



Adaptação e teste do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar (IQ COSAN) para avaliar cardápios de restaurantes universitários

Amanda Nunes Barbosa Trivinho¹ ; Carla Adriano Martins^{2*} 

Introdução: Os restaurantes universitários (RUs) são essenciais na oferta de refeições saudáveis aos estudantes. Logo, a avaliação dos cardápios dos RUs é etapa importante no processo produtivo de refeições. **Objetivo:** Adaptar e testar o Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar (IQ COSAN) para avaliar cardápios de RUs segundo as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB). **Métodos:** O IQ COSAN – ferramenta para avaliação qualitativa de cardápios escolares - foi adaptada para contemplar a classificação de alimentos adotada pelo GAPB e considerar especificidades dos cardápios elaborados nos RUs. Após, o índice foi testado mediante aplicação em uma amostra de cardápios semanais de RUs de dez universidades públicas brasileiras (duas por região). **Resultados:** O IQ COSAN Adaptado manteve a avaliação da oferta diária dos grupos de alimentos e semanal da diversidade alimentar, de alimentos regionais e da sociobiodiversidade. Como diferencial, ele considera os graus de processamento dos alimentos, a oferta diária de preparações vegetarianas, e pontuação e classificação final de 0 a 100 pontos. No teste, a maioria dos cardápios foi classificado como “precisa de melhoras”, e a diferença de médias das duas formas de aplicação (almoço e jantar juntos; ou separados) não foi estatisticamente significativa. **Conclusão:** O IQ COSAN Adaptado apresenta fácil aplicação e possibilita análise das refeições almoço e jantar juntas ou separadas. Planeja-se a continuidade da avaliação do IQ COSAN Adaptado dado o potencial da ferramenta em instrumentalizar estudantes e profissionais na elaboração e monitoramento de cardápios alinhados às recomendações do GAPB.

Palavras-chave: Planejamento de Cardápio, Restaurantes, Melhoria da Qualidade, Guias Alimentares.

Adapting and testing of the Quality Index of the Food Security Coordination (IQ COSAN) for evaluating menus in university restaurants

Introduction: University restaurants (RUs) play a crucial role in providing healthy meals to students. Evaluating the menus of RUs is an important step in the meal production process. **Objective:** To adapt and test the Food

¹ Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

² Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo, São Paulo; Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. *Endereço para correspondência: *E-mail:* carlaadrianomartins@gmail.com.

Safety Coordination Quality Index (IQ COSAN) to evaluate menus at RUs according to the recommendations of the Dietary Guidelines for the Brazilian Population (GAPB). **Methods:** The IQ COSAN - a tool for qualitative evaluation of school menus - was adapted to consider the classification of foods adopted by the GAPB and the specificities of the menus prepared in RUs. The index was tested by applying it to a sample of weekly menus from RUs of ten Brazilian public universities (two per region). **Results:** The Adapted IQ COSAN maintained the assessment of the daily offer of food groups and the weekly offer of dietary diversity, regional foods, and socio-biodiversity. As a differentiator, it considers the degree of food processing, the daily offer of vegetarian preparations, and the final score and classification from 0 to 100 points. Most of the tested menus were classified as "needs improvement"; the difference in means between the two forms of application (lunch and dinner together; or separately) was not statistically significant. **Conclusion:** The Adapted IQ COSAN is easy to apply and makes it possible to analyse lunch and dinner meals together or separately. Further evaluation of the Adapted IQ COSAN is planned given the tool's potential to instrumentalise students and professionals in developing and monitoring menus aligned with the GAPB recommendations.

Keywords: Menu Planning, Restaurants, Quality Improvement, Food Guide.

Submetido em: 24/11/2021

Aceito em: 22/01/2024

INTRODUÇÃO

Para muitos estudantes, a entrada na universidade acaba coincidindo com o início da fase adulta da vida, quando sentem a necessidade de assumir responsabilidades e responder por suas ações, incluindo aquelas relacionadas à alimentação. São distintos os motivos que podem influenciar as diferentes escolhas alimentares nessa fase da vida, como a disponibilidade e acesso físico e financeiro aos alimentos no ambiente universitário, além das questões relacionadas à falta de tempo que os estudantes enfrentam em decorrência das atividades acadêmicas^{1,2}.

