

-  Bruna Menegassi¹
 Carla Maiara Lopes Cardozo²
 Fernanda Ramos Langa³
 Caroline Camila Moreira¹
 Verônica Gronau Luz¹

¹ Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências da Saúde. Dourados. MS. Brasil.

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian. Programa de Residência Multiprofissional em Saúde. Campo Grande. MS. Brasil.

³ Universidade Federal da Grande Dourados, Divisão de Planejamento. Dourados. MS, Brasil.

Correspondência

Bruna Menegassi
brunamenegassi@ufgd.edu.br

Este artigo é resultado de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Nutrição intitulado "Conhecimento de ingressantes e concluintes de um curso de Nutrição sobre a classificação dos alimentos de acordo com o seu grau de processamento", de autoria de Carla Maiara Lopes Cardozo, realizado na Universidade Federal da Grande Dourados e publicada em 2016.

Classificação de alimentos NOVA: comparação do conhecimento de estudantes ingressantes e concluintes de um curso de Nutrição

NOVA food classification: comparison of the knowledge among incoming and outgoing Nutrition students

Resumo

Introdução: A segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira utiliza a classificação NOVA de alimentos nas recomendações para uma alimentação saudável. Essa classificação, portanto, desempenha importante papel na formação de nutricionistas. **Objetivo:** Comparar o conhecimento da classificação NOVA de alimentos entre estudantes ingressantes e concluintes de Nutrição. **Métodos:** Estudo transversal realizado em 2016 com estudantes ingressantes e concluintes de um curso de Nutrição do Mato Grosso do Sul. Questionário contendo 30 alimentos foi aplicado com estudantes que os classificaram em: in natura ou minimamente processado, ingrediente culinário processado, processado ou ultraprocessado. O conhecimento foi avaliado por meio de escore de classificações corretas, global e por grupo alimentar. Para análise comparativa, foi utilizado teste U de Mann-Whitney (significância $p \leq 0,05$). **Resultados:** Participaram 69 estudantes (64% ingressantes). O escore global de classificações corretas foi significativamente maior ($p=0,000$) nos concluintes (mediana=17) comparado aos ingressantes (mediana=14). O escore de classificações corretas entre ingressantes e concluintes apresentou diferenças significativas para todos os grupos alimentares, excetuando ingredientes culinários ($p=0,117$). Entre todos estudantes, o grupo ingrediente culinário obteve o menor percentual de acertos (24,1%), e ultraprocessado, obteve o maior percentual (77,8%). **Conclusão:** Apesar do maior conhecimento dos concluintes em relação aos ingressantes, identificou-se um conhecimento insatisfatório sobre a classificação NOVA em ambos. É importante garantir o aprendizado de estudantes de Nutrição quanto à NOVA, uma vez que esta classificação é central na orientação nutricional da população brasileira e, portanto, passa a ser ferramenta fundamental na atuação do profissional nutricionista.

Palavras-chave: Estudantes. Conhecimento. Alimentos. Guias alimentares.

Abstract

Introduction: The second edition of the Dietary Guidelines for the Brazilian population uses the NOVA food classification for healthy diet recommendations. Therefore, this classification plays an important role in the training of nutritionists. **Objective:** To compare the knowledge of the NOVA food classification among incoming and outgoing Nutrition students. **Methods:** A cross-sectional study was conducted in 2016 involving the incoming and outgoing students of an undergraduate Nutrition course in Mato Grosso do Sul. A questionnaire containing 30 food items was administered to the

students, who classified them into: unprocessed or minimally processed, processed culinary ingredients, processed, and ultra-processed food. The students' knowledge was then evaluated using a score of correct classifications, overall and by food group. The Mann–Whitney U test was used for comparative analysis (significant when $p \leq 0,05$).

Results: A total of 69 students participated (64% were incoming). The overall score of correct classifications was significantly higher ($p=0.000$) in outgoing students (median=17) than in incoming students (median=14). The score difference of correct classifications between the incoming and outgoing student groups showed significant differences for all food groups, except culinary ingredients ($p=0.117$). The culinary ingredient group obtained the lowest percentage of correct answers (24.1%), and the ultra-processed food group obtained the highest percentage (77.8%) among all students. **Conclusion:** Although outgoing students had greater knowledge than incoming students, unsatisfactory knowledge was identified on the NOVA classification in both groups. It is important to assure that the Nutrition students learn about the NOVA classification, since this classification is central to the nutritional guidance of the Brazilian population and, therefore, becomes a fundamental tool in the work of the professional nutritionist.

Keywords: Students. Knowledge. Food. Food guides.

