



**LOURRENE SANCHES OLIVEIRA TIBOLLA**

**ÁLBUM FOTOGRÁFICO DIGITAL DE PORÇÕES DE ALIMENTOS  
PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR: GRUPO DOS  
LEITES, QUEIJOS E IOGURTES**

**LAVRAS – MG  
2020**

**LOURRENE SANCHES OLIVEIRA TIBOLLA**

**ÁLBUM FOTOGRÁFICO DIGITAL DE PORÇÕES DE ALIMENTOS PARA AVALIAÇÃO  
DO CONSUMO ALIMENTAR: GRUPO DOS LEITES, QUEIJOS E IOGURTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do curso de Nutrição, para obtenção do  
título de Bacharel.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Bragança Coelho  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2020**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>ARTIGO - ÁLBUM FOTOGRÁFICO DIGITAL DE PORÇÕES DE ALIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR: GRUPO DOS LEITES, QUEIJOS E IOGURTES .....</b>	<b>4</b>
----------	---	----------

## Álbum fotográfico digital de porções de alimentos para avaliação do consumo alimentar: Grupo dos leites, queijos e iogurtes

### *Digital photographic album of food servings for food consumption assessment: Group of milks, cheeses and yogurts*

Lourene Sanches Oliveira Tibolla<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: lourene\_sanches@hotmail.com / sandracoeelho@ufla.br

#### Palavras-chave

Ingestão alimentar  
Fotografia  
Tamanho da Porção

**Objetivo:** Objetivou-se a elaboração de um registro fotográfico alimentar com o seu conteúdo disponível em plataforma virtual, com o propósito de facilitar a atuação de profissionais e estudantes da área de Nutrição na quantificação do consumo alimentar durante a avaliação e educação nutricional. **Método:** O estudo compreendeu o ensaio fotográfico de 29 alimentos do grupo dos leites, 54 alimentos do grupo dos queijos e 14 alimentos do grupo dos iogurtes em suas formas naturais e em diferentes preparações, definidos em diferentes tamanhos de porções que se aproximavam da realidade de consumo. **Resultados:** Obteve-se 377 fotografias que foram vinculadas ao Pinterest®, uma rede social de compartilhamento de fotos disponível tanto em versão web como em aplicativo. **Conclusão:** O álbum fotográfico digital pode ser considerado uma boa ferramenta para aumentar a fidedignidade das informações coletadas através dos inquéritos dietéticos. Facilidade de acesso, menor impacto ao meio ambiente e gratuidade são apenas algumas das vantagens de sua utilização.

#### Keywords

Eating  
Photography  
Portion Size

**Objective:** The aim was to develop a food photo album with its contents available on a virtual platform, with the purpose to facilitating the performance of dietitians, graduate and undergraduate Nutrition students in the quantification of food intake during nutritional assessment. **Method:** The study comprised the photographic assay of 29 foods from the group of milks, 54 foods from the group of cheeses and 14 foods from the group of yogurts in their natural forms and in many different preparations, defined in different portion sizes that approximate the real amount usually consumed. **Results:** 377 photographs were obtained and were made available on a virtual platform and linked to Pinterest®, which is a social network for sharing photos, available both in web version and in app. **Conclusion:** The food photo album can be considered a good tool to increase the trustworthiness of the information collected through dietary surveys. Ease of access, less impact on the environment and free access are just some of the advantages of its use.

## INTRODUÇÃO

Inserido na rotina do profissional nutricionista, principalmente na prática clínica, está a utilização de inquéritos alimentares a fim de se conhecer a realidade e a individualidade dos pacientes, podendo ser feita uma quantificação ou qualificação do consumo alimentar<sup>1</sup>.

Existem métodos para esta análise, como o recordatório 24 horas e o registo alimentar. Contudo, durante a avaliação são encontrados diversos obstáculos que fazem com que a informação quantitativa ou qualitativa do consumo alimentar apresente supra ou sub-relatos de consumo<sup>2</sup>.

Como obstáculos podemos citar a grande variedade de alimentos, a grande variedade de utensílios, o viés de memória do entrevistado e, principalmente, a dificuldade de quantificar com exatidão a sua própria alimentação.

E nesse contexto, a necessidade de aperfeiçoamento de recursos metodológicos em conjunto com a tecnologia de informação e comunicação permitem o desenvolvimento de ferramentas que visam a melhoria da qualidade e precisão dos relatos, evitando erros comuns de comunicação incorreta, dentre estas cita-se a fotografia digital<sup>3</sup>.

O uso da imagem na avaliação do consumo alimentar por meio do registro fotográfico de medidas caseiras de alimentos tornou-se ferramenta aplicada em inquéritos dietéticos como fórmula de estímulo visual e que fornece informações mais precisas sobre os hábitos alimentares do entrevistado<sup>3,4</sup>.

As fotografias apresentam validação e acurácia para a estimativa do tamanho das porções quando comparados ao método de pesagem de alimentos<sup>5,6,7</sup>.

Na avaliação do consumo as fotografias constituem ajuda bidimensional, mostrando diversos modelos e tamanhos de alimentos e facilitando assim o reconhecimento do entrevistado com as porções que lhes são habituais. Seu destaque se deve à longa vida útil, facilidade de transporte e possibilidade de representar uma ou mais porções de um mesmo alimento<sup>2</sup>.