Os restaurantes universitários (RUs) acabam tendo papel importante na oferta de refeições saudáveis a esses estudantes. Isso porque a localização dos RUs dentro das universidades e seus horários de funcionamento no intervalo das aulas proporcionam que os estudantes realizem suas refeições nesses espaços, economizando tempo e dinheiro. Além disso, os RUs visam diminuir a evasão do ambiente acadêmico, contemplando estudantes de baixa renda e ofertando refeições com custo acessível, essas que podem até ser gratuitas para alunos cadastrados em programas de assistência social^{3,4}.

Como o propósito dos RUs é promover e manter a saúde dos seus frequentadores, os nutricionistas responsáveis por esses restaurantes devem garantir o planejamento e execução de cardápios que estimulem hábitos alimentares saudáveis, sempre elaborados de acordo com as recomendações de alimentação saudável (AS) vigentes no país^{3,4}.

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB)⁵, uma AS deve ser baseada em alimentos *in natura* ou minimamente processados, em grande variedade e predominantemente de origem vegetal; óleos, gorduras, sal e açúcar devem ser utilizados “em pequenas quantidades ao temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias”; o uso de alimentos processados deve ser limitado, priorizando o consumo “em pequenas quantidades, como ingredientes de preparações culinárias ou como parte de refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados”; e o consumo de alimentos ultraprocessados deve ser evitado.

Nesse sentido, considera-se essencial que os nutricionistas atuantes nos RUs tenham acesso a ferramentas para avaliar a qualidade dos cardápios elaborados, considerando tais recomendações.

Chagas⁶ realizou um levantamento na literatura e constatou a existência de distintos

instrumentos direcionados para a avaliação de cardápios institucionais adaptados para a realidade brasileira. Dentre eles, destacaram-se o AQPC (Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio), o AQNS (Avaliação de Qualidade Nutricional e Sensorial), o IQR (Índice de Qualidade da Refeição), e o Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQ COSAN) – este último, desenvolvido em 2018 pela Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (COSAN), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), e voltado para a avaliação de cardápios escolares no âmbito do Programa Nacional de Alimentação do Escolar (PNAE)⁷. Contudo, não se identificou uma ferramenta voltada especificamente para avaliar qualitativamente os cardápios de RUs, levando em consideração as recomendações de AS do atual GAPB⁵.

Dentre os instrumentos para avaliação de cardápios institucionais disponíveis para uso na realidade brasileira, o IQ COSAN^{8,7} foi o que contemplou o maior número de características de AS destacadas pelo GAPB. Sua estrutura contempla a avaliação e pontuação de grupos de alimentos similares aos apresentados no atual GAPB⁵, e componentes destacados como relevantes para uma AS presentes no GAPB, como a inclusão de alimentos regionais e da sociobiodiversidade, além da avaliação da diversidade alimentar dos cardápios ofertados.

Entretanto, por ser voltado para a avaliação qualitativa dos cardápios elaborados para a alimentação escolar no âmbito do PNAE, o IQ COSAN atendia as legislações vigentes desse Programa, que na ocasião classificavam alguns alimentos de forma distinta da proposta adotada pelo GAPB^{8,7}. Além disso, também não contemplava as especificidades dos cardápios dos RUs e do seu público-alvo.

Optou-se, portanto, pela adaptação e teste do IQ COSAN⁷ para avaliação de cardápios de RUs, considerando as especificidades dos cardápios

desenvolvidos nesses restaurantes institucionais, do seu público-alvo, e as recomendações de AS do GAPB⁵. Essa adaptação visou instrumentalizar os profissionais atuantes em RUs que, ao fazerem uso do IQ COSAN Adaptado, poderão avaliar e, também, monitorar a execução dos cardápios nesses restaurantes institucionais.

MÉTODOS

A adaptação do IQ COSAN para avaliação qualitativa de cardápios de RUs segundo as recomendações de AS do GAPB⁵ envolveu o desenvolvimento de quatro etapas metodológicas⁹: a) Primeira etapa – Identificação dos itens do IQ COSAN que necessitavam de adaptação; b) Segunda etapa - Adaptação do IQ COSAN; c) Terceira etapa - Teste do IQ COSAN Adaptado; e d) Quarta etapa - Elaboração do manual para uso do IQ COSAN Adaptado.