INTRODUÇÃO

Guias alimentares apresentam um conjunto de informações, análises e recomendações sobre escolha, preparo e consumo de alimentos, sendo um instrumento de educação alimentar e nutricional para promover a saúde de pessoas, famílias e comunidades.¹

Em todo o mundo, mais de cem países já desenvolveram seus guias alimentares.² Em consonância com a recomendação da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, para que os países revisem seus guias alimentares periodicamente,² o Ministério da Saúde do Brasil publicou, em 2014, a segunda edição do *Guia Alimentar para a População Brasileira*.³

Em seu segundo capítulo, intitulado “A escolha dos alimentos”, o Guia brasileiro apresenta uma nova classificação de alimentos, baseada na natureza, extensão e propósito do processamento dos alimentos. Estes são classificados em quatro grupos: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados.³

Assim, o Guia recomenda que a base da alimentação das pessoas seja composta por alimentos *in natura* ou minimamente processados e que seja evitado o consumo de alimentos ultraprocessados, porque são características dos alimentos ultraprocessados a alta densidade energética, os altos teores de açúcar, gorduras e sódio, e os baixos teores de fibras, vitaminas e minerais. Essa composição nutricional desbalanceada favorece diversas doenças, além de contribuir para o risco de deficiências nutricionais.³

Essa classificação de alimentos foi proposta em 2010 por pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo (NUPENS-USP).⁴ Em 2014, ela foi inserida no *Guia Alimentar para a População Brasileira*,³ em 2016 foi revisada e recebeu o nome NOVA.⁴ Sua aplicação em estudos populacionais sobre alimentação, nutrição e saúde pode ser observada em diversos países como Brasil,⁵⁻⁷ Estados Unidos,⁸ Canadá,^{9,10} Reino Unido,¹¹ Chile,^{12,13} Suécia¹⁴ e França.¹⁵

Quatro das dez recomendações do *Guia Alimentar para a População Brasileira*³ envolvem diretamente a classificação NOVA⁴ de alimentos, a qual pode ser utilizada por nutricionistas em prescrições, orientações e ações de educação alimentar e nutricional com clientes/pacientes/usuários, cuidadores, familiares ou responsáveis. Essa classificação, portanto, é uma ferramenta fundamental que os estudantes de Nutrição, futuros nutricionistas, devem conhecer.

O objetivo deste trabalho foi comparar o conhecimento da classificação NOVA de alimentos entre estudantes ingressantes e concluintes de um curso de Nutrição.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, de delineamento transversal e caráter descritivo, realizado em uma instituição de ensino superior localizada no estado de Mato Grosso do Sul-MS que oferece, entre outros cursos, o de graduação em Nutrição. Esse local foi escolhido devido a proximidade e interação dos pesquisadores com a instituição em questão. Foram convidados a participar todos os estudantes, ingressantes e concluintes do curso de graduação em Nutrição regularmente matriculados no 1º semestre do ano de 2016.

A coleta de dados foi realizada em uma amostra não probabilística selecionada por conveniência. Inicialmente solicitou-se à coordenação do curso de Nutrição uma lista com os nomes dos estudantes ingressantes e concluintes matriculados no 1º semestre do ano de 2016. Os ingressantes foram abordados em sala durante o período de aula e convidados a participar da pesquisa. Os concluintes, por realizarem

estágios curriculares supervisionados fora da instituição, foram contatados por e-mail e convidados a participar da pesquisa em um local (na instituição), em dia e horário determinados pelos pesquisadores.

Um questionário adaptado de Menegassi et al.¹⁶ foi aplicado aos estudantes que concordaram em participar da pesquisa. Primeiramente, os participantes foram instruídos a preencher cinco questões abertas, referentes aos dados pessoais: nome, sexo, idade, e-mail e telefone. Posteriormente, os estudantes foram orientados a classificar uma lista de 30 alimentos, assinalando com um "x" a opção que julgavam ser a correta, frente às opções de acordo com a NOVA⁴: *in natura* ou minimamente processado; ingrediente culinário processado; processado e ultraprocessado.

Os alimentos pertencentes ao grupo "in natura ou minimamente processado" foram 12, a saber: arroz; café em pó; carne bovina; frutas secas; farinha de mandioca; farinha de trigo; leite em pó; leite pasteurizado; leite ultrapasteurizado; mandioca congelada; macarrão com farinha e ovos; e ovo. Os alimentos pertencentes ao grupo "ingrediente culinário processado" foram cinco: açúcar mascavo; açúcar branco; manteiga; óleo de soja; e sal. Os pertencentes ao grupo "processado" foram seis: milho em conserva; carne seca; frutas cristalizadas; pães feitos com farinha de trigo, água, sal e leveduras; frutas em calda; e queijos. E sete alimentos pertenciam ao grupo "ultraprocessado", sendo eles: barra de cereal; biscoito recheado; empanado de frango tipo *nuggets*; lasanha pronta congelada; pão de fôrma; refresco em pó; e refrigerante.

Nessa lista, os alimentos foram apresentados em ordem alfabética. Para compor a lista, foram considerados os alimentos mencionados no *Guia Alimentar para a População Brasileira*³ como exemplos de seus respectivos grupos.

Os itens do questionário e as classificações dos alimentos feitas pelos participantes foram digitados em planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel*, versão 2013 (Alabama, EUA) para organização dos dados. A digitação foi conferida por dois pesquisadores (autores do estudo) e eventuais erros foram corrigidos.

