de alimento posicionada a frente. Foram utilizadas 8 fotografias, uma em preto e branco e outra colorida para cada porção alimentar do percentil 5 ao 95. | Utilização das fotografias como padrão de referência para indicar a porção correspondente. | A utilização de 8 imagens de um mesmo alimentos aumentou a probabilidade de erro além de induzir a subestimação quanto a outros alimentos. |
| NELSON, M; et al. ⁽⁴⁾ | 1996 | Reino Unido | Encontrar erros no conceito de porções alimentares transmitido por fotografias. | Foram servidas refeições aos voluntários e estes, após consumi-las, deveriam indicar a qual fotografia de porção alimentar pertencia a porção que eles haviam ingerido. As imagens abrangiam do percentil 5 ao 95. As porções servidas foram pesadas para posterior comparação. | Utilização das fotografias como padrão de referência para indicar as porções correspondentes. | As fotografias de porções alimentares são de ajuda útil para a estimativa das porções consumidas sendo que o uso desta ferramenta apresenta interferência quanto ao IMC, idade e sexo do participante além do tamanho da porção. |
| ROBINSON, F. et al. ⁽¹²⁾ | 1997 | Reino Unido | Comparar a utilização de fotografias de porções com e sem a presença do alimento para ser porcionado quanto a purê de batata e cereal. | Um grupo de indivíduos observou a fotografia com a porção alimentar e determinou a quantidade de alimento contido enquanto outro grupo, menor, observou a fotografia e pode determinar a quantidade porcionando-a. | Utilização de fotografias de porções alimentares como referência para determinação de porções correspondente. | O índice de variação estatística foi menor no grupo que pode porcionar os alimentos demonstrando que a fotografia alimentar é uma ferramenta útil na estimativa de porções alimentares |
| NELSON, M; HARLDS - DOTIIR, A.J ⁽¹³⁾ | 1998 | Reino Unido | Apresenta aspectos importantes de como construir um atlas fotográfico de porções alimentares | Discute sobre a importância de se apresentar os alimentos consumidos pela população alvo, suas quantidades, medidas caseiras e sobre as variáveis fotográficas. | Construção de atlas alimentar. | Apresentação das instruções para processo de validação. |

(continua)

(continuação)

| Autor | Ano | País | Objetivo | Metodologia | Utilização de fotografias | Conclusão |
|--|------|-------------|--|--|---|---|
| PROBISCHER, C; MAXWELL, S.M. ⁽¹⁴⁾ | 2003 | Reino Unido | Determinar a porção a l i m e n t a r fotografias. | Crianças e adultos eram apresentados a fotografias de porções padrão de alimentos e suas descrições sendo que cada indivíduo deveria servir-se em restaurantes self-service exatamente da quantidade de alimento que imaginavam conter na fotografia. | Utilização de fotografias de porções alimentares como referência para determinação de porções correspondente. | O método utilizado deve ser melhorado a l i m e n t a r fotografias. |
| WILLIAMSON, D.A.; et al. ⁽¹⁵⁾ | 2003 | E.U.A | Testar a validade da fotografia digital para medir a porção alimentar em comparação com os alimentos e estimativa visual direta. | Os alimentos de 6 cafeterias de universidades diferentes foram pesados e os comensais eram convidados a estimar a porções através do uso de fotografia. | Utilização de fotografias de porções alimentares como referência para determinação de porções correspondente. | A utilização de fotografias de alimentos para estimar porções alimentares é uma ferramenta de grande valia porém se torna mais precisa quando permite a observação direta do alimentos. |
| WILLIAMSON, D.A.; et al. ⁽¹⁶⁾ | 2004 | E.U.A | Testar a comparabilidade das estimativas visuais de fotografia digital e procedimentos para estimar a ingestão alimentar. | Os alimentos da cafeteria de uma universidade foram pesados e diferentes indivíduos estimavam a porção alimentar através de fotografias digitais, expressando as estimativas visuais através de um método já validado. | Utilização de fotografias de porções alimentares como referência para determinação de porções correspondente. | O uso de fotografia digital é um método alternativo a estimação de porções alimentares através de observação direta. |
| FOSTER, E; et al. ⁽¹⁷⁾ | 2005 | Reino Unido | Taxar a exatidão com que crianças estão hábeis a estimar tamanhos de porções alimentares utilizando fotografias de alimentos designadas para adultos e se esta taxa é melhorada utilizando - se fotografia alimentares apropriadas para idade. | Foram analisados e comparados 3 diferentes tipos de estudo: adultos utilizando fotografias de alimentos com porções de adultos, crianças utilizando fotografias de alimentos com porções de adultos e crianças utilizando fotografias de alimentos com porções infantis. | Utilização de fotografias de porções alimentares como referência para determinação de porções correspondente. | Existe diferença significativa em se utilizar fotografias de porções alimentares infantis quando se analisa a estimativa com que as crianças diferenciam o tamanho das porções. |