Primeira etapa – Identificação dos itens do IQ COSAN que necessitavam de adaptação

Após análise do Manual do IQ COSAN original, constatou-se que ele era disponibilizado em planilhas do aplicativo *Excel*®, e pontuava a presença ou ausência de alguns componentes: presença de seis grupos de alimentos, presença de alimentos regionais e da sociobiodiversidade, diversidade dos alimentos oferecidos semanalmente, além de ausência de alimentos classificados como restritos, proibidos e doces^{8,7}.

A proposta de adaptação do IQ COSAN teve como ponto de partida a identificação dos itens apresentados na ferramenta que não contemplavam as recomendações de AS do atual GAPB⁵ e que não consideravam as especificidades dos cardápios usualmente elaborados nos RUs, visto que a composição dos cardápios da alimentação escolar e dos RUs diferem em estrutura e especificidades do público-alvo¹⁰. O Quadro 1 apresenta as adaptações feitas a partir dos itens do instrumento original.

Quadro 1. Adaptações dos itens do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar (IQ COSAN) para avaliação de cardápios de restaurantes universitários. São Paulo, 2020.

Item original do IQ COSAN	Esse item foi adaptado? (sim ou não)	Justificativa para adaptação do item	Adaptações feitas	Referência que embasou a adaptação
1. Avaliação de presença diária de seis grupos de alimentos: grupo dos cereais e tubérculos, grupo dos feijões, grupo de legumes e verduras, grupo das frutas <i>in natura</i> , grupo dos leites e derivados, grupo das carnes e ovos.	Sim	<p>Segundo o GAPB⁵:</p> <p>- A maioria dos brasileiros, de diferentes regiões do país, compõe sua alimentação do almoço e jantar com base no grupo dos cereais, grupos das raízes e tubérculos, grupo dos feijões, grupo de legumes e verduras, grupo das carnes e ovos e grupo das frutas <i>in natura</i>. O grupo de leite e derivados não aparece com frequência na maioria das refeições de almoço e jantar dos brasileiros, sendo comum esse grupo compor o café da manhã e pequenas refeições.</p> <p>- Muitas razões levam algumas pessoas a não consumirem alimentos de origem animal, se tornando vegetarianas. Com isso, o consumo de alimentos de origem animal não é necessário para uma alimentação saudável, mas vale ressaltar que a restrição de qualquer alimento impõe maior atenção na escolha da combinação dos demais grupos de alimentos.</p> <p>- No GAPB, os alimentos são separados nos seguintes grupos: grupo dos feijões, grupo dos cereais, grupo das raízes e tubérculos, grupo dos legumes e verduras, grupo das frutas, grupo das castanhas e nozes, grupo do leite e queijos e grupo das carnes e ovos. Portanto, para contemplar os grupos preconizados no GAPB, se fez necessário a separação do grupo cereais e tubérculos apresentado no IQ COSAN original.</p>	<p>- Grupo de leite e derivados substituído para: presença de opção do prato principal para vegetarianos.</p> <p>- Incorporação da definição de preparações vegetarianas nas planilhas complementares de apoio.</p> <p>- Grupo dos cereais e tubérculos modificados para dois grupos separados: grupo dos cereais e grupo das raízes e tubérculos.</p>	5
2. Alimentos permitidos.	Sim	<p>Os alimentos permitidos do IQ COSAN⁷ não diferenciam os alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados dos alimentos processados e ultraprocessados.</p> <p>O GAPB⁵ recomenda que uma alimentação saudável seja baseada em alimentos do grupo de alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados já que esses alimentos são saborosos, nutricionalmente equilibrados, culturalmente apropriados e promotores do ambiente sustentável.</p>	- Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados.	7,5
3. Avaliação diária de alimentos classificados como restritos pela resolução vigente do programa.	Sim	Os alimentos restritos no IQ COSAN "são aqueles em que a aquisição com recursos financeiros federais fica restrita a 30% do montante total repassado à Entidade Executora, ¹⁷ . Essa definição não se aplica no contexto de RUS. Dessa forma, foram substituídos os alimentos restritos pelos alimentos processados, que segundo recomendação do GAPB ⁵ , devem ser limitados por possuírem em excesso ingredientes culinários como sal e açúcar, desfavorecendo esses alimentos nutricionalmente.	- Avaliação diária de alimentos processados e sua definição nas planilhas complementares a matriz da ferramenta.	7,5