O conhecimento dos estudantes sobre a NOVA classificação de alimentos foi avaliado por meio de escore de classificações corretas. O escore foi calculado por meio do somatório do número de alimentos avaliados corretamente de forma global (considerando a análise conjunta dos quatro grupos de alimentos) e para cada grupo de alimento.

Os dados planilhados foram submetidos à análise estatística utilizando-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 22.0 (Chicago, EUA). A análise foi baseada na estatística descritiva e em testes estatísticos para análise comparativa entre os grupos de estudantes ingressantes e concluintes. Primeiramente, foi realizada a análise exploratória dos dados, a fim de se caracterizar a amostra, e posteriormente foram aplicados os testes de Kolmogorov-Smirnov e o de Levene, com o objetivo de avaliar as suposições de normalidade e variâncias homogêneas das variáveis de estudo. Em virtude da não normalidade dos dados e da heterogeneidade da variância, optou-se por utilizar o teste U de Mann-Whitney não paramétrico. Para todos os testes realizados, foi considerado o nível de significância de α menor ou igual a 0,05. O delta de Cliff foi empregado para calcular o tamanho dos efeitos obtidos.¹⁷

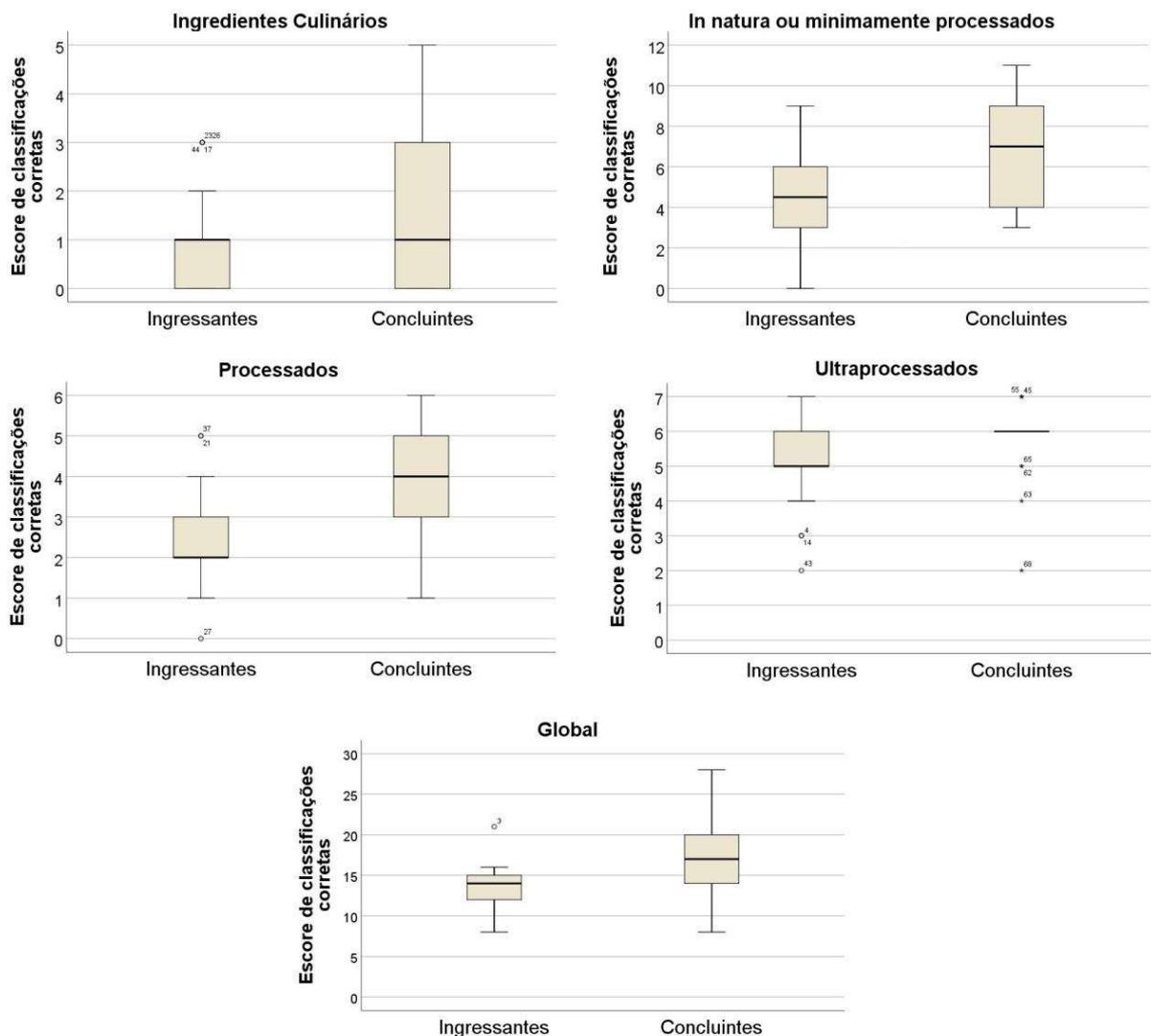
Este estudo foi submetido e aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa localizado no Estado do Mato Grosso do Sul (Processo nº 1.532.398/2016). Todas as questões éticas para pesquisas envolvendo seres humanos foram apreciadas, conforme a Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e receberam uma via do mesmo.

