



# DIFICULDADES DE DISCENTES DO CURSO DE NUTRIÇÃO NA COMPREENSÃO DA CLASSIFICAÇÃO NOVA DOS ALIMENTOS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

*Nutrition course student's comprehension difficulties of the NOVA classification of foods: an exploratory study*

Carina de Sousa Santos<sup>1</sup>  
Amanda Ribeiro Barroso<sup>2</sup>  
Tatiane Nery Silva<sup>3</sup>  
Bruna Caroline Chaves Garcia<sup>4</sup>  
Etel Rocha-Vieira<sup>5</sup>  
Elizabethhe Adriana Esteves<sup>6</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** avaliar a compreensão de discentes sobre a classificação NOVA. **Método:** pesquisa observacional com todos os discentes que estivessem realizando ou já concluído algum estágio. Os discentes foram instruídos a responder um questionário com perguntas temáticas e a classificar uma lista de 40 alimentos e combinações alimentares em: *in natura*/minimamente processado; processado; ultraprocessado ou preparação culinária. **Resultados:** participaram da pesquisa 95% do total de discentes elegíveis (24,3±2,9 anos). Para 26,4%, a classificação NOVA é baseada na 1ª edição/pirâmide dos alimentos; 26,3% citaram corretamente todas as categorias;

<sup>1</sup>Doutora em Ciências Fisiológicas. Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição (PPGCN). Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, MG, Brasil. Endereço para correspondência: [carina.sousasantos@gmail.com](mailto:carina.sousasantos@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-3755-6358>

<sup>2</sup>Discente do 9º período do curso de graduação em Nutrição. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7759-6293>

<sup>3</sup>Discente do 9º período do curso de graduação em Nutrição. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1325-5649>

<sup>4</sup>Doutoranda do Programa Multicêntrico de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7798-1247>

<sup>5</sup>Doutora em Bioquímica e Imunologia. Professora associada no curso de Medicina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6908-7237>

<sup>6</sup>Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Professora associada no curso de Nutrição da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-1435-8364>

Recebido em	Aceito em	Publicado em
26-10-2021	16-05-2022	29-05-2022

52,63% não citaram a categoria ingrediente culinário e 49,12% consideraram os alimentos minimamente processados como categoria única, independente dos alimentos *in natura*. A mediana de acerto total da classificação da lista de alimentos foi de 70% (IQ 47,5 – 77,5%). Da lista, os seguintes alimentos e preparações culinárias apresentaram mais de 50% de classificação incorreta: leite; vitamina de leite com banana e maçã; iogurte natural; pão fatiado/forma; iogurte de sabor com açúcar e requeijão cremoso. **Conclusão:** os discentes apresentaram dificuldades relacionadas ao conhecimento teórico e técnico sobre a classificação NOVA, evidenciando a importância de fortalecer o estudo sobre o processamento e composição dos alimentos a partir das técnicas de produção e lista de ingredientes.

**Palavras-chave:** Guia Alimentar; Classificação NOVA; Processamento dos alimentos; Classificação dos alimentos.

## ABSTRACT

**Objective:** to assess students' understanding of the NOVA classification. **Method:** observational research with all students who were performing or already completed an internship. The students were instructed to answer a questionnaire with thematic questions and to classify a list of 40 foods and food combinations in: in natura/minimally processed; processed; culinary preparation; or ultra-processed. **Results:** 95% of all eligible students participated in the survey (24.3±2.9 years). For 26.4%, the NOVA classification is based on the 1st edition/food pyramid; 26.3% correctly cited all categories; 52.63% did not mention the culinary ingredient category and 49.12% considered minimally processed foods as a single category, regardless of in natura foods. The median of total correctness in the classification of the food list was 70% (IQ 47.5 – 77.5%). From the list, the following foods and culinary preparations had more than 50% misclassification: milk; milk smoothie with banana and apple; natural yogurt; sliced bread; flavored yogurt with sugar and cream cheese. **Conclusion:** the students had difficulties related to theoretical and technical knowledge about the NOVA classification, highlighting the importance of strengthening the study on the processing and composition of foods based on production techniques and the list of ingredients.

**Key words:** Food Guide; NOVA classification; Food processing; Food classification.

---

## INTRODUÇÃO

Mais de 100 países já desenvolveram guias alimentares<sup>1</sup>. No entanto, o Brasil foi o primeiro a adotar diretrizes alimentares qualitativas, baseadas na extensão e propósito de processamento do alimento. No ano de 2006, foi publicada a 1ª edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB), com diretrizes baseadas em recomendações quantitativas de porções de alimentos, classificados em grupos, de acordo com o perfil energético e nutricional, independente do seu processamento<sup>2</sup>. Em 2014, a versão anterior foi atualizada e substituída pela 2ª edição que ganhou notoriedade internacional por apresentar um novo paradigma quanto ao modo de classificar os alimentos, baseado no seu processamento, como definidor das escolhas alimentares, em detrimento do perfil de calorias e nutrientes<sup>3</sup>. Em 2016, o sistema foi revisado e denominado de classificação NOVA dos alimentos<sup>4</sup>, sendo composto por quatro categorias: (1) alimentos *in natura* e minimamente processados, (2) ingredientes culinários, (3) alimentos processados e (4) alimentos ultraprocessados. A atualização fundamentou-se no grande número de evidências que demonstraram o impacto que o aumento da venda e do consumo de alimentos ultraprocessados vêm exercendo como determinantes do aumento da ingestão energética e, conseqüentemente, da epidemia da obesidade e outras doenças crônicas não-transmissíveis<sup>5</sup>.