Quadro 1. Adaptações dos itens do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar (IQ COSAN) para avaliação de cardápios de restaurantes universitários. São Paulo, 2020. **Continuação.**

Item original do IQ COSAN	Esse item foi adaptado? (sim ou não)	Justificativa para adaptação do item	Adaptações feitas	Referência que embasou a adaptação
4. Avaliação diária de alimentos e preparações doces.	Sim	<p>Segundo o Manual do IQ COSAN⁷ os doces considerados para avaliação dos cardápios são: "Alimentos e preparações doces: de acordo com a descrição na Nota Técnica no 01/2014/COSAN/CGPAE/DIRAE/FNDE, esses alimentos são as balas e similares, bebidas lácteas, produtos de confeitaria e biscoitos com recheios ou coberturas, sobremesas, gelados comestíveis, doces em pasta, geleias de fruta, doce de leite, mel, melaço e similares, frutas em calda e cristalizadas, cereais matinais com açúcar e barra de cereais."</p> <p>Essa definição não diferencia doces caseiros de doces ultraprocessados. Assim, a recomendação sobre inclusão de doces da ferramenta foi alterada para: o GAPB prioriza frutas <i>in natura</i> nas sobremesas, pois doces processados, em sua maioria, são desbalanceados devido altas quantidades de açúcar e doces ultraprocessados, além de serem desbalanceados em açúcar, são formulações com aditivos alimentares que altera cor, sabor e textura dos alimentos.</p>	- Foi alterada a definição de doces nas planilhas complementares a matriz da ferramenta.	7,5
5. Componente semanal que avalia a oferta de: alimentos regionais, alimentos da sociobiodiversidade, diversidade/variedade do cardápio ou número de alimentos ofertados por semana.	Não	Esse componente não foi alterado devido a importância que os alimentos regionais possuem no incentivo à cultura de cada região. A aquisição dos alimentos da sociobiodiversidade contribui na manutenção das práticas das comunidades tradicionais e agricultores familiares desse grupo, valorizando seus conhecimentos e promovendo renda e melhoria da qualidade de vida dessa população. Ademais, a análise de tais itens foi tida como diferencial positivo do IQ COSAN original em estudo que investigou cardápios de RUs.	-	7,11,12,13
6. Necessidades Nutricionais Diárias (NND).	Sim	Na ferramenta é possível avaliar a diversidade do cardápio por meio de uma, duas ou até três refeições ofertadas do dia, o que de acordo com o Programa Nacional de Alimentação Escolar, corresponde a 20%, 30% e 70% das necessidades nutricionais diárias, respectivamente. Como o foco da ferramenta é avaliar refeições servidas nos RUs, que em sua maioria são compostos de almoço e jantar, foi retirada a avaliação que contempla três refeições, permanecendo somente duas refeições para avaliação. Para a alteração dos valores das porcentagens das necessidades nutricionais diárias correspondentes ao consumo de adultos no almoço e jantar adotou-se as recomendações mínimas do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT ¹⁴ : 30% da estimativa de necessidade de energia média de 2.000 calorias por dia em uma refeição, ou 60% em duas refeições por dia.	- Avaliação da diversidade do cardápio por meio de uma ou duas refeições ofertadas do dia, correspondentes a 30 e 60 %, respectivamente, das necessidades nutricionais diárias de 2.000 calorias.	7,14

Quadro 1. Adaptações dos itens do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar (IQ COSAN) para avaliação de cardápios de restaurantes universitários. São Paulo, 2020. **Continuação.**

