

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Distribuição do consumo de alimentos ultraprocessados ao
longo do dia segundo faixa etária**

Ana Carolina Gualassi

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de
Conclusão de Curso II – 0060029, como requisito
parcial para a graduação no Curso de Nutrição

Orientadora: Dra. Fernanda Rauber

SÃO PAULO

2019

Distribuição do consumo de alimentos ultraprocessados ao longo do dia segundo faixa etária

Ana Carolina Gualassi

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II – 0060029, como requisito parcial para a graduação no Curso de Nutrição

Orientadora: Dra. Fernanda Rauber

SÃO PAULO

2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por todas as oportunidades que tive em minha trajetória acadêmica e por me sustentar até aqui, cuidando de cada detalhe para a realização desse grande sonho. Aos meus familiares, Suely, Antônio e Simone, por todo apoio e incentivo.

À minha orientadora, Fernanda Rauber, que me acolheu desde o início e esteve disposta a me auxiliar com muita paciência e dedicação. Aos membros da banca examinadora, Carla Martins e Euridice Martinez , por aceitarem o convite.

Aos pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo por todo o aprendizado e acolhimento durante as reuniões.

Por fim, a todos os envolvidos durante a minha formação, amigos, professores e funcionários da Faculdade de Saúde Pública que colaboraram para que esse momento tão singular fosse possível.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
2. OBJETIVOS.....	10
2.1 Objetivo geral.....	10
2.2 Objetivos específicos.....	10
3. MÉTODOS.....	10
3.1. Amostragem e coleta dos dados.....	10
3.2. Classificação de alimentos de acordo com o nível de processamento.....	11
3.3. Análise dos dados.....	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
8. REFERÊNCIAS	14

1. INTRODUÇÃO

O termo alimento ultraprocessado tem sido empregado desde 2010 (Monteiro et. al. 2010), a partir do desenvolvimento de uma classificação de alimentos que atualmente é conhecida como NOVA. Essa classificação leva em conta a extensão e o propósito do processamento industrial a que foram submetidos os alimentos antes de sua aquisição e consumo pelos indivíduos. De acordo com a NOVA, alimentos ultraprocessados são formulações industriais que, geralmente, encontram-se prontas para o consumo ou necessitam de algum preparo mínimo. Tais formulações podem ser fabricadas, em sua maioria, a partir de substâncias que são extraídas de alimentos (como óleos e açúcar), substâncias derivadas de alguns constituintes dos alimentos (como gorduras hidrogenadas e amido modificado) e aditivos que alteram as características cosméticas dos produtos (como corantes e aromatizantes) (Monteiro et al., 2019).

Diversos estudos têm associado o consumo dos alimentos ultraprocessados ao aumento do risco de obesidade (Louzada et al., 2015; Juul et al., 2018; Nardocci et al., 2018) e de outras doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão arterial (Mendonça et al., 2017), síndrome metabólica (Martínez Steele et al 2019, Tavares et al., 2012) e dislipidemias em crianças (Rauber et al., 2015). Ademais, o aumento no consumo desses alimentos também já foi associado ao maior risco de desenvolvimento de câncer (Fiolet et al., 2018), bem como aumento no risco de mortalidade (Campa et al, 2019).

Uma possível explicação para a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o aumento das prevalências de diferentes doenças crônicas seria o perfil desequilibrado de nutrientes desses alimentos. Estudos realizados em diferentes países têm mostrado que o perfil nutricional desfavorável dos alimentos ultraprocessados impacta negativamente na qualidade nutricional da alimentação da população (Moubarac et al., 2017; Martínez Steele et al., 2017; Louzada et al., 2017; Rauber et al., 2018).

Entre os países da Europa, a disponibilidade domiciliar de alimentos ultraprocessados e a prevalência de obesidade foram mais altas no Reino Unido (50,7% da energia total e 24,4%, respectivamente), sendo muito maior que em outros países europeus, como Portugal (10,3% da energia total e 7,1%, respectivamente) e Itália (13,4% da energia total e 8,2%, respectivamente) (Monteiro et al., 2017a). Estudo recente que utilizou dados de consumo efetivo da população do Reino Unido, *National Diet and Nutrition Survey*, encontrou que

56,8% das calorias totais consumidas pela população britânica foram provenientes dos alimentos ultraprocessados. A participação desses alimentos na dieta foi associada ao maior teor de açúcar livre, gorduras e sódio e ao menor teor de fibras e potássio (Rauber et al, 2018).