No contexto legislativo, o GAPB se constitui em uma das estratégias para implementação da diretriz de promoção da alimentação adequada e saudável que integra a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)<sup>6</sup>, que por sua vez, é a política que visa assegurar o direito constitucional da população brasileira à alimentação<sup>7</sup>. No contexto intersetorial, o GAPB é o indutor de políticas públicas de saúde, educação e agricultura que visam, em conjunto, fomentar, apoiar e proteger a saúde e a segurança alimentar e nutricional da população. No contexto epidemiológico, é um documento para todos os brasileiros, destinado a orientar, ensinar e incentivar práticas alimentares saudáveis no âmbito individual e coletivo<sup>3</sup>. No contexto profissional, é um importante instrumento de educação alimentar e nutricional para os profissionais da área da saúde, sobretudo para o nutricionista. De acordo com o Manual Instrutivo - Implementando o GAPB - em equipes que atuam na atenção primária à saúde, o nutricionista é o profissional que mais tem habilidades e competências para ser o facilitador da metodologia proposta no documento, assim como, aquele que deve apoiar outros profissionais de saúde na organização da atenção nutricional<sup>8</sup>.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Nutrição<sup>9</sup>, o nutricionista é um profissional com formação generalista, capacitado a atuar visando à segurança alimentar e à atenção nutricional, em todas as áreas do conhecimento em que alimentação e nutrição estejam presentes e com diferentes grupos populacionais. Neste sentido, independentemente da área em que atua, o nutricionista deve estar preparado para compreender o cenário em que insere sua prática, de modo a adequá-la às políticas públicas de alimentação e nutrição em prol da garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA)<sup>10</sup>. Neste sentido, o GAPB se configura como um imprescindível instrumento para fomentar o exercício profissional do nutricionista.

Outro aspecto sobre o exercício profissional do nutricionista que dialoga com o GAPB, é o seu papel como educador e comunicador. De um lado, a classificação NOVA define um novo modo de classificar os alimentos, apresenta ao mundo um novo conceito sobre a extensão do processamento e novos termos, como alimento ultraprocessado<sup>4</sup>, em detrimento dos termos populares como alimento industrializado, alimento muito processado<sup>11,12,13</sup>. Portanto, identificar e reconhecer os alimentos que fazem parte de cada categoria da classificação NOVA, de modo a colocar em prática a principal diretriz do guia “faça dos alimentos *in natura* e minimamente processados a base da alimentação e evite os alimentos ultraprocessados”, requer conhecimento sobre técnicas da área de tecnologia de alimentos, assim como entendimento da lista de ingredientes que compõem um alimento<sup>14</sup>.

Por outro lado, um dos obstáculos à alimentação saudável é a quantidade de informações de qualidade duvidosa sobre o tema a que as pessoas são submetidas diariamente, assim como, o predomínio da publicidade de alimentos ultraprocessados que nem sempre são veiculadas as informações corretas e completas, formando a opinião, em especial, de crianças e jovens<sup>15</sup>. Dentro destas duas dimensões, o nutricionista é o profissional com habilidades, competências e conhecimento técnicos para melhor comunicar os conceitos associados às novas diretrizes alimentares, atuando, desta forma, como um importante facilitador e educador das mudanças nas práticas alimentares da população<sup>9,10</sup>.

Embora a versão atual do GAPB tenha sido lançada há alguns anos e o sistema NOVA de classificação de alimentos revisado e atualizado<sup>4,14</sup>, suas recomendações ainda não são efetivamente aplicadas na prática. Algumas publicações já demonstram que discentes de graduação em nutrição e nutricionistas possuem dúvidas sobre a classificação NOVA e

interpretações errôneas sobre as recomendações da 2ª edição do guia<sup>16,17,18</sup>. Portanto, faz-se necessário que as novas diretrizes dietéticas brasileiras sejam amplamente ensinadas aos nutricionistas em formação, que têm papel central na comunicação e ensino do tema para a população.

Tomando como base as considerações expostas, esta pesquisa avaliou a compreensão de discentes de graduação em nutrição de uma instituição pública de ensino superior sobre a classificação NOVA dos alimentos. Considera-se que, identificar quais conceitos apresentam maior dificuldade de compreensão pelos discentes, é fundamental para orientar a discussão e adequação dos currículos do curso de nutrição no que se refere a esta temática.

## MÉTODO

Pesquisa primária, de inferência observacional, de seguimento transversal com avaliação descritiva, realizada em junho/2020 em uma instituição pública de ensino superior do estado de Minas Gerais, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE n.º 27553319.6.0000.5108). Foram incluídos e recrutados, por convite, (processo de amostragem por conveniência) todos os discentes do curso de graduação em nutrição que estivessem realizando ou já concluído algum estágio curricular.

Os discentes foram instruídos a responder o questionário para avaliação do conhecimento sobre a 2ª edição do GAPB e classificação NOVA dos alimentos. A primeira parte do questionário foi composta por 4 perguntas, a saber: (A) *Você considera que a 2ª edição do GAPB (2014) complementa a 1ª edição do guia (2006)?*; (B) *Você conhece a classificação NOVA dos alimentos?*; (C) *A classificação NOVA dos alimentos é baseada em quê?*; (D) *Você pode citar as categorias da classificação NOVA dos alimentos?*.

A segunda parte do questionário foi composta por uma lista de 40 alimentos e combinações alimentares para serem classificados em uma das seguintes opções: alimento *in natura* ou minimamente processado (IN/MP); preparação culinária (PC) (de acordo com o GAPB é a associação caseira de alimento *in natura* ou minimamente processado com ingrediente culinário); alimento processado (P) ou alimento ultraprocessado (UP).

A lista utilizada foi originalmente elaborada para o jogo NutriGame – seu guia alimentar (registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial n.º BR512020000765-1)<sup>19</sup>, que objetiva a divulgação do guia para a população infanto-juvenil (projeto da mesma equipe

de pesquisadores) e utiliza o grupo preparação culinária (PC) ao invés de ingrediente culinário, segunda categoria da classificação NOVA. A composição da lista foi escolhida a partir de exemplos de alimentos e combinações alimentares apresentados na própria 2ª edição do GAPB<sup>3</sup> e apresentados pela Pesquisa de Orçamento Familiar, que representam os alimentos habitualmente consumidos pelos brasileiros<sup>20,21</sup>, além de ter sido testada quanto a sua interpretação e compreensão.