Item original do IQ COSAN	Esse item foi adaptado? (sim ou não)	Justificativa para adaptação do item	Adaptações feitas	Referência que embasou a adaptação
7. Avaliação semanal da presença de alimentos definidos como proibidos pela legislação atual e que, portanto, não devem ser adquiridos com verba federal.	Sim	Alimentos proibidos segundo o IQ COSAN ⁷ são: "Chá, diversos sabores, pronto para consumo; groselha, xarope, guaraná xarope, leite, <i>in natura</i> /cru, refrigerante, diversos sabores, refrigerante, tipo água tônica, suco artificial diversos sabores, em pó, xaropes para bebidas, diversos sabores". O termo "alimentos proibidos" foi alterado para "alimentos ultraprocessados", com a explicação de que são desbalanceados nutricionalmente por conter altos teores de açúcar, sal e gorduras, além de possuírem aditivos alimentares em sua composição, no qual seus efeitos a longo prazo não são bem conhecidos na saúde da população. Além disso, possuem impactos negativos na cultura alimentar, na vida social e no ambiente.	- Avaliação semanal da presença de alimentos ultraprocessados e sua definição nas planilhas complementares a matriz da ferramenta.	7,5
8. Pontuação positiva (2 pontos) com a presença dos grupos de alimentos.	Não	Essas pontuações foram mantidas uma vez que não há justificativas na literatura que evidencie a necessidade de alterações.	-	7
9. Pontuação positiva com a presença de alimentos regionais (2,5 pontos) e da sociobiodiversidade (2,5 pontos).				
10. Pontuação positiva (10 pontos) para a diversidade do cardápio.				
11. Pontuação negativa (-10) na presença de alimentos ultraprocessados.				
12. Pontuação positiva na ausência de alimentos processados (2 pontos) e doces (2 pontos).	Sim	Segundo o GAPB ⁵ , os alimentos processados podem ser consumidos em pequenas quantidades, como parte de refeições baseadas em alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados. Dessa forma, considerou-se que a pontuação de 2 pontos pode ser minimizada já que esses alimentos não precisam ser evitados, somente limitados.	- Pontuação positiva na ausência de alimentos processados alterados de 2 pontos para pontuação 1. Pontuação de doces não teve alteração.	5

Quadro 1. Adaptações dos itens do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar (IQ COSAN) para avaliação de cardápios de restaurantes universitários. São Paulo, 2020. **Continuação.**

Item original do IQ COSAN	Esse item foi adaptado? (sim ou não)	Justificativa para adaptação do item	Adaptações feitas	Referência que embasou a adaptação
13. Escore final do IQ COSAN entre 0 a 95 pontos.	Sim	No relatório técnico da adaptação do IQ COSAN ⁸ , uma das sugestões para o aprimoramento do IQ COSAN, foi feita a mudança do escore final de 0 a 95 para 0 a 100, uma vez que é uma forma mais clara de compreensão. Essa sugestão foi aceita, mas não incorporada no IQ COSAN devido à falta de tempo do projeto. Entretanto, os autores do relatório técnico recomendaram a incorporação dessa sugestão em versões futuras.	- Escore final do IQ COSAN Adaptado entre 0 a 100 pontos.	8
14. Classificação: inadequado (0 a 45,9 pontos), precisa de melhoras (46 a 75,9 pontos) e adequado (76 a 95 pontos).	Sim	A classificação do escore final foi adaptada a fim de ficar coerente com o ajuste feito no escore final do IQ COSAN Adaptado, que agora permite pontuação entre 0 e 100 pontos.	- Classificação: inadequado (0 a 50,9 pontos), precisa de melhoras (51 a 79,9 pontos) e adequado (80 a 100 pontos).	8
15. Cor das células seguem a seguinte classificação: inadequado (0 a 45,9 pontos) cor vermelha, precisa de melhoras (46 a 75,9 pontos) cor amarela e adequado (76 a 95 pontos) cor verde.	Sim	Embora tenha sido preconizada a manutenção das cores originais apresentadas no IQ COSAN ⁷ , devido a mudança do escore final, houve a necessidade de alterar, na planilha <i>Excel</i> ®, as pontuações dessas cores para que elas correspondessem a nova classificação da ferramenta IQ COSAN Adaptado.	- Cor da célula segue agora a seguinte classificação: inadequado (0 a 50,9 pontos) cor vermelha, precisa de melhoras (51 a 79,9 pontos) cor amarela e adequado (80 a 100 pontos) cor verde.	7
16. Advertências nas células da planilha <i>Excel</i> ® que ocorrem quando: há oferta semanal de legumes, verduras e frutas abaixo de três dias; alimentos restritos e preparações doces está presente acima de dois dias; e alimentos proibidos oferecidos qualquer dia na semana.	Sim	Segundo o GAPB ⁵ , uma alimentação saudável deve ser baseada em alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados, que incluem frutas, legumes e verduras. Embora legumes, verduras e frutas não possuam uma grande frequência na alimentação da maioria dos brasileiros, o GAPB buscou apresentar esses grupos de alimentos em todas as refeições a fim de mostrar que é possível o aumento da oferta desse grupo de alimentos na alimentação dos brasileiros. A advertência desses grupos na matriz da ferramenta IQ COSAN ⁷ , que sinaliza a advertência quando há oferta abaixo de três dias na semana, foi alterada para quando houver dois dias da semana sem a presença de frutas, legumes e verduras, a fim de fomentar a introdução desse grupo de alimentos em quase todos os dias da semana.	- Oferta semanal de legumes, verduras e frutas abaixo de três dias para dois dias. Sinalização dos alimentos restritos, preparações doces e alimentos proibidos não tiveram alteração, mantendo-se os mesmos valores de frequência para alimentos processados, ultraprocessados e doces.	7,5