(continua)

(continuação)

| Autor | Ano | País | Objetivo | Metodologia | Utilização de fotografias | Conclusão |
|--|------|-------------|---|---|---|--|
| LILEGARD, I.T. et al. ⁽¹⁸⁾ | 2005 | Noruega | Identificar se crianças podem utilizar fotografias para identificar porções alimentares e se a idade influencia na capacidade de estimativa | Os participantes receberam uma lista de imagens de porções alimentares diferentes e foram convidados a identificá-las utilizando plaquetas. | Utilização das fotografias como padrão de referência para indicar a porção correspondente. | Existe uma grande variedade de fatores que podem induzir ao erro neste tipo de pesquisa, porém em nível de grupo estas variáveis apresentaram-se pequenas o que caracteriza esta metodologia como um bom instrumento de identificação de porções alimentares nesta faixa etária. |
| TURCONI, G.; et al. ⁽⁶⁾ | 2005 | Itália | Testar a validade de se utilizar um atlas de fotografias de porções alimentares coloridas para quantificar porções alimentares, comparando-se com o alimento pesado. | Durante 8 semanas os comensais de cinco diferentes lanchonetes eram convidados a referir, utilizando fotografias de porções alimentares, a porção do alimento que acabara de ingerir, sendo que este fora pesado no antes de ser servido aos comensais. | Utilização de fotografias de porções alimentares como referência para determinação de porções correspondente. | A utilização desta metodologia se mostrou efetiva para a determinação de porções alimentares em inquéritos dietéticos em diferentes populações. |
| GREGORY, R.; et al. ⁽¹⁹⁾ | 2006 | Reino Unido | Determinar se existe diferença quando se compara a utilização de registro de consumo alimentar através de fotografias e diário alimentar comum quanto a consumo energético em pacientes obesos. | Os pacientes obesos foram instruídos a preencher um diário alimentar e a fotografar tudo que consumiam por 3 dias. Duas nutricionistas realizaram a análise nutricional utilizando o diário alimentar convencional e em seguida o diário fotográfico. Os resultados foram comparados. | Utilização da fotografia para aprimorar métodos de inquérito dietético. | A ferramenta fotografia auxilia na avaliação da determinação da porção alimentar consumida. |
| LOPES, R.P.S. ⁽²⁰⁾ | 2007 | Brasil | Elaborar e testar um método de construção de registro alimentar de porções alimentares. | O indivíduo foi convidado a identificar qual fotografia de porção alimentar correspondia o alimento exposto. | Construção de atlas alimentar. | Alimentos amorfos apresentaram-se de maior grau de determinação, sendo necessário neste caso o uso de medidas caseiras além da necessidade de maior rigor metodológico quando a construção das fotografias. |

(continua)