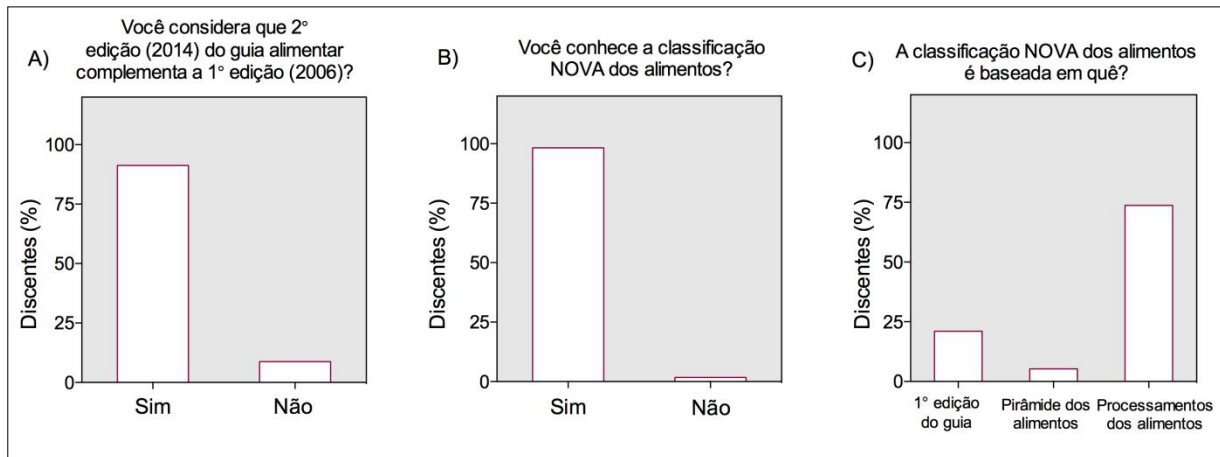
A digitação dos dados foi efetuada com dupla entrada de dados no programa Excel (versão 16.43, Microsoft Excel para Mac), seguida do teste de consistência externa. Para minimizar erros de digitação, os campos de entradas de dados foram validados por meio da construção de amplitudes específicas para os dígitos (intervalos de valores aceitáveis e códigos válidos para cada variável). Posteriormente, o banco de dados foi importado para a análise exploratória no programa Prism (versão 6.0, GraphPad Software). A variável numérica quando simétrica está expressa em média e desvio-padrão ( $\pm$ ) e quando assimétrica em mediana e intervalo interquartil (IQ). Variáveis qualitativas estão expressas em distribuição de frequência percentual e intervalos de classe.

## RESULTADO

Do total de discentes elegíveis, 95% (57) participaram da pesquisa, sendo a idade média de  $24,3 \pm 2,9$  anos e 82,4% (47) mulheres.

Na Figura 1 (letras A – C), estão apresentados os conhecimentos dos discentes sobre a 2ª edição do GAPB e a classificação NOVA dos alimentos. Somente 10,5% responderam que a edição mais recente não se trata de um complemento da 1ª edição, publicada no ano de 2006 (Figura 1A). Quando questionados se conheciam a classificação NOVA, 98% dos discentes responderam afirmativamente (Figura 1B). No entanto, 26,4% apresentaram dúvidas quanto ao seu embasamento: 21,1% responderam que se baseia na 1ª edição do guia e 5,3% na pirâmide dos alimentos (Figura 1C). Os discentes foram solicitados a citar, de modo aberto, as categorias da classificação NOVA dos alimentos. A análise qualitativa das respostas demonstrou que apenas 26,31% dos discentes as citaram corretamente, enquanto um número ainda menor, 10,52%, não acertaram a denominação de nenhuma das quatro categorias. Nas demais respostas de importância: 52,63% dos discentes não citaram a categoria ingrediente culinário e 49,12% consideraram os alimentos MP como categoria única, separada dos alimentos IN.

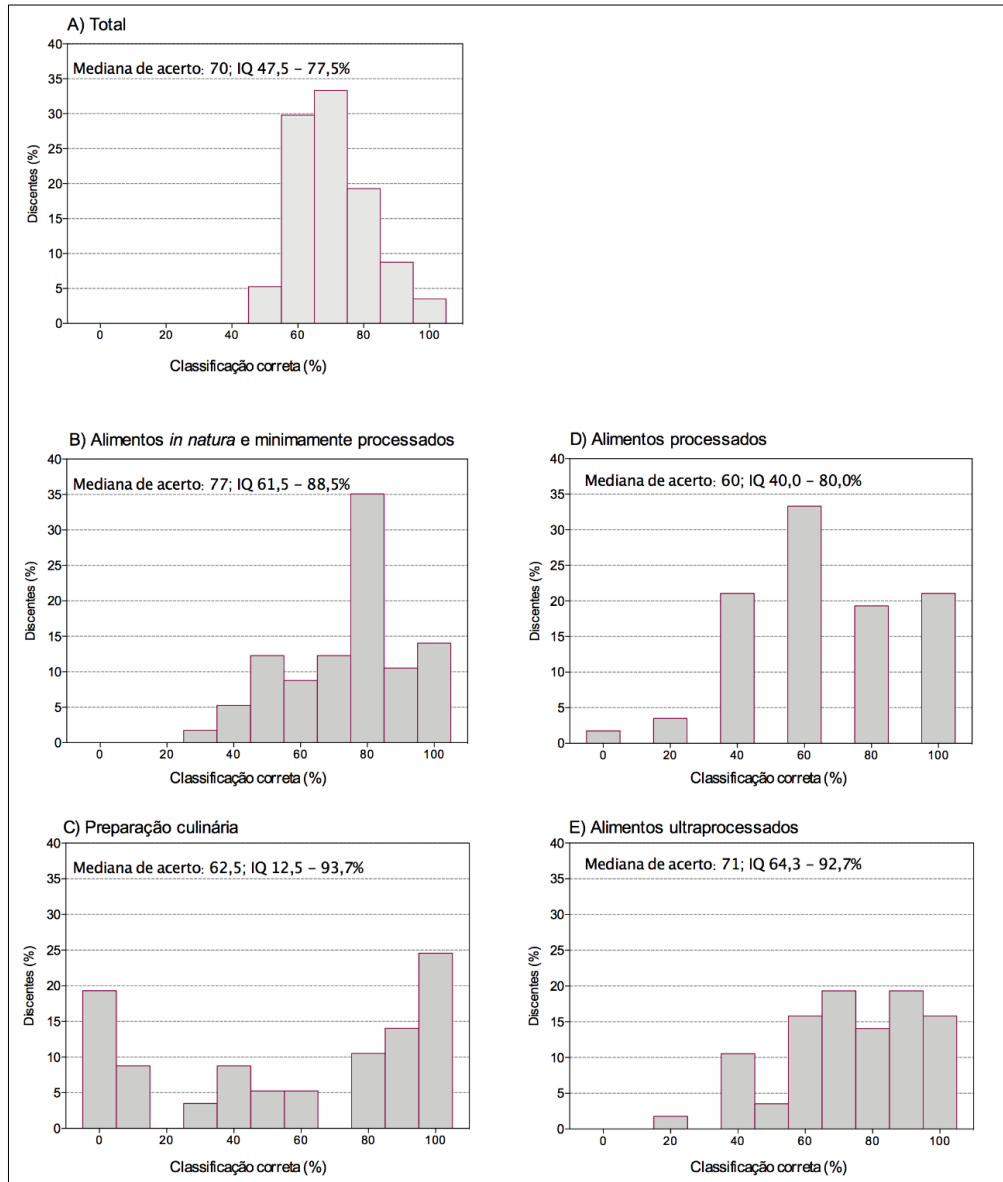
**Figura 1** - Compressão dos discentes do curso de graduação em nutrição sobre a 2ª edição do Guia Alimentar para a População Brasileira e classificação NOVA dos alimentos. Diamantina/MG, 2020.