No Brasil, existem alguns álbuns fotográficos elaborados com o intuito de dar suporte aos inquéritos alimentares<sup>8,9,10,11,12,13,14</sup>. No entanto, a maioria daqueles disponíveis no Brasil estão na forma impressa, tendo custos muitas vezes não acessíveis a profissionais e estudantes diretamente ligados à área de alimentação e nutrição e da área da saúde. Em pesquisa recente (dados de Julho de 2020), foram encontradas 3 versões impressas a venda com preços de R\$ 48,51 (2008), R\$97,02 (2013) e R\$ 119,90 (2007). A versão mais barata é do ano de 2008 e conta com apenas 30 alimentos porcionados.

Nesse sentido, pretendeu-se elaborar um registro fotográfico online do grupo dos queijos, leites e iogurtes, com o propósito de facilitar a quantificação do consumo alimentar durante o atendimento nutricional e em estudos que envolvessem o consumo alimentar populacional.

A plataforma escolhida foi o Pinterest por ser uma plataforma de acesso gratuito, onde os usuários podem seguir as pastas, fotos e o perfil do álbum de porções, além de poderem curtir, compartilhar e interagirem entre si e com outras redes sociais.

O estudo faz parte de um projeto maior que tem como objetivo desenvolver um álbum fotográfico completo onde constam porções de todos os grupos de alimentos.

## MÉTODO

O estudo foi dividido em cinco momentos: (1) - definição dos alimentos e das porções alimentares; (2) - verificação da precisão e acurácia da balança; (3) - etapas de preparação e pesagem dos alimentos; (4) - ensaio fotográfico das porções alimentares e (5) - disponibilização do material online em plataforma digital.

A definição dos alimentos contemplou o grupo dos leites, queijos e iogurtes, que se caracterizam por serem ricos em proteína de alto valor biológico e outros nutrientes

essenciais, como o cálcio. Esse grupo tem enorme importância nutricional, já que contém alimentos considerados como as melhores fontes de cálcio e vitamina D, estando relacionado com a prevenção de diversas doenças, como a osteoporose<sup>15</sup>.

Para a seleção dos alimentos e suas porções listaram-se aqueles incluídos em estudos de abrangência nacional, como o Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>16</sup>. Houve também o acréscimo de outros alimentos sem referências literárias sobre a porção usual de consumo, mas que em sua maioria fazem parte do hábito de consumo da população brasileira.

A definição das porções 1, 2 e 3, colher de chá cheia, colher de sobremesa cheia e colher de sopa cheia, copo de requeijão, copo de geleia, copo americano e copo americano duplo, concha média cheia teve como referência os tamanhos encontrados no Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>16</sup>, associados a valores percebidos visualmente como mais correspondentes à realidade de consumo utilizando o princípio da razoabilidade, ficando a caráter do pesquisador dimensionar o tamanho das porções conforme julgasse ideal ou conforme fosse a forma oferecida no mercado local.

Além disso, para alguns alimentos que possuíam sua versão industrializada, considerou-se também a unidade comercial como porção.

Nas preparações: fondue de queijo e rolinho de queijo com pão de forma o queijo foi pesado separadamente. Por exemplo, no caso da porção média em pão do fondue de queijo, foi colocado o pão na balança, tarado e depois pesado o pão com o fondue de forma a aferir somente o peso do queijo na preparação pelo fato de não existir tabela nutricional para tais preparações.

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. Essa verificação foi realizada todos os dias antes do início do ensaio fotográfico.

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 n°233, de 22 de dezembro de 1994<sup>17</sup>, 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.

Todos os alimentos foram submetidos à aferição de peso no Laboratório de Técnica Dietética da Universidade Federal de Lavras, para determinação da porção em gramas.

Para a pesagem utilizou-se balança digital semianalítica milesimal da marca BEL M503 com capacidade máxima de 500g e resolução de 0,001g para aferição da gramatura equivalente a cada porção.

Optou-se também pela presença de uma régua de 30cm, para que os indivíduos pudessem reconhecer o tamanho das porções representadas nas imagens da série fotográfica por meio da comparação e referência de tamanho.

Posteriormente, os diversos alimentos foram manipulados para o porcionamento *in natura* ou após o seu preparo, sendo porcionados minutos antes do registro fotográfico a fim de garantir a manutenção da aparência natural e mais fresca possível para a fotografia.

As porções foram acondicionadas em prato branco raso de vidro temperado da marca Duralux® Opaline, deixando apenas a porção do alimento em evidência, com exceção daquelas que eram de cor muito clara ou branca, em que foi utilizado um prato de plástico vermelho raso por cima do prato branco para acondicionar as porções de forma que se obtivesse um contraste entre o fundo e o alimento, facilitando a visualização do tamanho da porção.

Para a realização das fotografias foram dispostos os alimentos porcionados e já pesados em uma superfície de fundo infinito branco (Softbox), iluminado com lâmpada LED. Foi utilizada a câmera Samsung NX1000 de 20.3 Megapixels, com lente objetiva de 20-50mm, que foi posicionada frontalmente ao display com o uso de um tripé profissional que manteve a câmera fotográfica estável durante o processo.