Além do perfil nutricional desequilibrado, outros problemas associados aos alimentos ultraprocessados estão relacionados às suas características intrínsecas, como hiperpalatabilidade, conveniência e praticidade, o que contribui para o consumo excessivo desses alimentos e, conseqüentemente, de calorias (Monteiro et al., 2013). Diante disso, o consumo de alimentos ultraprocessados pode estar substituindo refeições tradicionais baseadas em alimentos *in natura* e minimamente processados e ingredientes culinários, visto que os padrões alimentares construídos em torno de refeições principais estão dando lugar a um estilo de comer do tipo “beliscar” que é típico da globalização. Esse novo estilo de comer é caracterizado pelo consumo de alimentos várias vezes ao dia, prática que é facilitada por esses produtos convenientes, portáteis e onipresentes (Carus, França & Barros, 2014; Monteiro et al. 2017b).

Sendo assim, pode-se observar que inúmeras características relacionadas à composição, à forma de apresentação e aos modos de consumo dos alimentos ultraprocessados podem ser problemáticas e contribuir para que sejam potenciais fatores de risco para obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis (Monteiro et. al, 2013). Estudo realizado a partir de dados de aquisição domiciliar de alimentos no Reino Unido estimou que em um cenário em que todo consumo de alimentos ultraprocessados fosse substituído por alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e alimentos processados, a mortalidade por doenças cardiovasculares seria cerca de 10% menor do que o esperado e cerca de 20 mil mortes seriam evitadas até 2030 (Moreira et al., 2015).

Dado o contexto de consumo de alimentos ultraprocessados no Reino Unido e a escassez de estudos que explorem padrões de distribuição do consumo de alimentos ao longo do dia, este estudo teve como objetivo caracterizar os períodos de consumo de alimentos ao longo do dia, usando a classificação NOVA, bem como descrever a distribuição do consumo de alimentos ultraprocessados em crianças, adolescentes, adultos e idosos. As análises realizadas nesse estudo podem fornecer informações epidemiológicas relevantes que contribuam no desenvolvimento de ações e programas de alimentação e nutrição.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GERAL

- Descrever a distribuição do consumo de alimentos ultraprocessados ao longo do dia em uma amostra representativa da população do Reino Unido.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o consumo de alimentos segundo os quatro grupos definidos pela classificação NOVA;
- Descrever o consumo de alimentos ultraprocessados e seus subgrupos ao longo do dia de acordo com a faixa etária.

3. MÉTODOS

3.1. AMOSTRAGEM E COLETA DOS DADOS

O presente estudo utiliza dados provenientes de uma pesquisa nacional realizada no Reino Unido, intitulada *National Diet and Nutrition Survey* (NDNS). Foram utilizados os módulos da pesquisa referentes aos anos 1-6 que representam a coleta de dados realizada entre 2008 e 2014. A NDNS foi desenhada para ser representativa da população do Reino Unido de 1,5 anos ou mais e fornece a fonte mais confiável de informações quantitativas sobre os hábitos alimentares e ingestão de nutrientes de pessoas que vivem na Inglaterra, País de Gales, Escócia e Irlanda do Norte (Public Health England, 2014).

A amostra da pesquisa foi sorteada aleatoriamente do arquivo de endereços de código postal do Reino Unido, que contém uma lista de todos os endereços dos britânicos. Uma criança (entre 1,5 e 18 anos) ou uma criança e um adulto (com 19 anos ou mais) foram selecionados de cada um dos endereços sorteados. Os participantes (ou, no caso de crianças mais novas, seus responsáveis/cuidadores) completaram uma entrevista detalhada

computadorizada e preencheram quatro dias de registro alimentar, incluindo dias úteis e finais de semana.

Para coleta dos registros alimentares, os participantes foram solicitados a anotar todos os alimentos e bebidas consumidos dentro e fora de casa durante quatro dias consecutivos. Para crianças (<12 anos), o registro alimentar foi preenchido pelo responsável/cuidador. O tamanho das porções foi estimado utilizando medidas caseiras e um atlas de fotografia de alimentos.