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Na Figura 2 (letras A - E), estão apresentadas as frequências de classificações corretas total e por categorias da classificação NOVA e preparações culinárias. Apenas 3,5% dos discentes acertaram a classificação de todos os alimentos, enquanto o percentual de acerto da maior parte dos envolvidos no estudo ficou entre 61-79% (Figura 2A). A maioria dos discentes (47,36%) acertou entre 70-79% da classificação dos alimentos da categoria IN/MP (Figura 2B). As combinações alimentares pertencentes ao grupo de PC apresentaram a maior frequência de classificação incorreta: 45,61% dos discentes acertaram menos de 60%, e 19,29% acertaram menos de 10% (Figura 2C). A maioria dos discentes (33,3%) classificou corretamente entre 60-69% dos alimentos P (Figura 2D). A frequência de discentes que classificou os alimentos UP corretamente foi distribuída de forma similar, acima de 60% de acerto (entre 14 – 19% de discentes) (Figura 2E).

**Figura 2** - Frequência de classificação correta total e por categorias da classificação NOVA e preparações culinárias da lista de 40 alimentos e combinações alimentares. Diamantina/MG, 2020.

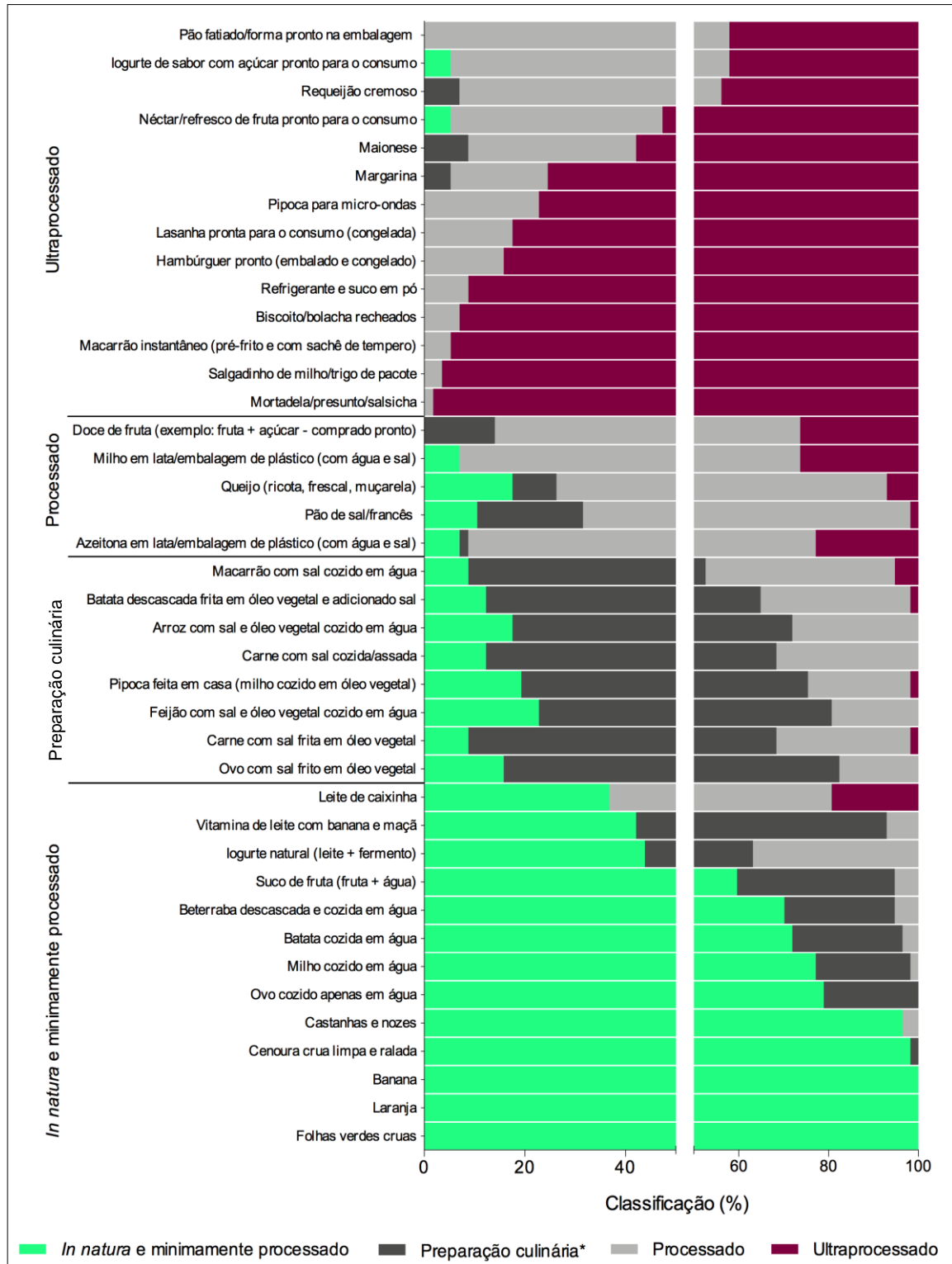


**Fonte:** Elaborado pelos autores

Na Figura 3, estão apresentadas as frequências de classificação correta para cada alimento e combinação alimentar. Na categoria de alimentos IN/MP, 4 dos 13 alimentos apresentaram as menores classificações corretas pelos discentes: leite de caixinha (36,84%), vitamina de leite com banana e maçã (42,11%); iogurte natural (leite + fermento) (43,86%) e suco de fruta (fruta + água) (59,65%).



**Figura 3** - Frequência de classificação dos alimentos e combinações alimentares, de acordo com as categorias de classificação NOVA dos alimentos e preparações culinárias. Diamantina/MG, 2020.



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

**Nota:** O grupo preparação culinária corresponde à combinação de alimentos *in natura* e minimamente processados com a segunda categoria da classificação NOVA dos alimentos - os ingredientes culinários.

O leite de caixinha foi o que apresentou a maior classificação incorreta (63,16%): 43,86% dos discentes classificaram como alimento P e 19,3% como um alimento UP. Também o leite, quando combinado, gerou dúvidas. O leite combinado com banana e maçã foi classificado por 50,88% dos discentes como PC. Já na forma de iogurte natural (leite + fermento), 19,3% classificaram como PC e 36,84% como alimento P. A combinação da fruta + a água (suco de fruta) foi classificada por 35,09% dos discentes como PC. Outro resultado que chamou atenção foi os alimentos apresentados como “cozidos em água”: beterraba, batata, milho e ovo. Embora, 70–78,95% dos discentes os tenham classificados corretamente, a palavra “cozido” levou 25% dos discentes a classificarem-nos como PC.

O grupo PC e a categoria de alimentos P foram os que apresentaram a maior heterogeneidade de classificação entre os participantes do estudo. No grupo PC, entre 29,82 – 42,11% dos discentes classificaram a combinação de alimentos com ingredientes culinários como alimentos P. Na categoria de alimentos P, 25% dos discentes classificou doce de fruta, milho e azeitona em lata/embalagem de plástico (com água e sal) como alimentos UP.