Quadro 1. Adaptações dos itens do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar (IQ COSAN) para avaliação de cardápios de restaurantes universitários. São Paulo, 2020. **Continuação.**

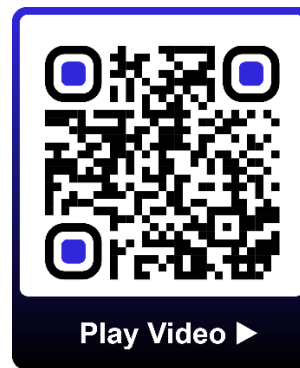
Item original do IQ COSAN	Esse item foi adaptado? (sim ou não)	Justificativa para adaptação do item	Adaptações feitas	Referência que embasou a adaptação
17. Planilhas de alimentos regionais.	Não	Essas planilhas foram mantidas pois auxiliam os usuários durante o preenchimento da ferramenta, no caso de surgirem dúvidas.	-	7
18. Planilhas de alimentos da sociobiodiversidade.				
19. Planilhas complementares para apoio.	Sim	As planilhas complementares de apoio foram mantidas para auxiliar os usuários no preenchimento da ferramenta. No entanto, foi substituído o conteúdo de alimentos permitidos, alimentos restritos, alimentos proibidos e doces, para contemplar adequadamente as recomendações do GAPB ⁵ .	Inserção da definição de alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados, alimentos processados, alimentos ultraprocessados, doces e preparações vegetarianas.	5

Legenda: IQ COSAN: Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional. GAPB: Guia Alimentar para a População Brasileira.
Fonte: Das autoras, 2020.

Segunda etapa - Adaptação do IQ COSAN

A identificação dos itens do IQ COSAN que precisavam de adaptação, elencados na etapa anterior, serviram de base para a elaboração da versão adaptada. Também optou-se por desenvolver a adaptação do instrumento utilizando o arquivo do IQ COSAN original, disponibilizado em planilhas no aplicativo *Excel*® via *website* do FNDE⁷. A versão final do IQ COSAN Adaptado é apresentada em planilha do aplicativo *Excel*® (*Link* para acessar a versão final do IQ COSAN Adaptado: <https://abrir.link/wdZqP>). O vídeo informativo com a explicação de cada um dos itens do IQ COSAN Adaptado pode ser acessado via Código QR (Figura 1).

Figura 1. Código QR para acessar o vídeo informativo com a explicação de cada um dos itens do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado) para restaurantes universitários. São Paulo, 2020.



Fonte: Das autoras, 2023.