RESULTADOS

Dos 84 estudantes matriculados no primeiro período letivo de 2016, 46 eram ingressantes e 25 eram concluintes, totalizando 71. Não estiveram presentes no momento da coleta de dados 11 ingressantes e dois concluintes. Devido a erros de preenchimento, houve uma perda amostral de dois (n=2) questionários (referente aos ingressantes), o que resultou em uma amostra final de 69 participantes (n=69). Destes, 64% (n=44) eram ingressantes e 36% (n=25) concluintes. A maioria dos estudantes era do sexo feminino (96%; n=66).

A figura 1 apresenta as medidas de posição (mínimo, 1º quartil, mediana, 3º quartil, máximo), comparando ingressantes e concluintes com relação ao escore de classificações corretas por grupos de alimentos e global. É possível visualizar nos gráficos a diferença entre os grupos avaliados, sendo que isso é refletido pelo deslocamento da caixa em cada gráfico.

Figura 1. Comparação dos escores de classificações corretas dos grupos de alimentos e global, entre estudantes ingressantes (n=44) e concluintes (n=25) de um curso de Nutrição. Mato Grosso do Sul, 2016.



O escore de classificações corretas global foi significativamente maior ($p=0,000$) no grupo de estudantes concluintes (mediana=17), em comparação com o grupo de estudantes ingressantes (mediana=14) (tabela 1).

Tabela 1. Escores de classificações corretas dos grupos de alimentos e global, por estudantes ingressantes ($n=44$) e concluintes ($n=25$) de um curso de Nutrição. Mato Grosso do Sul, 2016.

Grupos de Alimentos	Escore Máx.	Ingressantes		Concluintes		<i>p</i>	Delta de Cliff**
		Med	IIQ	Med.	IIQ		
Ingredientes culinários	5	1,0	0-1	1,0	0-3	0,117	0,274
<i>In natura</i> ou minimamente processados	12	4,5	3-6	7,0	4-9	0,012 *	0,358
Processados	6	2,0	2-3	4,0	3-5	0,000 *	0,505
Ultraprocessados	7	5,0	5-6	6,0	6-6	0,010 *	0,347
Global	30	14,0	12-15	17,0	14-20	0,000 *	0,597

Legenda:

Escore Máx.= Valor máximo para escore de classificações corretas;

Med.= Mediana;

IIQ = Intervalo Inter-Quartil.

* Diferença significativa pelo teste U de Mann Whitney quando $p \leq 0,05$.

** Escala de interpretação do delta de Cliff: desprezível ($0,00 < \text{delta} < 0,14$), pequeno ($0,14 < \text{delta} < 0,33$), médio ($0,33 < \text{delta} < 0,47$) e grande ($0,47 < \text{delta} < 1,0$).

Quanto aos grupos de alimentos da classificação NOVA, o escore de classificações corretas entre ingressantes e concluintes apresentou diferença significativa para o grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados ($p=0,012$), para o grupo de alimentos processados ($p=0,000$) e para o grupo de alimentos ultraprocessados ($p=0,010$) (tabela 1). Constatou-se que 25% dos estudantes erraram a classificação de todos os cinco ingredientes culinários, sendo este o único grupo de alimentos em que a mediana do escore de classificações corretas de ingressantes e concluintes foi a mesma (figura 1).

Os tamanhos dos efeitos dos escores de classificações corretas entre ingressantes e concluintes foram analisados por meio do delta de Cliff, sendo considerados médios os efeitos obtidos para os grupos de *in natura* ou minimamente processados e ultraprocessados; e grande o efeito obtido para o grupo de alimentos processados e global. Deste modo, o grupo de alimentos processados apresentou a maior magnitude de diferença de escore de classificações corretas entre os ingressantes e concluintes (delta de Cliff = 0,505).

O grupo de alimentos que obteve o maior percentual de classificações corretas pelos estudantes foi o de alimentos ultraprocessados (77,8%), seguido de processados (52,5%), *in natura* ou minimamente processados (43,7%). O grupo de ingredientes culinários apresentou o menor percentual de acertos (24,1%) (tabela 2).

Tabela 2. Percentual de classificação dos alimentos de acordo com NOVA, por estudantes de um curso de Nutrição (n=69). Mato Grosso do Sul, 2016.