Na categoria de alimentos UP, 3 dos 14 alimentos apresentaram menos de 50% de classificação correta: pão fatiado/forma pronto para o consumo (42,11%), iogurte de sabor com açúcar pronto para o consumo (42,11%) e requeijão cremoso (43,86%), sendo classificados pela maioria dos discentes como alimentos P. Já a classificação do requeijão cremoso e néctar/refresco de fruta, pronto para o consumo, também dividiram opiniões, respectivamente, 42,11% e 33,33% dos discentes os classificaram como alimento P.

## DISCUSSÃO

A presente pesquisa avaliou a compreensão de discentes de graduação em nutrição, que estivessem realizando ou já concluído algum estágio curricular de uma instituição pública de ensino superior, sobre a classificação NOVA dos alimentos. De maneira geral, uma grande parcela dos discentes entende que a edição mais recente do GAPB trata-se de um complemento da 1ª edição e, curiosamente, aproximadamente 25% eles acredita que a classificação NOVA dos alimentos é baseada na 1ª edição/pirâmide dos alimentos.

Uma compreensão equivocada já foi vista também entre os nutricionistas atuantes no mercado de trabalho. No ano de 2017, para 27,7% de nutricionistas o princípio utilizado na elaboração das diretrizes da 2ª edição do GABP foi a pirâmide alimentar e porções de alimentos<sup>17</sup>. Este fato é relevante, pois não compreender a base conceitual que levou a atualização e substituição da 1ª do GAPB, é não reconhecer que, embora ambas as edições sejam baseadas em alimentos, possuem princípios e diretrizes distintos que foram baseados nas mudanças no cenário de saúde dos brasileiros<sup>21,22</sup>, representada principalmente pelo aumento da prevalência da obesidade em todas as faixas etárias associada ao aumento da venda e do consumo de alimentos ultraprocessados<sup>5,23</sup>.

Logo na introdução da 2ª edição do GAPB, consta a informação que a edição atual substitui a versão anterior, publicada em 2006. A principal diferença entre as duas edições do guia diz respeito a natureza das diretrizes alimentares e ao sistema de classificação dos alimentos, conforme já discutido em outros estudos que se dedicaram a estas análises (Oliveira e Silva-Amparo<sup>24</sup>, Davies et al.<sup>25</sup>).

### **Compreensão sobre as categorias da classificação NOVA dos alimentos e preparação culinária**

Em conjunto, pode-se inferir que os discentes demonstraram dificuldade em compreender o ingrediente culinário como uma categoria da classificação NOVA dos alimentos e o conceito de PC, adotado na 2ª edição do GAPB: uma combinação de alimentos IN/MP com ingredientes culinários. A pesquisa realizada por Menegassi *et al.*<sup>18</sup> demonstrou que apenas 24,1% dos discentes classificaram corretamente a categoria ingrediente culinário e 25% não acertou a classificação correta de nenhum ingrediente como pertencente a esta categoria, sem diferença entre ingressantes e concluintes. Em outro estudo, a categoria ingrediente culinário apresentou o menor escore de classificação correta por discentes de diferentes semestres do curso de nutrição<sup>16</sup>.