O tripé foi posicionado em ângulo de 45° e disposto de forma que a angulação da câmera foi controlada estabelecendo uma distância entre o objeto e a lente de 33 cm, possibilitando um maior grau de proporcionalidade em relação a distância usual do indivíduo e seu prato de comida. Foram estabelecidas como padrão as configurações de fotografia, mantendo o ISO, velocidade e valor de abertura automáticos e zoom de 24mm.

As fotografias cuja qualidade não atendia aos requisitos foram descartadas e repetidas. Ao final das etapas, o alimento apresentava-se fotografado em diferentes porções e fotos comparativas reunindo todas as porções em uma foto para aqueles alimentos pequenos ou fatiados.

As imagens foram então vinculadas ao Pinterest®, que é uma rede social gratuita de compartilhamento de fotos, onde os usuários podem salvar e colecionar imagens, além de poderem comentar, curtir e recomendar publicações. A plataforma escolhida permite que os usuários possam interagir entre eles e com outras comunidades, sendo afiliado a outras redes sociais disponível tanto em versão web como em aplicativo para celular.

## RESULTADOS

A pesagem envolveu 29 alimentos do grupo dos leites, 54 alimentos do grupo dos queijos e 14 alimentos do grupo dos iogurtes em suas formas naturais e em diferentes preparações, totalizando 377 fotografias digitalizadas conforme a unidade, porção e o preparo envolvido, dando origem a um portfólio, com fotos nítidas de cada alimento.

Os alimentos foram divididos em tabelas para melhor compreensão, uma vez que no presente estudo utilizou-se diversos tipos de medidas para o porcionamento.

A Tabela 1 mostra os alimentos fotografados nas medidas: colher de chá cheia, colher de sobremesa cheia e colher de sopa cheia e suas respectivas gramaturas.

Tabela 1 - Valores em gramas de cada porção definida em colher de chá cheia, colher de sobremesa cheia e colher de sopa cheia.

Alimentos	Colher de chá cheia (g)	Colher de sobremesa cheia (g)	Colher de sopa cheia (g)
Coalhada	6,44	13,19	19,35
Coalhada seca	7,67	20,55	33,15
Cream cheese	5,23	12,58	29,74
Creme de gorgonzola	5,23	12,58	31,08
Creme de parmesão	6,71	20,27	30,55
Creme de provolone	6,63	21,04	29,59
Creme de queijo	3,59	8,66	13,11
Creme de ricota	6,51	18,19	28,30
Creme de ricota light	7,49	17,83	33,06
Fondue de queijo	-	9,42	16,06
Kefir (grão)	-	-	23,02
Leite em pó desnatado	2,21	7,64	13,95
Leite em pó integral	2,37	5,94	8,26
Patê de cream cheese com azeitona	6,67	15,98	33,67
Patê de cream cheese com frango	8,11	23,18	33,69
Patê de cream cheese com tomate seco	6,86	21,38	29,77
Queijo cottage	10,81	26,74	38,43
Queijo grana ralado	2,19	5,96	8,58
Queijo mascarpone	5,18	14,19	28,95
Queijo parmesão ralado	2,77	6,04	10,31
Requeijão cremoso	5,93	12,59	22,98
Ricota	3,42	9,97	15,31

A Tabela 2 mostra os alimentos fotografados nas medidas: copo de requeijão, copo americano, copo americano duplo e copo de geleia e suas respectivas gramaturas.

Tabela 2 - Valores em gramas de cada porção definida em copo de requeijão, copo americano duplo, copo americano e copo de geleia.

Alimentos	Copo requeijão (g)	Copo americano duplo (g)	Copo americano (g)	Copo de geleia (g)
logurte desnatado de frutas	197,61	245,77	148,82	183,49
logurte desnatado natural	204,45	245,58	151,98	188,13
logurte integral de frutas	204,36	240,06	159,12	187,79
logurte integral natural	199,68	227,03	149,98	185,92
Kefir	200,25	221,35	149,29	178,95
Leite achocolatado industrializado	194,05	242,11	150,97	174,96
Leite de cabra integral	186,32	226,63	145,47	180,57
Leite desnatado longa vida	203,85	227,05	150,85	187,68
Leite em pó desnatado diluído	180,69	225,55	151,23	182,75
Leite em pó integral diluído	197,84	237,97	146,99	187,95
Leite integral longa vida	203,09	234,46	150,15	179,94
Leite semidesnatado longa vida	192,78	230,07	152,25	184,74
Leite tipo C	180,34	235,80	150,03	182,92
Smoothie de abacate	199,61	225,42	146,51	181,25
Smoothie de abacaxi	189,41	222,04	146,75	184,13
Smoothie de banana	176,68	205,99	134,65	166,54
Smoothie de maçã	176,09	220,92	151,15	184,95
Smoothie de mamão	192,92	228,22	146,18	186,63
Smoothie de manga	183,64	215,01	140,82	177,91
Smoothie de morango	171,73	213,05	140,83	178,44
Vitamina de abacate	191,27	214,57	146,87	178,39
Vitamina de abacaxi	92,09	129,79	74,72	91,49
Vitamina de banana	135,87	148,02	92,28	126,02
Vitamina de maçã	188,82	227,08	149,29	178,73
Vitamina de mamão	173,96	201,18	128,99	154,67
Vitamina de manga	168,82	211,48	137,24	167,78
Vitamina de morango	146,92	172,91	114,49	148,78

A Tabela 3 mostra os alimentos fotografados nas medidas: xícara de chá (capacidade total de 180 ml) e caneca (capacidade total de 440 ml) e suas respectivas gramaturas.