(continuação)

| Autor | Ano | País | Objetivo | Metodologia | Utilização de fotografias | Conclusão |
|------------------------------------|------|-------------|--|--|---|---|
| YUSUF, M; SMITH, J.R.A. (21) | 2007 | Reino Unido | Comparar grupos que utilizaram diário fotográfico de porções alimentares com grupos que utilizava diário alimentar tradicional quando a perda de peso e diminuição de HbA1c. | Pacientes portadores de diabetes tipo 2, de 18 a 75 tiraram fotografias da alimentação diária rotineira juntamente com a coleta das variáveis peso de HbA1c. Após a coleta de dados, os pacientes receberam educação nutricional e as variáveis foram coletadas novamente. | Utilização da fotografia para aprimorar métodos de inquérito dietético. | O uso de diário fotográfico apresentou bons resultados para perda de peso e diminuição de HbA1c nesta população alvo porém necessita-se de estudos em maior escala. |
| SUM. M; et. al. (22) | 2008 | Canadá | Utilização de um padrão matemático de calibração para o reconhecimento de fotografias de alimentos em bases de dados. | Utilizando-se um cartão de calibração como referência o programa de computador é capaz de calcular, a partir de uma foto digital de alimento, o peso dos alimentos, tamanho da porção e nutrientes contidos | Fotografias alimentares como referência para análise nutricional | O método apresentou uma taxa de erro de 5% a 8% de erro. |
| SWANSON, M. (23) | 2008 | E.U.A | Este estudo avalia a utilização da fotografia digital como uma técnica para medir a escolha alimentar dos alunos em relação aos opções de alimentos contidas na cantina da escola. | Antes de depois da alimentação eram tiradas fotografias das bandejas de alimentos escolhidos pelas crianças sendo estas utilizadas para estimar a porção alimentar consumida. | Fotografias alimentares como referência para análise nutricional | Este método mostrou-se eficaz para a determinação das porções alimentares consumidas. |

(continua)

(continuação)

| Autor | Ano | País | Objetivo | Metodologia | Utilização de fotografias | ~Conclusão |
|--|------|-------|---|---|---|---|
| ZEPEDA, L; DEAL, D. ⁽²⁴⁾ | 2008 | E.U.A | Analisar o uso de diário fotográfico alimentar e diário alimentar <i>c o n s u m i d o s</i> como ferramentas de sensibilização nutricional. | Os pacientes foram divididos em dois grupos, um instruído a fotografar tudo que consumia e o outro a registrar em diário alimentar, de forma descritiva, tudo que consumia, ambos os grupos fez os registros durante o período de 1 semana. Antes de começar a pesquisa, estes responderam a um questionário que interrogava a respeito dos hábitos alimentares dos pacientes, dificuldades em mudá-los, fatores que influenciavam na alimentação, etc. | Utilização da fotografia para aprimorar métodos de inquérito dietético. | Registrar as porções consumidas demonstrou maior sensibilização em relação a mudanças de hábitos alimentares quando comparado com a utilização de diário alimentar convencional. |
| HITTINGS, J.A; et al. ⁽²⁵⁾ | 2009 | E.U.A | Avaliar a hipótese de se utilizar registro fotográfico alimentar para a avaliação de ingestão alimentar quando comparado a utilização de diário alimentar em adolescentes. | Os alimentos consumidos foram pesados e fotografados durante 3 dias e em seguida os dados foram fornecidos a nutricionistas que avaliaram a alimentação dos adolescentes. Em seguida os cálculos foram comparados objetivando encontrar diferenças entre os dois métodos de inquérito. | Utilização da fotografia para aprimorar métodos de inquérito dietético. | Não houve diferenças significativas nos cálculos porém os pacientes relataram que a utilização de fotografias alimentares é mais rápida e simples, preferindo utilizar este método no futuro. |
| MARTINS, C.K; et al. ⁽²⁶⁾ | 2009 | E.U.A | Relatar os primeiros testes de confiabilidade e validade de fotografias remotas de alimentos (RFPM) – fotografias tiradas de celulares com propriedade de transferência de dados. | Dois grupos distintos foram convidados a enviar para análise fotografias dos alimentos ingeridos. | Utilização da fotografia para aprimorar métodos de inquérito dietético. | O RFPM é um novo método promissor para medir com precisão a EI de indivíduos de vida livre. |

(conclusão)

Alguns alimentos, como o hambúrguer e a comida mexicana apresentaram aumento mais expressivo passando de 161,6 gramas para 198,1 grama o que rendeu um aumento de 97 quilocalorias e de 178,6 gramas para 226,8 gramas acrescentando 133 kcal, respectivamente ⁽⁹⁾.