Grupos de Alimentos	Alimentos	(%) Percentual			
		C	I	P	U
Ingrediente culinário	Açúcar branco	13,0	7,2	53,6	26,1
	Açúcar mascavo	20,3	42,0	31,9	5,8
	Manteiga	8,7	7,2	47,8	36,2
	Óleo de soja	20,3	8,7	50,7	20,3
	Sal	58,0	15,9	24,6	1,4
	Total	24,1	16,2	41,7	18,0
<i>In natura</i> ou minimamente processado	Arroz	10,1	52,2	33,3	4,3
	Café em pó	4,3	46,4	46,4	2,9
	Carne bovina	8,7	76,8	14,5	0,0
	Farinha de mandioca	11,6	53,6	34,8	0,0
	Farinha de trigo	14,5	30,4	49,3	5,8
	Frutas secas	1,4	34,8	55,1	8,7
	Leite em pó	0,0	5,8	49,3	44,9
	Leite pasteurizado	0,0	30,4	58,0	11,6
	Leite ultrapasteurizado	0,0	13,0	20,3	66,7
	Macarrão c/ farinha e ovos	10,1	21,7	56,5	11,6
	Mandioca congelada	4,3	82,6	13,0	0,0
	Ovo	20,3	76,8	2,9	0,0
	Total	7,1	43,7	36,1	13,0
Processado	Frutas cristalizadas	0,0	14,5	53,6	31,9
	Frutas em calda	1,4	18,8	52,2	27,5
	Milho em conserva	1,4	10,1	62,3	26,1
	Pães*	8,7	29,0	52,2	10,1
	Queijos	5,8	43,5	42,0	8,7
	Total	3,5	23,2	52,5	20,9

Tabela 2. Percentual de classificação dos alimentos de acordo com NOVA, por estudantes de um curso de Nutrição (n=69). Mato Grosso do Sul, 2016. (Cont.)

Grupos de Alimentos	Alimentos	(%) Percentual			
		C	I	P	U
Ultraprocessado	Barra de cereal	0,0	8,7	26,1	65,2
	Biscoito recheado	1,4	1,4	10,1	87,0
	Empanado de frango	0,0	0,0	0,0	100,0
	Lasanha pronto congelada	0,0	1,4	7,2	91,3
	Pão de fôrma	7,2	14,5	62,3	15,9
	Refresco em pó	0,0	0,0	11,6	88,4
	Refrigerante	0,0	0,0	2,9	97,1
	Total	1,2	3,7	17,2	77,8

Legenda: C= Ingrediente culinário; I= *In natura* ou minimamente processado; P= Processado; U= Ultraprocessado. * Pães feitos c/ farinha de trigo, água, sal e leveduras.

A maioria dos estudantes classificou erroneamente os ingredientes culinários como alimentos processados (41,7%). O sal foi o ingrediente culinário que obteve o maior percentual de acertos (58%) e a manteiga, o menor percentual (8,7%).

Os alimentos mais reconhecidos corretamente como pertencentes ao grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados foram a mandioca congelada (82,6%), a carne bovina e o ovo (76,8% em ambos). Os alimentos menos reconhecidos corretamente como deste grupo foram leite em pó (5,8%) e leite ultrapasteurizado (13%).

O milho em conserva foi o alimento mais reconhecido corretamente (62,3%) como pertencente ao grupo de alimentos processados, e o queijo foi o menos reconhecido corretamente (42%) como tal.

Biscoito recheado (87%), refresco em pó (88,4%), lasanha pronta congelada (91,3%), refrigerante (97,1%) e empanado de frango (100%) foram os alimentos mais reconhecidos corretamente como pertencentes ao grupo de ultraprocessados. O pão de fôrma foi o alimento ultraprocessado com o menor percentual de acertos (15,9%).

DISCUSSÃO

O maior conhecimento dos concluintes sugere que, em algum momento durante a graduação, os estudantes tiveram contato com a classificação NOVA. Não é possível afirmar, no entanto, que esse contato se deu em disciplinas específicas do curso de Nutrição, pois nem a ementa, nem o conteúdo programático das disciplinas do referido curso foram analisados. Tampouco foi perguntado aos estudantes se em algum momento do curso foi oportunizado a eles o aprendizado acerca dessa temática.

Esse conhecimento pode ter sido adquirido por meio de aulas, mas também por cursos, palestras e até mesmo por meio de mídias sociais de órgãos oficiais, entidades e associações científicas, que divulgaram o conteúdo da classificação NOVA após a publicação do *Guia Alimentar para a População Brasileira* pelo Ministério da Saúde.

Cabe destacar que é provável que os estudantes concluintes tenham adquirido esse conhecimento de outras formas além das aulas, já que no período de realização do estudo (junho de 2016), os concluintes estavam realizando estágio curricular supervisionado (iniciado em junho de 2015) fora da universidade; e a classificação NOVA tinha sido apresentada à população brasileira, por meio do Guia Alimentar, há menos de um ano. Essa discussão é importante, pois mostra que o conhecimento dos estudantes pode ser proveniente de várias fontes, não estando restrito às paredes das salas de aulas.