Quando concluídos, os registros foram verificados pelos entrevistadores e detalhes perdidos, como especificação de quantidade ou forma de preparo dos alimentos, foram adicionados para melhorar a qualidade dos dados coletados (Bates et al., 2014). Todas as pessoas que completaram três ou quatro dias de registro alimentar foram elegíveis para inclusão no estudo, resultando em um tamanho de amostra de 9.374 indivíduos (4.738 adultos e 4.636 crianças). Os dados de consumo de alimentos dos registros completos foram codificados e editados utilizando o software DINO (*Diet In, Nutrients Out*) (Fitt E et al., 2015) e a ingestão de nutrientes estimada pelo NDNS *Nutrient Data bank*.

3.2. CLASSIFICAÇÃO DE ALIMENTOS DE ACORDO COM O NÍVEL DE PROCESSAMENTO

Todos os alimentos presentes nos registros alimentares foram categorizados de acordo com a NOVA, uma classificação de alimentos baseada na natureza, extensão e finalidade do processamento industrial dos alimentos. Esta classificação inclui quatro grupos: Grupo 1) alimentos in natura ou minimamente processados, que são alimentos extraídos diretamente da natureza ou que passam alterados por processos mínimos como remoção de partes não comestíveis ou indesejáveis e sem adição de substâncias como sal, açúcar, óleos ou gorduras (exemplos incluem frutas, legumes, verduras, cereais, leguminosas, carnes, peixes e leite frescos, secos ou congelados); Grupo 2) ingredientes culinários processados, que são substâncias obtidas diretamente dos alimentos do grupo 1 ou da natureza por processos que incluem prensagem, refino, moagem e secagem (exemplos incluem açúcar de mesa, óleos, manteiga e sal); Grupo 3) Alimentos processados, que são os alimentos fabricados pela indústria a partir da adição de sal, óleo ou açúcar ou outras substâncias do grupo 2 aos alimentos do grupo 1 (exemplos incluem peixe salgados, frutas em calda, legumes em

conserva, queijos e pães feitos de farinha, água, fermento e sal); e Grupo 4) alimentos ultraprocessados, que são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias derivadas de alimentos e aditivos cosméticos, com pouco ou nenhum alimento do grupo 1 (exemplos incluem refrigerantes, salgadinhos de pacote, biscoitos, macarrão instantâneo, salsicha e outros embutidos, *fast food* e refeições prontas ou pré-prontas congeladas). A descrição detalhada da classificação NOVA pode ser encontrada em publicação anterior (Monteiro et al., 2019).

O primeiro dia de registro alimentar disponível para cada indivíduo foi considerado para estimar o percentual da energia proveniente dos alimentos considerando os quatro grupos da classificação NOVA e os subgrupos de alimentos ultraprocessados.

3.3. ANÁLISE DOS DADOS

A contribuição total de energia proveniente dos grupos da NOVA e dos subgrupos de alimentos ultraprocessados foi avaliada para a população total e por faixa etária e apresentada por meio de médias e seus respectivos erros-padrão (SE).

A distribuição da contribuição calórica dos quatro grupos da NOVA (alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados) foi avaliada para cada hora do dia (0 a 23h) e descrita usando um gráfico de linhas para a população total. Para os alimentos ultraprocessados e seus subgrupos, a distribuição da contribuição calórica avaliada para cada hora do dia foi apresentada segundo as seguintes faixas etárias: 1,5 a 10 anos (crianças); 11 a 19 anos (adolescentes); 20 a 64 anos (adultos) e 65 anos ou mais (idosos). A apresentação gráfica dos subgrupos de alimentos ultraprocessados foi organizada de acordo com as características de distribuição do consumo ao longo do dia em 1) subgrupos de alimentos com picos de consumo delimitados em três refeições principais, 2) subgrupos de alimentos com picos de consumo menos delimitados e consumidos várias vezes ao dia, e 3) subgrupo das bebidas adoçadas.

A classificação dos alimentos foi realizada no programa EXCEL, atribuindo códigos aos quatro grupos da NOVA e aos subgrupos de alimentos ultraprocessados. A análise dos dados foi realizada no software STATA versão 14, levando em conta o delineamento amostral da

pesquisa e seus fatores de ponderação. Os gráficos de linha que apresentam a distribuição do consumo ao longo do dia foram construídos no programa Excel.

4. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pretensão de publicação em revista da área.

5. REFERÊNCIAS

- Bates B. et al. National diet and nutrition survey results from years 1, 2, 3 and 4 (combined) of the rolling programme (2008/2009 – 2011/2012). London; 2014.
- Campa AR et al. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ*. 2019; 365:1949.
- Carus JP, França GVA, Barros AJD. Local e tipo das refeições realizadas por adultos em cidade de médio porte. *Rev. SaúdePública*. 2014; 48 (1): 68-74.
- Fiolet T et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ*. 2018; 14: 360.
- Fitt E et al. DINO (Diet In Nutrients Out) - an integrated dietary assessment system. *Public Health Nutr*. 2015; 18 (2): 234-41.
- Juul F et al. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *Br J Nutr*. 2019; 120(1):90-100.
- Louzada ML et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med*. 2015; 81:9-15.
- Louzada et al. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr*. 2017; 17:1-9.
- Martínez Steele E et al. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. *Prev Med*. 2019; 125:40-48.
- Martínez Steele E et al. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Popul Health Metr*. 2017;15(1):6.
- Mendonça RD et al. Ultra-Processed food consumption and the incidence of Hypertension in a Mediterranean Cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Project. 2017; 30(4):358-66.
- Monteiro CA et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr*. 2019; 22(5):936-94.
- Monteiro CA et al. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutr*. 2017a; 17:1-9
- Monteiro CA et al. NOVA. A estrela brilha. [Classificação dos alimentos. *SaúdePública*]. *World Nutrition*. 2016; 7 (1-3): 28-40.
- Monteiro CA et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*. 2017b; 21: 1-13.
- Monteiro CA et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev*. 2013;14 2:21-8.

- Monteiro CA et al. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. *Cad. Saúde Pública*.2010; 26 (11): 2039-49.
- Moreira PV et al. Comparing Different Policy Scenarios to Reduce the Consumption of Ultra-Processed Foods in UK: Impact on Cardiovascular Disease Mortality Using a Modelling Approach. *PLoS One*. 2015; 10(2).
- Moubarac JC et al. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*. 2017; 1(108):512-20
- Nardocci M et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Canada. *Can J Public Health*. 2019; 110(1): 4-14
- NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents and adults. *Lancet*. 2017; 390: 2627–42.
- Public Health England. National Diet and Nutrition Survey Results from years 1, 2, 3 and 4 (combined) of the Rolling Programme (2008/2009-2011/2012): A Survey Carried Out on Behalf of Public Health England and the Food Standards Agency. London: PHE; 2014.
- Rauber F, Campagnolo PD, Hoffman DJ et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children’s lipid profiles: a longitudinal study. *NutrMetab Cardiovasc Dis*. 2015; 25(1):116-22.
- Rauber F et al. Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non-Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008–2014) *Nutrients* 2018; 10 (587).
- Tavares LF et al. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr*. 2012; 15(1):82-7.

BIBLIOTECA DIGITAL DE TRABALHOS ACADÊMICOS – BTDA

Título do TCC: *DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS AO LONGO DO DIA SEGUNDO FAIXA ETÁRIA*

Autor(es):

Nome: *ANA CAROLINA GUALASSI*

Nome:

NUSP: *9342294*

NUSP:

Email: *ANA.GUALASSI@GMAIL.COM*

Email:

Telefone: *(11) 9 7364-5515*

Telefone:

De acordo com a Resolução CoCEX-CoG nº 7497, de 09 de abril de 2018, este trabalho foi recomendado pela banca para publicação na BDTA .

A Comissão de Graduação homologa a decisão da banca examinadora, com a ciência dos autores, autorizando a Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da USP a inserir, em ambiente digital institucional, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da obra acima citada, em formato PDF, a título de divulgação da produção acadêmica de graduação, gerada por esta Faculdade.

São Paulo, ____ / ____ / ____



Prof. Dr. Ivan França Junior
Presidente da Comissão de Graduação

Recebido pela CG em: ____ / ____ / ____	por: _____
Liberado para submissão em: ____ / ____ / ____	por: _____
Recebido pela Biblioteca em: ____ / ____ / ____	por: _____
Disponível na BDTA em: ____ / ____ / ____	por: _____