Tabela 3 - Valores em gramas de cada porção definida em xícara de chá e caneca.

Alimentos	Xícara de chá (g)	Caneca (g)
Capuccino	181,33	316,01
Chocolate quente cremoso	192,11	328,01
Chocolate quente	164,52	327,51

A Tabela 4 mostra os alimentos fotografados porcionados em fatia 1, fatia 2 e fatia 3.

Tabela 4 - Valores em gramas de cada porção definida em fatia fina, fatia média e fatia grossa.

Alimentos	Fatia 1 (g)	Fatia 2 (g)	Fatia 3 (g)
Queijo brie	6,48	13,42	31,26
Queijo camembert	5,69	17,16	31,61
Queijo canastra	13,71	23,87	41,99
Queijo cheddar	14,31	23,27	38,78
Queijo emmenthal	13,12	31,28	51,62
Queijo estepe	12,68	29,32	43,94
Queijo gorgonzola	27,77	40,51	55,85
Queijo gouda	7,32	12,81	20,21
Queijo gruyère	12,93	31,43	45,81
Queijo minas curado	19,17	33,11	48,72
Queijo minas frescal	11,78	20,26	29,99
Queijo minas meia cura	13,84	32,04	41,34
Queijo minas padrão	18,02	33,51	50,53
Queijo mussarela de búfala prensada	14,21	20,47	27,51
Queijo mussarela em barra	16,93	26,87	48,22
Queijo parmesão pedaço	10,86	30,11	47,33
Queijo prato	14,09	33,33	58,29
Queijo provolone	3,64	6,56	14,46
Queijo reino	16,11	33,11	54,55
Queijo roquefort	5,79	10,26	17,41
Requeijão de corte	23,73	37,13	62,64

A Tabela 5 mostra os alimentos fotografados em 3 diferentes porções, concha média cheia e suas respectivas gramaturas.

Tabela 5 - Valores em gramas de cada porção definida em porção 1, porção 2, porção 3 e concha média cheia.

Alimentos	Porção 1 (g)	Porção 2 (g)	Porção 3 (g)	Concha média cheia (g)
Fondue de queijo (porção em pão)	-	7,05	-	-
Mingau de arroz	101,61	218,48	300,33	122,96

Mingau de aveia	109,81	198,64	320,59	108,22
Mingau de farinha láctea	111,91	185,06	235,92	99,06
Mingau de fubá com leite	115,75	228,41	341,46	119,38
Mingau de maisena	100,22	185,28	244,76	98,09
Mingau de milho verde	107,64	244,87	301,98	107,73
Mousse de queijo	106,05	199,38	247,14	-
Queijo grana pedaços	18,76	34,24	53,89	-
Queijo mussarela de búfala bolinha	32,02	64,85	85,41	-
Sopa de queijo	102,25	130,99	329,55	98,32
Souflê de queijo	68,51	87,52	168,35	-

Queijo mussarela de búfala fatiado	-	20,98	-	-
Queijo mussarela empanado e frito	22,42	39,84	55,54	-
Queijo mussarela fatiado	-	14,65	-	-
Queijo <i>petit suisse</i>	-	-	-	45,01
Queijo processado UHT	-	-	-	18,15
Queijo quente	-	72,62	-	-
Rolinho de queijo com pão de forma (peso total)	-	26,46	-	-
Rolinho de queijo com pão de forma (queijo)	-	13,77	-	-
Torta de queijo	52,80	96,98	132,91	-

A Tabela 6 mostra os alimentos fotografados em suas unidades ou pedaços e/ou unidade comercial e suas respectivas gramaturas.

Tabela 6 - Valores em gramas de cada porção definida em unidade 1, unidade 2, unidade 3 e/ou unidade comercial.

Alimentos	Unidade 1 (g)	Unidade 2 (g)	Unidade 3 (g)	Unidade comercial (g)
Bolinha de queijo	5,46	24,65	58,92	-
Dadinho de tapioca com queijo coalho	5,26	18,47	35,69	-
Empadinha de queijo	6,68	32,36	71,59	-
Iogurte desnatado de frutas	-	-	-	170,01
Iogurte desnatado natural	-	-	-	170,01
Iogurte integral de fruta	-	-	-	170,01
Iogurte integral natural	-	-	-	170,01
Iogurte rico em proteína	-	-	-	250,01
Leite achocolatado industrializado	-	-	-	300,01
Leite fermentado	-	-	-	74,01
Queijo coalho tostado	13,87	22,59	34,27	52,27
Queijo fundido	-	-	-	17,67
Queijo mussarela de búfala bolinha	4,41	10,55	-	-

As Figuras 1 a 3 exemplificam as fotografias de um mesmo alimento em suas 3 porções definidas (fatia 1, fatia 2 e fatia 3) e suas respectivas gramaturas.