Com relação ao uso do registro fotográfico, 2 artigos ^(13,20) estabeleceram padrões de construção de registro fotográfico de porções alimentares, estudos estes de extrema importância pois a qualidade do material fotográfico pode influir de maneira negativa na percepção do indivíduo, portanto é de suma acuidade que o desenvolvimento de registros fotográfico siga uma metodologia validada capaz de guiar a construção deste. Contudo, ao se analisar o registro fotográfico de utensílios e porções alimentares disponíveis no Brasil, observa-se que este apresenta uma série de problemas, como a não existência de informações quanto a gramatura de cada alimento, metodologia não satisfatoriamente explicada no trabalho e a presença dos códigos longe das figuras apresentadas ^(10, 20).

Outros 5 artigos ^(19, 21, 24, 25, 26) objetivaram a utilização de registro fotográfico em inquéritos dietéticos, comparando-os com diários alimentares revelando um outro uso para o registro fotográfico, caracterizando-o como uma importante ferramenta de auxílio para determinação de porções em inquéritos dietético, fator este que pode ajudar a preencher uma lacuna na investigação

nutricional visto que, uma das maiores dificuldades encontradas na aplicação de métodos investigatórios de avaliação da dieta humana é a mensuração das porções consumidas, o que pode ser suprido pela utilização de um recurso visual como o registro fotográfico de porções alimentares ^(3, 4, 5).

Ainda, com relação ao uso do registro fotográfico um único artigo (22) objetivou o estudo de técnicas de programação de microcomputador onde através de um programa que reconhece as fotos dos alimentos, contidas em uma base de dados, utilizando-se relações matemáticas, fornecendo as informações nutricionais da porção de alimento contida na fotografia, o que poderia contribuir para a generalização do uso desta ferramenta, já que qualquer indivíduo poderia ter acesso as informações nutricionais da porção fotografada, contribuindo também para a educação nutricional.

Outros dois artigos ^(22, 23) utilizaram a fotografia de alimentos como método de determinação de porções, objetivando uma análise nutricional e demonstraram que existe uma boa relação entre a fotografia da porção e real peso do alimento, uma vez que as análises de nutrientes obtiveram resultados semelhantes.

De forma geral, a fotografia neste contexto foi utilizada em três circunstâncias gerais: utilização das fotografias como padrão de referência para indicar a porção correspondente; Utilização de fotografias para o aprimoramento de inquéritos dietéticos e

fotografias alimentares como referência para análise nutricional, além de dois artigos que pesquisaram a construção de registro, atlas, sendo que apenas um artigo apresentou como forma de utilização do registro o aperfeiçoamento para a construção de atlas alimentar, o que concorda com os objetivos de cada artigo apresentado. Porém, observa-se um limitado uso desta ferramenta, que poderia ser incorporada a outras áreas da nutrição, como a área esportiva, docência, *personal diet*, e até na área comercial, incentivando as pessoas a optarem pelo consumo mais consciente através da apresentação das porções ideais de consumo.

Conclusão

A presente revisão de bibliografia comprovou que o registro fotográfico de porções alimentares é uma nova ferramenta disponível para a nutrição, sendo pesquisada sua relevância quanto a utilização em inquéritos dietéticos e educação nutricional, demonstrando em ambos os tipos de estudo resultados positivos, porém revelando que existe a necessidade de maiores estudos quanto a aplicação deste instrumento e sua real efetividade em proporcionar maior grau de confiabilidade em estimativas de porções alimentares em diferentes população e situações.