Na literatura, estudos que comparam o conhecimento de estudantes ingressantes e concluintes de cursos da área da saúde evidenciam que o conhecimento dos concluintes é maior em relação ao de ingressantes quando o tema em questão é correlato à saúde.¹⁸⁻²¹ Percebe-se que quanto mais específicos os temas em questão, maiores são as diferenças de conhecimentos entre os estudantes ingressantes e concluintes.

Apesar do melhor desempenho dos estudantes concluintes em relação aos ingressantes, o baixo escore de acertos entre ambos merece atenção. Portanto, a seguir, são discutidas as classificações de alguns alimentos feitas pelos estudantes.

Do grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, a maioria dos erros dos estudantes foi em relação à classificação de alimentos desse grupo como alimentos processados. Desta forma, leite pasteurizado, macarrão com farinha e ovos, e frutas secas foram, respectivamente, classificados por 58%, 56,5% e 55,1% do total dos estudantes como alimentos processados. Tais classificações poderiam ser justificadas pelos processamentos a que esses alimentos são submetidos (por exemplo, o leite passa por pasteurização; as frutas secas e o macarrão, por secagem; e os três por processamento de embalagem). Porém, a esses alimentos não são adicionados de sal, açúcar, gordura ou óleo em grandes quantidades para sua conservação (características dos alimentos processados) e, por isso, são classificados como alimentos minimamente processados.³

Do grupo de alimentos processados, o alimento que obteve maior percentual de acertos foi o milho em conserva. Do total de estudantes, 62% acertaram sua classificação de acordo com a classificação NOVA. Este resultado pode ser justificado pelo fato de que o termo “conserva” remete a produtos embalados crus ou pré-cozidos em uma solução salina. Entretanto, os maiores erros de classificação dos alimentos processados foram decorrentes de suas classificações como *in natura* ou minimamente processado e ultraprocessado. Queijos foram classificados erroneamente pelos estudantes como pertencentes ao grupo de alimentos *in natura* ou minimamente processados (43,5%), enquanto frutas em calda foram erroneamente classificadas como pertencentes ao grupo de alimentos ultraprocessados (27,5%). Como o método de fabricação incluía adição de sal, o queijo não poderia ser classificado como *in natura* ou minimamente processado. Já no caso das frutas em calda, embora levem adição de açúcar em altas quantidades, no geral, não apresentam aditivos alimentares e técnicas de processamento de uso exclusivamente industriais que as tornem ultraprocessadas.³

Do grupo de alimentos ultraprocessados, o total de estudantes acertou a maior parte dos alimentos apresentados na lista. A classificação do empanado de frango tipo *nuggets* foi acertada por 100%; do refrigerante, por 97,1%; da lasanha pronta congelada, por 91,3%; do refresco em pó, por 88,4%; e do biscoito recheado, por 87% do total de estudantes. Este resultado mostra que, apesar de novo, o termo “ultraprocessado” parece ser mais conhecido pelos participantes do estudo que os outros termos que integram a classificação NOVA.

Aqui cabe mencionar um estudo realizado por Ares et al.²² encomendado pelo governo do Uruguai. Revisando o guia alimentar de seu país e seguindo os passos brasileiros, o Uruguai decidiu incluir a

classificação NOVA na recente edição desse documento. Para isso, buscou saber primeiro como os consumidores conceituavam o termo “alimentos ultraprocessados”, já que este não era um termo familiar para eles, apesar de ter sido mencionado algumas vezes na mídia.²² Os resultados mostraram que a grande maioria dos participantes descreveu os alimentos ultraprocessados como produtos altamente processados, que geralmente contêm aditivos e outros ingredientes artificiais, que têm baixa qualidade nutricional e que não são saudáveis.

Da mesma forma, estudo realizado com 181 jovens consumidores equatorianos e argentinos mostrou que eles entendem alimentos ultraprocessados como aqueles altamente processados e que contêm muitos ingredientes artificiais. A dimensão não natural e prejudicial também foi enfatizada pelos participantes.²³

Uma maneira prática de identificar um alimento ultraprocessado é verificar se sua lista de ingredientes contém pelo menos um item característico do grupo de alimentos ultraprocessados segundo a NOVA, ou seja, substâncias alimentares nunca ou raramente usadas em cozinhas (como xarope de milho, óleos hidrogenados ou interesterificados) ou classes de aditivos alimentares (como flavorizantes, adoçantes, espessantes, conservantes, entre outros).²⁴

Ainda que a maioria dos alimentos ultraprocessados tenha sido corretamente reconhecida como pertencente a este grupo, a barra de cereal e o pão de fôrma foram classificados corretamente por apenas 65,2% e 15,9% dos estudantes, respectivamente. A confusão na classificação da barra de cereal pode ocorrer porque a presença da fibra em sua formulação é uma informação nutricional massivamente empregada pela indústria alimentícia para agregar valor ao produto. Isto pode levar os consumidores a utilizarem essa informação nutricional isoladamente para julgar a saudabilidade geral do alimento.^{25,26} Com relação ao pão de fôrma, a confusão pode ocorrer em função de este produto ser originalmente elaborado a partir de poucos ingredientes como farinha de trigo, sal e/ou açúcar. Entretanto, os pães de fôrma disponíveis aos consumidores nas gôndolas dos supermercados apresentam substancial uso de aditivos alimentares, que colocam tais produtos na categoria de ultraprocessados.²⁷