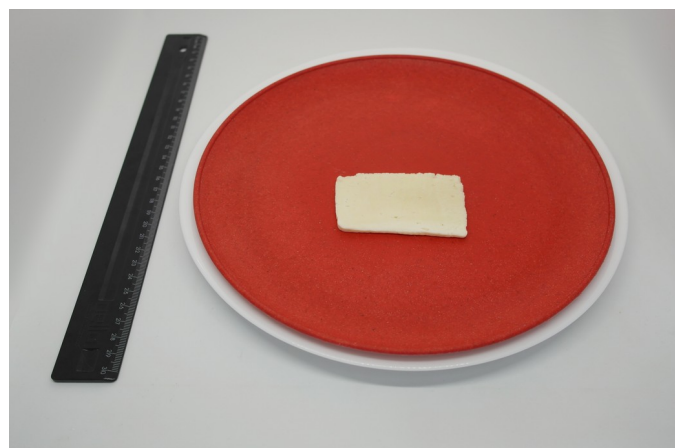


Figura 1 – Queijo canastra – Fatia 1 – 13,71g.

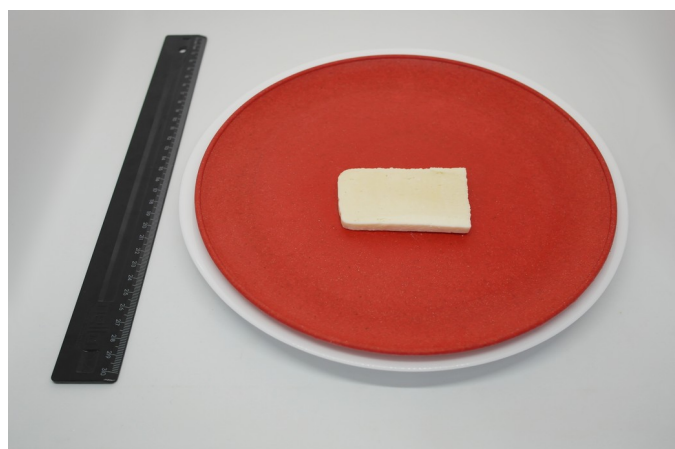


Figura 2 – Queijo canastra – Fatia 2 - 23,87g.



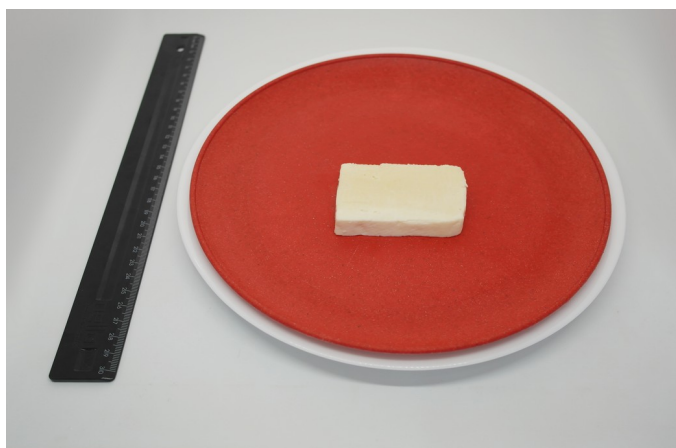


Figura 3 – Queijo canastra – Fatia 3 - 41,99g.

### Apresentação do conteúdo no Pinterest®

Criou-se um perfil próprio para a postagem do material desenvolvido no Pinterest® com o nome de Álbum Fotográfico Alimentos.

A pesquisa pelo conteúdo pode ser realizada pela ferramenta de busca e selecionando a aba “Pessoas” (FIGURA 4).

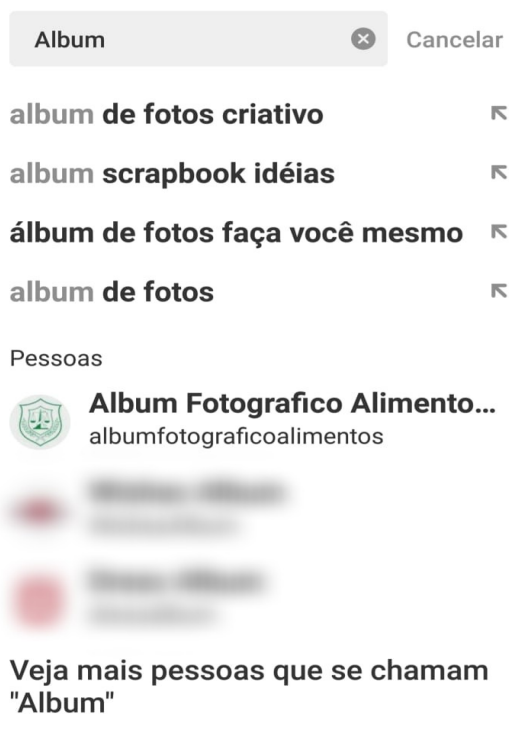


Figura 4: Exemplo do mecanismo de busca no Pinterest.

O conteúdo se divide em pastas separadas por grupos alimentares (FIGURA 5) e seus respectivos alimentos em ordem alfabética em subpastas (FIGURA 6), contendo as fotografias de cada variação do alimento em seus tamanhos de porção (FIGURA 7) e seus valores em gramas (FIGURA 8).