Segundo a classificação NOVA, os ingredientes culinários, como óleos, manteiga, açúcar e sal, são substâncias derivadas dos alimentos do grupo IN/MP ou da natureza, por processos que incluem prensagem, refino, moagem, moagem e secagem. O objetivo de tais processos é produzir ingredientes duráveis que sejam adequados para uso em cozinhas domésticas e restaurantes para preparar, temperar e cozinhar alimentos IN/MP<sup>3,4</sup>. Como recomendação da 2ª edição do GAPB, esses alimentos devem ser utilizados com moderação de

modo a contribuir para diversificar e tornar mais saborosa a alimentação sem que fique nutricionalmente desbalanceada<sup>3</sup>.

Ainda nesta perspectiva, pode-se inferir que esta geração de discentes, mesmo de um curso da área de alimentação e que tenham ingressado no curso, posteriormente ao lançado da 2ª edição do guia, ainda sofre influência, em algum sentido, das diretrizes alimentares da 1ª edição. Na edição anterior, margarina (UP), manteiga e óleos vegetais (ingrediente culinário) faziam parte do mesmo grupo de “óleos/gorduras”, assim como, açúcar de adição (ingrediente culinário), geleia de fruta (P) e doce de leite (P) compunham o grupo de “açúcares e doces”. Para ambos os grupos, recomendava-se o consumo de 1 porção/dia e, em muitas partes, figurava a preocupação com o consumo excessivo destes ingredientes/alimentos, mesmo quando em PC<sup>2</sup>. Portanto, é possível que essa geração tenha crescido com a ideia de que, isoladamente, açúcar, gordura, óleo e sal, estejam associados ao aumento da prevalência de doenças cardiometabólicas. Atualmente, a principal evidência é a de que estes ingredientes estão presentes simultaneamente e em grande quantidade em alimentos do tipo UP, sendo a alta ingestão destes, associada ao aumento de tais doenças<sup>5,23</sup>.

### **Compreensão sobre a extensão do processamento dos alimentos**

A incompreensão dos discentes sobre a extensão do processamento ao qual o alimento é submetido pode ser observada em diversos aspectos, entre eles: na citação dos alimentos MP como uma categoria única, distinta dos IN; na classificação de alimento, apenas “cozido em água”, como uma PC; no número considerável de classificação incorreta dos alimentos e combinações alimentares pertencentes ao grupo PC e categoria de alimentos P.

De fato, de acordo com Monteiro *et al.*<sup>26</sup>, o termo “processado” é muito vago e não útil porque, *a priori*, todos os alimentos são processados em algum sentido e de alguma forma antes de estarem prontos para comer. O processamento abrange toda a cadeia alimentar, desde a colheita até as diferentes formas de uma PC em casa<sup>14,26</sup>. No entanto, o objetivo da classificação NOVA é justamente definir, de modo específico, os diferentes tipos de processamento de alimentos de acordo com a natureza, extensão e finalidade do processamento industrial e associá-los com efeitos na saúde e doença<sup>4</sup>.

Assim, é preciso que os futuros profissionais compreendam que a remoção de partes não comestíveis (para selecionar, limpar e descascar), o cozimento e combinação com água (para facilitar a ingestão e absorção), secar, embalar, refrigerar e congelar (para preservar e aumentar a durabilidade) são exemplos de processos mínimos que transformam alimentos IN como beterraba, batata, milho e ovo cozidos em água, a fruta misturada com água e a carne, arroz e macarrão antes de serem combinados com ingrediente culinário, em alimentos MP e, portanto, saudáveis para o consumo<sup>4,26</sup>.

### **Compreensão sobre especificidades da classificação NOVA**

O leite de caixinha (leite longa vida submetido à ultrapasteurização), e, indiretamente na forma de iogurte natural (leite + fermento) e combinado com frutas, foi o alimento que mais gerou dúvida entre os discentes. Como descrito anteriormente, alguns processos mínimos transformam alimentos IN em MP, sem alterar a sua composição. No caso do leite e iogurte, há dois processos: a ultrapasteurização e a fermentação não alcoólica. De fato, a 2ª edição do guia classifica o leite (sem distinguir entre pasteurizado/ultrapasteurizado) como alimento MP, sem fornecer nenhuma explicação adicional<sup>3</sup>.

No entanto, a classificação NOVA foi revisada e a versão atualizada, publicada em 2016, fornece informações adicionais para complementar as definições de cada categoria<sup>4</sup>. Por exemplo: alimentos IN/MP quando adicionados de aditivos - como antioxidantes e estabilizantes que preservam as suas propriedades originais, permanecem classificados nesta categoria. Pela legislação brasileira, a única classe de aditivo permitido ao leite longa vida é o de estabilizante, com a função de garantir a estabilidade das proteínas, durante o processo de ultrapasteurização: citrato de sódio, monofosfato de sódio, difosfato de sódio e trifosfato de sódio. Estes aditivos são compostos orgânicos, já presentes na composição natural do leite. No Brasil, não é permitido o uso de nenhum aditivo alimentar do tipo conservante em leite longa vida, portanto, o que preserva a sua composição e qualidade, a longo prazo, é a tecnologia empregada na caixa<sup>27,28</sup>.

### **Compreensão sobre a diferença entre um alimento processado e ultraprocessoado**

Aqueles alimentos popularmente conhecidos<sup>11,12,13</sup> como “*produtos prontos para consumo, práticos, de baixa qualidade nutricional, com uma lista enorme de ingredientes,*

*muito artificiais, altamente processados*”, foram em sua maioria (acima de 80%) classificados corretamente pelos discentes como UP: bebidas açucaradas, carnes reconstituídas, alimentos prontos/congelados para o consumo, alimentos instantâneos e amanteigados. Por outro lado, pão fatiado/forma pronto na embalagem; iogurte de sabor com açúcar - pronto para o consumo, e requeijão cremoso apresentaram menos de 50% de classificação correta e dividiram a opinião dos discentes como sendo alimentos do tipo P.