Do grupo de ingredientes culinários processados, o açúcar mascavo e o açúcar branco foram classificados de forma errada, respectivamente, por 79,7% e 87% do total de estudantes. No caso do açúcar mascavo, 42% do total de estudantes o classificaram como alimento *in natura* ou minimamente processado; já o açúcar branco foi classificado como alimento processado por 53,6% desse total. Isso pode ter ocorrido devido aos diferentes tipos de processamento por que passam esses alimentos, gerando dúvidas no momento de sua classificação. Segundo Fellows,²⁸ o açúcar mascavo não passa pelo processo de refinamento e adição de aditivos, preservando suas características nutricionais, ao passo que para a obtenção do açúcar branco, é necessário realizar processo de extração, refino e adição de aditivos como clarificantes, antiemectantes e conservantes.

Segundo a classificação NOVA, sal, açúcares, óleos e gorduras são classificados como ingredientes culinários processados, pois são ingredientes obtidos por meio de extração de alimentos, passaram por refino, purificação, entre outros processamentos característicos de alimentos desse grupo, para serem utilizados para temperar, cozinhar e criar preparações culinárias.⁴

Por fim, a manteiga e o óleo também foram classificados erroneamente como alimentos processados por 47,8% e por 50,7% do total de estudantes, respectivamente. Em contrapartida, o sal foi classificado de forma correta por 58% do total de estudantes.

A título de comparação, em estudo qualitativo realizado por Menegassi et al.²⁹ analisando a forma como uma amostra de adultos brasileiros classificou um conjunto de 24 alimentos e bebidas, a manteiga e o óleo foram incluídos em um grupo separado do açúcar branco, do sal e do açúcar mascavo; ou seja, estes

alimentos foram considerados em grupos diferentes, quando na verdade são todos do grupo de ingredientes culinários processados. O estudo desses autores mostra que, ao classificarem livremente alimentos dados pelos pesquisadores, aspectos relacionados a nutrientes e grupos de alimentos da pirâmide alimentar foram levados em consideração.²⁹ Isso mostra que, na percepção dos participantes do estudo realizado por esses autores, tais alimentos possuem características distintas que não justificam pertencerem ao mesmo grupo.

Dos quatro grupos da NOVA, o de ingredientes culinários processados obteve o menor escore de acertos, tanto pelos ingressantes como pelos concluintes. Isso mostra que o conhecimento de ambos acerca desse grupo foi restrito.

O questionário utilizado foi elaborado especialmente para a finalidade desta pesquisa. Isto representa uma limitação do estudo, o que pode exigir ajustes e validações para melhor atender a esse propósito em estudos futuros.

CONCLUSÃO

O estudo contribuiu com informações que mostram os conhecimentos de universitários sobre os quatro grupos da NOVA.

Ingressantes e concluintes apresentaram diferenças significativas no conhecimento, sendo maiores nos concluintes. No entanto, ambos apresentaram conhecimento insatisfatório acerca da classificação NOVA de alimentos. O grupo de alimentos ultraprocessados obteve o maior percentual de acertos pelos estudantes, mas observou-se número expressivo de erros pelos estudantes ao classificarem alimentos *in natura* ou minimamente processados, processados e ingredientes culinários.

Deste modo, é importante que se avalie o aprendizado de estudantes de Nutrição quanto à classificação NOVA, para que a mesma seja usada corretamente por eles, não somente em atividades de educação alimentar e nutricional, no presente, como em sua conduta profissional no futuro.

Ressalta-se que o *Guia Alimentar para a População Brasileira* é para todos os brasileiros e, portanto, seu conteúdo, que inclui a classificação NOVA de alimentos, precisaria ser compreensível a todos, para que suas recomendações sejam eficientes, a começar pelos futuros profissionais da área da saúde, a exemplo dos estudantes de Nutrição.

REFERÊNCIAS

1. División de Nutrición, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de guías alimentarias basadas en alimentos en América Latina y el Caribe: 21 años después de la Conferencia Internacional sobre Nutrición. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2014 [cited 2019 Dec 03]. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i3677s.pdf>
2. FAO [Internet]. Food-based dietary guidelines; 2019 [cited 2019 Dec 03]. Available from: <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/home/en/>
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 156 p.
4. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. A estrela brilha. *World Nutr.* 2016;7(1-3):28-40.
5. Barcelos GT, Rauber F, Vitolo MR. Produtos processados e ultraprocessados e ingestão de nutrientes em crianças. *RevCiência & Saúde.* 2014;7(3):155-161.
6. Bielemann RM, Santos Motta J V., Minten GC, Horta BL, Gigante DP. Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. *Rev SaúdePública.* 2015;49:28. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005572>