Referências

1. SANTOS ASL. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. Ver. Nutr. Campinas. 2005;18(5):681-692 .
2. BARBOSA SMR, COLARE STGL, SOARES AE. Desenvolvimento de guias alimentares em diversos países. Ver. Nutr. Campinas: 2008; 21(4):455-457.
3. VENTER CS, MACLINTYRE UV, VORSTER HH. The development and testing of a food portion photograph book for use an African population. J Hum Nutr Diet. 2000; 13(3):205-218.
4. 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.
5. GODWIN S, CHAMBERS E. Estimation of portion sizes by elderly respondents. Academic Reserach Library. 2003;15 (1).
6. TUCONI G. Et al. Valuation of a colour food photography atlas as atool for quantifying food portion size in epidemiological dietary surveys. Eur J Clin Nutr. 2005; 59:923-931.
7. CARLOS VJ, ROLIN S, BUENO PN, FISBER MR. Porcionamento dos principais alimentos e preparações consumidas por adultos e idosos residentes no município de São Paulo. Rev. Nutr. Campinhas. 2008; 21(4):383-391.
8. YOUNG LR, NESTLE M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. JAM Public Health. 2002; 92(2):246-249.

9. NIELSEN JS, BARRY MP. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *The Journal of America Medical Association*.2003; 298(4): 450-453.
10. ROBINSON P, LIVINGSTONE. An evaluation of food photographs as a tool for quantifying food and nutrient intakes. *Public Health Nutri*.1999; 3(2): 183-192.
11. NELSON M, ATKINSON M, DARBYSHIRE S. Food photographic I: the perception of food portion size from photographic. *Br J Nutr*.1994; 72:649-663.
12. ROBINSON F, et al. A study of the use of a photographic food atlas to estimate served and selfserved portion sizes. *J Hum Nutr Diet*. 1997; 10(2):117-124.
13. NELSON M, HARALDSDOTTIR J. Food photographs: practical guidelines II. Development of photographic atlases for assessing food portion size.*Public HealthNutr*. 1996;76(1):31-49.
14. FROBISHER C, MAXWELL SM. The estimation of food portion sizes: a comparison between using descriptions of portion sizes and a photographic food atlas by children and adults. *J Hum NutrDietet*. 2003; 16(1):181-188.
15. WILLIAMSON DA, et al. Comparison of digital photography to weighed and visual estimation of portion sizes.*J Am Diet Assoc*. 2003;113(9):1139-1145.
16. WILLIAMSON DA, et al. Digital photography: a new method for estimating food intake in cafeteria settings. *Eat Weight Disord*. 2004; 9(1):24-28.
17. FOSTER E, et al. Accuracy of estimates of food portion size using food photographs – the importance of using age-appropriate tools. *Public Health Nutri*. 2005; 9(4):509-514.
18. LILLEGAARD IT, OVERBY NC, ANDERSE NLF. Can children and adolescents use photographs of food to estimation portion size?.*Eur J Clin Nut*. 2005; 59(4): 611-617.
19. GREGORY R, AMIN LWSBS. A feasibility study of the use of photographic food diaries in the management of obesity.*PractDiabInt March*. 2006; 23(2):66-68.
20. LOPEZ SPR [Dissertação]. Estimativa de porções alimentares: elaboração de teste de um procedimento com registro fotográfico. Brasília: Universidade de Brasília; 2007.
21. YUSURF M, ROCHE J, SMITH A. Pilot study to investigate the potential of a photographic food diary to improve glycogenic control in type 2 diabetes.*Prim Care Diabetes*.2007; 1-13.
22. SUN M, et al. Determination of Food Portion Size by Image Processing. Annual International IEEE EMBS Conference; August 20-24 the 2008; Vancouver, British Columbia, Canada; Pittsburgh: University Pittsburgh2008.
23. SWASON M. Digital photography as a tool to measure school cafeteria consumption. *J Sch Health*, 2008; 78(8):432-437.

24. ZEPEDA L, DEAL D. Think before you eat: photographic food diaries as intervention tools to change dietary decision making and attitudes. *International Journal of Consumer Studies*,2008: 692-698.
25. HIGGINS JA, et al. Validation of photographic food record in children : are pictures really worth a thousand words?. *J Clin Nutr*.2009;59(4):611-617.
26. MARTIN CK, et al. A novel method to remotely measure food intake of free-living individuals in real time: the remote food photography method. *Br J Nutr*.2009.101(3):446-456.