Acredita-se que os discentes também tenham considerado, mais uma vez, os conceitos de grupos de alimentos, de acordo com a fonte do nutriente, recomendados na 1ª edição do guia. Neste sentido, na edição anterior, requeijão cremoso e iogurte adoçado de frutas compunham o grupo do leite e derivados, cujo grupo também faziam parte o iogurte natural (MP), o leite (MP) e queijo (P), sendo permitido o consumo de 3 porções/dia. Nesta mesma perspectiva, do grupo dos cereais/tubérculos/raízes/derivados faziam parte todo tipo de pão, sendo recomendado o consumo de 6 porções/dia<sup>2</sup>. Logo, é possível que a incompreensão dos discentes tenha ocorrido justamente em alimentos que não possuem o estereótipo popular de “muito artificial, congelado, altamente processado” e que, de acordo com recomendações nutricionais anteriores, mesmo numa quantidade moderada de consumo, poderiam fazer parte de uma dieta saudável.

De modo pertinente, os resultados demonstraram que parte da compreensão dos discentes, mesmo sendo de um curso de graduação em nutrição, e já em estágio avançado do curso (estágio), não foi diferente da compreensão da população leiga a respeito da classificação dos alimentos. Na pesquisa de Menegassi *et al.*<sup>11</sup>, adultos foram orientados a agrupar 24 alimentos com base em suas próprias percepções e conhecimentos prévios. Os autores identificaram 6 *clusters*, sendo os extremos, os *clusters* 1 e 6, bem definidos pelos participantes. O *cluster* 1 foi composto por banana, mandioca, feijão, arroz, carne, ovo e queijo. Com exceção do queijo, todos são IN/MP pela classificação NOVA e os participantes os relacionaram como sendo “*alimentos naturais, alimentos saudáveis e alimentos reais*”. O *cluster* 6 incluiu somente alimentos UP: bebida carbonatada, caldo de carne em cubo, salgadinho, biscoito recheado, lasanha pronta para aquecer e frango empanado congelado – sendo relacionados pelos participantes como “*alimentos que não consumo/evito, alimentos industrializados, alimentos não saudáveis, alimentos prontos/congelados, mais processados*”. Na presente pesquisa, os

alimentos que apresentaram o maior percentual de classificações corretas pelos discentes, assim como na pesquisa de Menegassi *et al.*<sup>11</sup>, também foram as categorias extremas: IN/MP e UP.

De fato, é reconhecido que para identificar se um alimento é P ou UP é preciso considerar além do seu nome e descrição curta, a sua lista de ingredientes. De acordo com Monteiro *et al.*<sup>14</sup>, recomenda-se identificar substâncias alimentícias nunca ou raramente utilizadas na cozinha (por exemplo: proteínas hidrolisadas, carne separada mecanicamente, frutose, xarope de milho, açúcar invertido, maltodextrina, dextrose, óleo hidrogenado ou interesterificado) ou aditivos cosméticos cuja função é tornar o produto final palatável ou mais apelativo (frequentemente expressos como aromas naturais ou aromas artificiais; glutamato monossódico, cor de caramelo, adoçantes como aspartame, ciclamato ou compostos derivados de estévia). De acordo com o Protocolo de Uso do Guia Alimentar para a População Brasileira – bases teóricas e metodológicas<sup>29</sup>, o pão feito apenas de farinha de trigo, água, sal e fermento é um alimento P. Já pães empacotados, mesmo feitos com farinha de trigo integral e cereais, muitas vezes acompanhados com alegações de saúde (“rico em fibras”), mas cuja lista de ingrediente também incluem emulsificantes ou corantes, são UP e, portanto, devem ser evitados.

Os alimentos leite em pó, pasteurizado e ultrapasteurizado, pão francês/de sal e pão de forma/fatiado na embalagem, também foram os que apresentaram as maiores classificações incorretas por discentes de graduação em nutrição em pesquisa realizada por Menegassi *et al.*<sup>16,18</sup>. A semelhança dos resultados aqui encontrados com os estudos conduzidos por outros pesquisadores demonstra a relevância de aumentar a formação do discente no estudo técnico da lista de ingredientes de modo a aumentar a compreensão sobre a classificação NOVA dos alimentos.

### **Limitações e pontos fortes do estudo**

A amostra foi composta por 95% do total de participantes elegíveis. Embora pequena, foi representativa dos indivíduos que se buscou investigar e de acordo com a natureza descritiva/exploratória da pesquisa: discentes que estivessem realizando ou já concluído algum estágio curricular – logo, com mais de 50% de conteúdo teórico e técnico de nutrição e alimentos estudados. O número de investigados, sobretudo os resultados, foram semelhantes a outras duas pesquisas realizadas com o mesmo objeto de estudo, demonstrando que se trata de um número correspondente no que diz respeito ao universo “discentes de graduação em

nutrição”. A título de ciência, o total de discentes matriculados no curso da instituição era de 200.

Não foi possível utilizar uma lista de alimentos/PC elaborada para esta pesquisa. No entanto, a lista foi, originalmente, elaborada para outro projeto da mesma equipe de pesquisadores, sendo testada quanto a sua interpretação e compreensão. Cada item da lista foi escolhido criteriosamente para representar o consumo habitual dos brasileiros e selecionado de modo a não sofrer viés de interpretação devido a aspectos culturais. Por exemplo, evitando colocar bolacha e biscoito como itens separados na lista.

Reconhece-se, ainda, que os resultados aqui encontrados em conjunto com os publicados por Menegassi *et al.*<sup>16,18</sup>, têm implicações importantes no que diz respeito às deficiências teóricas e técnicas de discentes, cuja futura atuação profissional precisa estar em consonância com as diretrizes alimentares do seu país. Neste sentido, estudos futuros são necessários para ampliar o entendimento de como tais deficiências estão ou não relacionadas com o currículo do curso, assim como, a identificar potenciais fatores que possam auxiliar a atenuá-las.

## CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa contribuíram para auxiliar a identificar as maiores dificuldades de compreensão de discentes de graduação em nutrição sobre a classificação NOVA dos alimentos: dificuldade de diferenciar um alimento *in natura* de um minimamente processado; dificuldade de identificar as preparações culinárias e indiretamente reconhecer os ingredientes culinários como parte de uma alimentação saudável; e dificuldade de reconhecer alguns alimentos ultraprocessados.