## Album Fotográfico Alimentos

Álbum fotográfico sobre porções alimentares

48 seguidores · 2 seguindo



Seguindo



Pastas

Pins



Grupo dos queijos

312 Pins · 54 subpastas · 2 d

Figura 5: Exemplo do Perfil, enfatizando a pasta Grupo dos queijos e preparações com queijo dentro do Álbum fotográfico no Pinterest®.

## Grupo dos queijos e preparações com queijo



Álbum Fotográfico de Alimentos Porções Alimentares

50 seguidores



Seguindo

Pins

Mais ideias



Bolinha de queijo

4 Pins

Cream cheese

4 Pins

Figura 6: Exemplo da pasta intitulada Grupo dos queijos e preparações com queijos dentro do Álbum fotográfico no Pinterest®.

## Grupo dos queijos e preparações com ... Bolinha de queijo

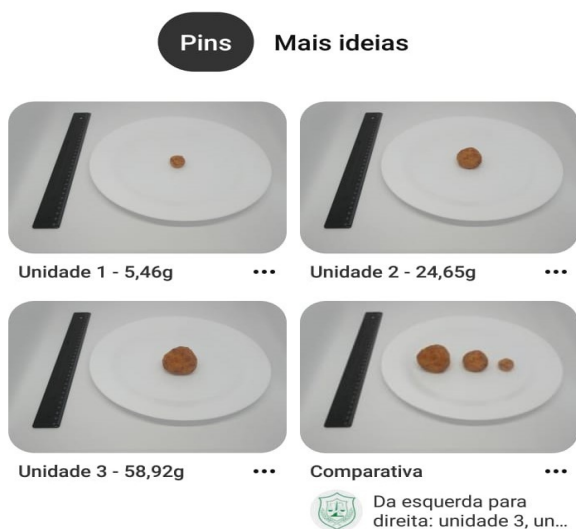


Figura 7: Exemplo de fotografias de Bolinha de queijo caracterizando as suas variações.



Figura 8: Exemplo da Unidade 3 de Bolinha de queijo com seu valor em gramas.

Dessa forma, o profissional ou estudante de Nutrição poderá acessar inicialmente o álbum de alimentos e depois selecionar o alimento em questão através das fotos.

Uma vez acessado o alimento, ele terá a sua disposição fotos das porções daquele alimento. Essas fotos podem ser ampliadas, de acordo com a conveniência do usuário.

O conteúdo no Pinterest® está presente pelos links:  
<https://br.pinterest.com/albumfotograficoalimentos/grupo-dos-queijos-e-prepara%C3%A7%C3%B5es-com-queijo/>  
<https://br.pinterest.com/albumfotograficoalimentos/grupo-dos-iogurtes-e-prepara%C3%A7%C3%B5es-com-iogurte/>  
<https://br.pinterest.com/albumfotograficoalimentos/grupo-dos-leites-e-prepara%C3%A7%C3%B5es-com-leite/>

### DISCUSSÃO

Na prática clínica, conhecer a ingestão alimentar exata de grupos ou de indivíduos é uma tarefa complexa, porém importante em avaliações quantitativas do hábito alimentar. Existem limitações na determinação exata do volume de alimentos, que envolvem fatores como a diversidade de alimentos, variedade de utensílios, 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<sup>18,19</sup>.

Sendo assim, o registro fotográfico de porções alimentares é um instrumento que pode ser utilizado por nutricionistas para auxiliar no atendimento nutricional, facilitando e dando mais exatidão para a avaliação do consumo alimentar e aumentando o engajamento do paciente à conduta proposta, ilustrando de forma clara o tamanho de cada porção alimentar com a sua quantidade em gramas, sendo de fácil aplicação e fornecendo dados de maneira objetiva<sup>2</sup>.

Sua utilização com resultados é comprovada<sup>2,5,6,7</sup> e estudos indicam que fotografias ampliadas são mais facilmente identificadas como representativas do tamanho real dos alimentos<sup>9</sup>.

Pode ser utilizada no atendimento nutricional, tanto para avaliação quanto para prescrição, em pesquisas de campo, pesquisas populacionais e até mesmo por indivíduos na hora de realizar suas refeições, contribuindo para mudanças de hábitos alimentares.

### Forma de porcionamento dos alimentos selecionados

O Guia Alimentar para a população brasileira<sup>16</sup> utiliza o conceito de porção como a quantidade de alimento em sua forma usual de consumo expressa em medida caseira, unidade ou forma de consumo. Além disso, considera a quantidade média do alimento que deve ser usualmente consumida por indivíduos saudáveis para compor uma alimentação saudável.

Porém, nem sempre essa quantidade reflete o real consumo da população, pois geralmente as porções utilizadas na literatura pertinente se baseiam em quantidades calóricas e não na quantidade usualmente consumida e nesse estudo tentou-se proporcionar opções de porções a fim de que os

consumidores fossem capazes de encontrar entre as opções oferecidas aquela que mais se assemelhasse ao seu consumo usual.

A relação de alimentos do grupo dos leites, queijos e iogurtes presente no Guia Alimentar<sup>16</sup> conta apenas com 22 alimentos e, em sua quase totalidade, de alimentos na sua forma natural, excluindo muitas preparações usualmente consumidas feitas a partir dos mesmos, além disso, possui como porção apenas uma opção (medida usual de consumo).