7. Parra DC, da Costa-Louzada ML, Moubarac JC, Bertazzi-Levy R, Khandpur N, Cediel G, et al. Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Publica Mex.* 2019;61(2):147–54. <https://doi.org/10.21149/9038>
8. Steele EM, Baraldi LG, Da Costa Louzada ML, Moubarac JC, Mozaffarian D, Monteiro CA. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open.* 2016;6:e009892. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009892>
9. Nardocci M, Leclerc BS, Louzada ML, Monteiro CA, Batal M, Moubarac JC. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Canada. *Can J Public Heal.* 2019;110(1):4–14. <https://doi.org/10.17269/s41997-018-0142-6>
10. Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite.* 2017;108:512–20. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.006>
11. Moreira PVL, Baraldi LG, Moubarac JC, Monteiro CA, Newton A, Capewell S, 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):e0118353. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118353>
12. Cediel G, Reyes M, Da Costa Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA, Corvalán C, et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr.* 2018;21(1):125–33. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001161>
13. Mirta CM, Uauy R, Martins AP, Moubarac JC, Monteiro C. Household availability of ready-to-consume food and drink products in Chile: Impact on nutritional quality of the diet. *Rev Med Chil.* 2014;142(7):850–8. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000700005>
14. Juul F, Hemmingsson E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. *Public Health Nutr.* 2015;18(17):3096–107. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000506>
15. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: Results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ.* 2018;360:k322. <https://doi.org/10.1136/bmj.k322>
16. Menegassi B, de Almeida JB, Olimpio MYM, Brunharo MSM, Langa FR. The new food classification: Theory, practice and difficult. *CienSaúde Colet.* 2018;23(12):4165–76. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.30872016>
17. Macbeth G, Razumiejczyk E, Ledesma RD. Cliff's Delta Calculator: A non-parametric effect size program for two groups of observations. *Univ Psychol.* 2011;10(2):545–55. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy10-2.cdcp>
18. Santos LG, Lemos SMA. Construção do conceito de promoção da saúde: comparação entre estudantes ingressantes e concluintes de Fonoaudiologia. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;16(3):245–51. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342011000300003>
19. Badagnan HF, Oliveira HS, Monteiro JCS, Gomes FA, Nakano MAS. Conhecimento de estudantes de um curso de Enfermagem sobre aleitamento materno. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(5):708–12. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000500010>
20. Saldanha MFLS, Silva A, Fernandes AO, Filoni E. Avaliação do conhecimento de universitários sobre os sinais e sintomas e primeiros socorros em parada cardiorrespiratória. *Rev Bra EduSaúde.* 2016;6(1):08–14. <https://doi.org/10.18378/rebes.v6i1.3823>
21. Barbosa CA, Vaz JPS, Freitas GBS, Bacelar Júnior AJ, Saliba WA. Doença Celíaca – Avaliação do conhecimento dos alunos da graduação de Biomedicina em uma instituição do Vale do Aço no período de setembro de 2016. *BJSCR.* 2017;18(1):25–37.
22. Ares G, Vidal L, Allegue G, Giménez A, Bandeira E, Moratorio X, et al. Consumers' conceptualization of ultra-processed foods. *Appetite.* 2016;105:611–7. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.028>
23. Aguirre A, Borneo MT, El Khori S, Borneo R. Exploring the understanding of the term “ultra-processed foods” by young consumers. *Food Res Int.* 2019;115:535–40. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.09.059>
24. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada MLC, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* 2019;22(5):936–41. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
25. Chandon P, Wansink B. The biasing health halos of fast-food restaurant health claims: lower calorie estimates and higher side-dish consumption intentions. *J Consum Res.* 2007; 34(3):301–314. <https://doi.org/10.1086/519499>
26. Wansink B, Chandon P. Can “low fat” nutrition labels lead to obesity? *J Mark Res.* 2006;43(4): 605–617. <https://doi.org/10.1509/jmkr.43.4.605>
27. Nascimento JM, Souza, AO. Avaliação das informações nutricionais e ingredientes declarados em rótulos de pães integrais comercializados em supermercados de Belém, Pará. *Demetra.* 2018;13(4): 793–817. <https://doi.org/10.12957/demetra.2018.31873>
28. Fellows PJ. *Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática.* 4th ed. Artmed; 2018.
29. Menegassi B, de Moraes Sato P, Scagliusi FB, Moubarac JC. Comparing the ways a sample of Brazilian adults classify food with the NOVA food classification: An exploratory insight. *Appetite.* 2019;137(1):226–235. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.03.010>

Colaboradores

BM concebeu a ideia inicial do estudo, trabalhou na redação e na aprovação da versão final do manuscrito; CMLC trabalhou na coleta, análise e interpretação dos dados, e na redação do manuscrito; FRL trabalhou na análise, interpretação dos dados e na redação do manuscrito; CCM e VGL trabalharam na revisão final e aprovação do manuscrito para submissão.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 28 de fevereiro de 2020

Aceito: 22 de julho de 2020