Em conjunto, os resultados indicam que é importante que os discentes compreendam as bases teóricas da classificação NOVA, mas, sobretudo, que dominem a compreensão sobre o processamento e composição dos alimentos, a partir das técnicas de produção e preparo e de sua lista de ingredientes.

## AGRADECIMENTOS

A lista de 40 alimentos e combinações alimentares, utilizada nesta pesquisa, foi a mesma desenvolvida, originalmente, para o jogo NutriGame – seu guia alimentar (registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial n.º BR512020000765-1) - financiado pelo Ministério da



Saúde/Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição, edital n° 13/2017, processo 408441/2017-8. Bruna Caroline Chaves Garcia é bolsista de doutorado CAPES.

## REFERÊNCIAS

1. FAO. Food-based dietary guidelines 2021 [Available from: <http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/background/food-guide/en/>].
2. BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. 1ª edição ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. p. 210.
3. BRASIL. Dietary Guidelines for the Brazilian Population 2014. Brasília: Ministry of Health of Brazil; 2014. Available from: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dietary\\_guidelines\\_brazilian\\_population.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dietary_guidelines_brazilian_population.pdf).
4. MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; LEVY, R., et al. NOVA. The star shines bright. **World Nutrition**, v. 7, p. 28-38, 2016.
5. PAGLIAI, G.; DINU, M.; MADARENA, M., *et al.* Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. **Br J Nutr**, v. 125, n. 3, p. 308-18, 2020.
6. BRASIL. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. 2ª edição ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. p. 84.
7. BRASIL. Lei n° 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União. 18 set 2006. 2006.
8. BRASIL/UNIVERSIDADEDESAO PAULO. Manual instrutivo: implementando o guia alimentar para a população brasileira em equipes que atuam na Atenção Primária à Saúde [recurso eletrônico] 1ª edição ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. p. 143.
9. Resolução Conselho Nacional de Educação (CNE)/ Câmara de Educação Superior (CES) n.º5 de 07 de novembro de 2001, (2001).
10. CONSELHOFEDERALDENUTRICIONISTAS. O nutricionista e as políticas públicas. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, v. 5, p. 86-8, 2013.

11. MENEGASSI, B.; MORAIS SATO, P.; SCAGLIUSI, F.B., *et al.* Comparing the ways a sample of Brazilian adults classify food with the NOVA food classification: An exploratory insight. **Appetite**, v. 137, p. 226-35, 2019.
12. ARES, G.; VIDAL, L.; ALLEGUE, G., *et al.* Consumers' conceptualization of ultra-processed foods. **Appetite**, v. 105, p. 611-7, 2016.
13. AGUIRRE, A.; BORNEO, M.; EL KHORI, S., *et al.* Exploring the understanding of the term “ultra-processed foods” by young consumers. **Food Res Int**, v. 115, p. 535-40, 2019.
14. MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; LEVY, R.B., *et al.* Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutr**, v. 22, n. 5, p. 936-41, 2019.
15. OLIVEIRA-COSTA, M.S.D.; COSTA, D.R.T.D.; MENDONÇA, A.V.M., *et al.* De que alimentação estamos falando? Discursos de jornalistas e análise de conteúdo de notícias populares. **Interface (Botucatu)**, v. 23, 2019. 10.1590/interface.180093.
16. MENEGASSI, B.; ALMEIDA, J.B.; OLIMPIO, M.Y.M., *et al.* A nova classificação de alimentos: teoria, prática e dificuldades. **Ciênc saúde coletiva**, v. 23, n. 12, p. 4165-76, 2018.
17. HARA, B.P.L.; CARVALHO, L.C.; VIEIRA, P.B., *et al.* Conhecimento de nutricionistas sobre o guia alimentar para a população brasileira. **Nutr Brasil**, v. 16, p. 288-91, 2017.
18. MENEGASSI, B.; CARDOZO, C.M.L.; LANGA, F.R., *et al.* Classificação de alimentos NOVA: comparação do conhecimento de estudantes ingressantes e concluintes de um curso de Nutrição. **Demetra**, v. 15, n. 1, p. 48711, 2020.
19. SANTOS, C.S.; GARCIA, B.C.C.; ESTEVES, E.A., *et al.*, inventors; Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), assignee. Aplicativo Nutri Game - Seu Guia Alimentar. Brasil patent BR512020000765-1. 2020 06 março 2020.
20. SOUZA, A.M.; PEREIRA, R.A.; YOKOO, E.M., *et al.* Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Rev Saúde Pública**, v. 47, n. 1supl, p. 190s-9s, 2013.
21. IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009. Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE; 2010.

22. BRASIL. Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. p. 132.
23. PANAMERICANHEALTHORGANIZATION. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Washington, DC: PAHO; 2015.
24. OLIVEIRA, M.S.S.; SILVA-AMPARO, L. Food-based dietary guidelines: a comparative analysis between the Dietary Guidelines for the Brazilian Population 2006 and 2014. **Public Health Nutr**, v. 21, n. 1, p. 210-7, 2018.
25. DAVIES, V.F.; MOUBARAC, J.C.; MEDEIROS, K.J., *et al.* Applying a food processing-based classification system to a food guide: a qualitative analysis of the Brazilian experience. **Public Health Nutr**, v. 21, n. 1, p. 218-29, 2018.
26. MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; MOUBARAC, J.-C., *et al.* The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutr**, v. 21, n. 1, p. 5-17, 2018.
27. BRASIL. Portaria n. 146 de 07 de março de 1996. Aprovar os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos - Anexo X - Regulamento técnico de identidade e qualidade do leite UHT (UAT) .Diário Oficial da União. 11 mar 1996 Seção 1; 1996.
28. BRASIL. Portaria n. 370 de 04 de setembro de 1997. Aprovar a inclusão do citrato de sódio no Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade do leite UHT (UAT). Diário Oficial da União. 08 set 1997: Seção 1; 1997.
29. BRASIL. Fascículo 1 - Protocolos de uso do guia alimentar para a população brasileira na orientação alimentar: bases teóricas e metodológicas e protocolo para a população adulta. 1ª edição ed. Brasília: Ministério da Saúde, Universidade de São Paulo; 2021. p. 26.