A versão de 2006 é a única das versões que contém uma tabela de porções e por este motivo foi a utilizada como referência.

No presente trabalho, tentou-se obter a maior representatividade de porções adequadas para cada um dos alimentos, aliada a representação fotográfica, buscando facilitar ao consumidor a identificação da porção que faz parte da sua realidade. Para isso, considerou-se não somente os mais diversos alimentos na sua forma natural, mas também diversas preparações feitas a partir dos mesmos.

As porções foram estabelecidas em medidas caseiras utilizando-se de utensílios comuns presentes na casa de qualquer pessoa justamente pela facilidade de acesso aos mesmos.

Uma observação importante é o fato de que as porções representam a percepção e julgamento próprias sendo uma avaliação totalmente subjetiva, pois em momento algum o objetivo foi padronizar tamanhos de porções, mas sim de levar opções realistas ao paciente.

### Disponibilização do Álbum Fotográfico em Plataforma digital

Com o desenvolvimento tecnológico e crescimento da internet criou-se um novo cenário mundial. As mídias sociais surgem nesse novo contexto como importantes ferramentas de comunicação e divulgação de produtos<sup>20</sup>.

A internet e as redes sociais virtuais potencializam mudanças que são identificadas no perfil do consumidor, que exige cada vez mais produtos que atendam especialmente às suas necessidades e se adéquem as suas realidades<sup>21</sup>. Este fator amplia-se para o conteúdo científico, onde versões impressas tomam características digitais, o que por consequência garante benefícios ao meio ambiente que não sofrerá o impacto ambiental negativo, como desmatamento e poluição que a publicação de versões impressas ocasionam<sup>22</sup>.

As mídias sociais são sites na internet que possibilitam a criação e o compartilhamento de conteúdos e informações, pelas pessoas e para as pessoas, sendo o consumidor também o produtor da informação<sup>20</sup>, permitindo maior interação entre pessoas e produção de conteúdo.

O tempo gasto em redes sociais traduz a sua relevância na rotina do brasileiro e também o espaço que este cenário

ocupa nas atividades cotidianas<sup>23</sup>. Por isso, a disponibilização do material desenvolvido em redes sociais, facilita sua divulgação e o acesso ao seu conteúdo.

Durante o atendimento nutricional, alunos e profissionais poderão fazer a busca pelo alimento, utilizando aplicativos que fazem parte do seu cotidiano, além de poderem compartilhar o seu conteúdo.

Além disso, a utilização de uma plataforma digital já existente e disponível de forma gratuita elimina o custo da elaboração de um site ou aplicativo.

Com porções alimentares adaptadas, o álbum fotográfico digital permite aproximar as porções à realidade de consumo e de facilitar a atuação de profissionais e estudantes da área de Nutrição na quantificação do consumo alimentar durante a avaliação e educação nutricional permitindo um maior alcance, facilitando e reduzindo o tempo pela procura de porções.

Além disso, a utilização e o armazenamento do conteúdo em plataforma digital tem muitas vantagens: a praticidade (pode ser levado e acessado em praticamente qualquer lugar que tenha acesso à internet), pode-se achar um alimento mais rapidamente do que os álbuns físicos, pode-se ampliar a foto para facilitar a visualização, seu baixo custo (gratuito para toda e qualquer pessoa que desejar acessá-lo), pelo cuidado com o meio ambiente (não utiliza papel), por ser facilmente editável (pode-se atualizar um álbum fotográfico digital sempre que se quiser) e por não possuir a possibilidade de deterioração com o tempo, proporcionando conhecimento e educação acessíveis e livres a toda e qualquer pessoa.

A figura 9 representa de forma didática as vantagens de um álbum digital em relação a um álbum físico.

ÁLBUM FÍSICO	ÁLBUM DIGITAL
POSSUI UM CUSTO	GRATUÍTO
GERA IMPACTO NEGATIVO AO MEIO AMBIENTE	NÃO GERA IMPACTO NEGATIVO AO MEIO AMBIENTE
RESTRITO	ACESSÍVEL
PESO PARA CARREGAR	PORTÁTIL
FOTOS FIXAS	FOTOS AMPLIÁVEIS
PARA MODIFICAÇÃO NECESSITA DE UMA NOVA EDIÇÃO	FACILMENTE MODIFICÁVEL
LIMITADO DEVIDO AO VOLUME FÍSICO	COMPORTA GRANDE VARIEDADE DE PORÇÕES PRÁTICO

Figura 9: Vantagens de um álbum digital em relação a um álbum físico.

### CONCLUSÃO

Foi produzido com sucesso um álbum fotográfico digital do grupo dos leites, queijos e iogurtes com um total de 377 fotografias.

É uma ferramenta de grande serventia, pois representa os alimentos que, em sua maioria, fazem parte do hábito de consumo da população brasileira em porções realistas de consumo, promovendo uma maior percepção e exatidão na avaliação do consumo alimentar.

Como sugestão para trabalhos futuros, fica a necessidade de aplicação na prática e validação para cada um dos álbuns de grupos de alimentos assim que finalizado todo o trabalho, dessa forma agregará valor e credibilidade ao álbum.

## REFERÊNCIAS

1. Cervato AM, Vieira VL. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. *Rev. Nutr.* 2003; 16 (3): 347-355. Disponível em [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732003000300012&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732003000300012&script=sci_abstract&tlng=pt)
2. Rodrigues AGM, Proença RPC. Uso de imagens de alimentos na avaliação do consumo alimentar. *Rev. Nutr.* 2011; 24(5):765-76. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/rn/v24n5/a09v24n5.pdf>
3. Ngo J, Engelen A, Molag ML, Roesle J, Serra ML. A review of the use of information and communication technologies for dietary assessment. *Br J Nutr.* 2009; 101(2):102-12. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19594959>
4. Oliveira JPL et al. Avaliação da percepção do tamanho de porções de alimentos proteicos. *Rev. Ciência e Saúde.* 2019;12(2):e32569.
5. Williamson DA, Allen HR, Martin PD, Alfonso AJ, Gerald B, Hunt A. Comparison of digital photography to weighed and visual estimation of portion sizes. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103(9):1139-45. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12963941/>
6. Williamson DA, Allen HR, Martin PD, Alfonso AJ, Gerald B, Hunt A. Digital photography: a new method for estimating food intake in cafeteria settings. *Eat Weight Disord.* 2004; 9(1):24-8. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/308920510\\_Development\\_and\\_Validation\\_of\\_a\\_Photographic\\_Method\\_to\\_Use\\_for\\_Dietary\\_Assessment\\_in\\_School\\_Settings](https://www.researchgate.net/publication/308920510_Development_and_Validation_of_a_Photographic_Method_to_Use_for_Dietary_Assessment_in_School_Settings)
7. Turconi G, et al. Valuation of a colour food photography atlas as a tool for quantifying food portion size in epidemiological dietary surveys. *Europ. J. Clin. Nutr.* 2005; 59(1): 923-931. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/7812806\\_An\\_evaluation\\_of\\_a\\_colour\\_food\\_photography\\_atlas\\_as\\_a\\_tool\\_for\\_quantifying\\_food\\_portion\\_size\\_in\\_epidemiological\\_dietary\\_surveys](https://www.researchgate.net/publication/7812806_An_evaluation_of_a_colour_food_photography_atlas_as_a_tool_for_quantifying_food_portion_size_in_epidemiological_dietary_surveys)
8. Crispim SP, et al. Manual Fotográfico de quantificação alimentar. Curitiba: UFPR; 2017. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/59454823/manual-fotografico-de-quantificacao-alimentar>
9. Araújo M, Santos M. Método visual de alimentos como recurso para inquérito dietético. Salvador: UFBA; 1991.
10. Zabotto C, Vianna R, Gil M. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Campinas: Nepa Unicamp; 1996.
11. Monteiro J, Pfrimer K., Molina M., Tremeschin M, Chiarello P. Consumo alimentar: visualizando porções. São Paulo: Editora Guanabara Koogan; 2007.
12. Lopez R, Botelho R. Identificação de porções alimentares em fotografias. *Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* 2010; 35(1):1-14 Disponível em [http://sban.cloudpanel.com.br/files/revistas\\_publicacoes/268.pdf](http://sban.cloudpanel.com.br/files/revistas_publicacoes/268.pdf)
13. Gonçalves MF, Pereira RA, Silva RMVG, Sichieri R. Álbum fotográfico para uso em inquéritos alimentares ênfase para a dieta da população mato-grossense. Goiânia: Índice Gestão Editorial; 2011.
14. Monego ET, Peixoto MRG, Santiago RAC, Gil MF, Cordeiro MM, campos MIVAM, et al. Alimentos brasileiros e suas porções: um guia para avaliação do consumo alimentar. Rio de Janeiro: Rubio; 2013.
15. Philippi ST. Pirâmide dos alimentos: Fundamentos básicos da nutrição. São Paulo:Manole, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n1/v12n1a06.pdf>
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília, DF; 2006.
17. Instituto nacional de metrologia, qualidade e tecnologia. Portaria Inmetro n° 233, de 22 de Dezembro de 1994. Regulamento Técnico Metrológico. Brasília, 1994.
18. 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. Disponível em [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732004000100002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732004000100002&script=sci_arttext&tlng=pt)
19. Fisberg RM, Marchioni DML, Colucci ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* 2009; 53(5):617-24. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/abem/v53n5/14.pdf>
20. Torres C. A bíblia do marketing digital. 1ª edição. São Paulo: Novatec, 2009.
21. Labadessa E. O uso das redes sociais na internet na sociedade brasileira. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade.* 2012; .2(2):83-94. Disponível em: [http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/viewFile/62/pdf\\_1](http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/viewFile/62/pdf_1)

22. De Souza MTS; Maccari EA; Vicente I. Impacto ambiental da tecnologia da informação. INMR- Innovation & Management Review, v. 1, n. 2, p. 31-41, 2004. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79030>
23. Digital in 2018: world's internet users pass the 4 billion mark [Internet]. 26 mercer st, new york, ny 10013: Simon Kemp;. [citado em Julho 2020]. Disponível em <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018>
- 

**Submissão:** XX/XX/XXXX

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