Terceira etapa - Teste do IQ COSAN Adaptado

A terceira etapa consistiu no teste (aplicação) do IQ COSAN Adaptado em uma amostra de cardápios semanais de RUs de dez universidades

públicas brasileiras, selecionados por conveniência. Os cardápios foram pesquisados nos *sites* e redes sociais oficiais de distintas universidades públicas brasileiras, federais e estaduais. Foram encontrados cardápios entre junho de 2017 e maio de 2020. Dentre os encontrados, foram incluídos na amostra: a) cardápios de universidades públicas brasileiras que descreviam, pelo menos, duas semanas de cardápio, com oferta diária de almoço e jantar, conforme recomenda a ferramenta original; b) cardápios de dois RUs de cada região do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), com o objetivo de avaliar a regionalidade e sociobiodiversidade dos alimentos. Por fim, deu-se preferência à inclusão dos cardápios que apresentavam as preparações de forma mais detalhada.

O teste do IQ COSAN Adaptado foi realizado por meio da aplicação do instrumento nas duas semanas do cardápio de cada RU: a) uma aplicação considerando o almoço e jantar juntos, conforme recomenda a ferramenta original; e b) uma aplicação considerando almoço e jantar separados (somente almoço e somente jantar); totalizando 60 aplicações do instrumento adaptado.

Os resultados das aplicações do IQ COSAN Adaptado foram descritos por meio de frequências e médias. Para testar a diferença de médias na pontuação final dos cardápios, segundo a forma de aplicação do instrumento (almoço e jantar juntos *versus* almoço e jantar separados), foi utilizado o teste *t* pareado, considerando nível de significância de $p < 0,05$ como significativo. A normalidade das variáveis foi testada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os testes foram feitos no programa estatístico *Stata*® (Stata Corporation, College Station, Texas, United States) versão 14.1 SE (*Standard Edition*).

Quarta etapa - Elaboração do manual para uso do IQ COSAN Adaptado

Após os testes, para auxiliar no preenchimento do instrumento IQ COSAN Adaptado, foi elaborado o manual de aplicação do

IQ COSAN Adaptado, contendo: a) uma breve introdução sobre o desenvolvimento do IQ COSAN Adaptado; b) as etapas sequenciais de aplicação do instrumento; c) um exemplo aplicado; d) as explicações acerca da pontuação e classificação final; e e) as referências que embasaram a adaptação desse instrumento. Esse manual, elaborado em arquivo eletrônico, é disponibilizado em pasta do *Google Drive*® (*Link* para acessar o manual: <https://abrir.link/SNZFV>).

RESULTADOS

Apresentação do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional Adaptado (IQ COSAN Adaptado)

Segundo proposta do IQ COSAN original, o IQ COSAN Adaptado também foi disponibilizado no aplicativo *Excel*®. A matriz da ferramenta adaptada contempla os componentes de avaliação diária, os componentes de avaliação semanal, a apresentação da pontuação semanal e final, as advertências e sinalizações. Também são disponibilizados no mesmo arquivo as planilhas de apoio (de definições dos alimentos, de alimentos regionais e de alimentos da sociobiodiversidade).

Os componentes de avaliação diária (de segunda a sexta-feira) do IQ COSAN Adaptado (Figura 2) incluíram a avaliação da presença de seis grupos de alimentos *in natura* ou minimamente processados (grupos dos cereais, dos feijões, das raízes e tubérculos, dos legumes e verduras, das frutas *in natura*, e das carnes e ovos), e presença de opções de pratos vegetarianos, contabilizando dois pontos/dia para cada um dos itens citados. Também contempla a ausência de alimentos processados, contabilizando um ponto/dia; e a ausência de alimentos e preparações doces, contabilizando dois pontos/dia. A pontuação final desse módulo de avaliação diária do cardápio ficou em 85 pontos/semana.

Figura 2. Matriz dos componentes de avaliação diária do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado) para restaurantes universitários. São Paulo, 2020.

Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado)									
COMPONENTES SEMANA 1									Observações
COMPONENTES DE AVALIAÇÃO DIÁRIA	Ref	Seg	Ter	Qua	Quin	Sex	Result	Freq	
Presença de alimentos do grupo dos cereais	2	2	2	2	2	2	10	5	
Presença de alimentos do grupo dos feijões	2	2	2	2	2	2	10	5	
Presença de alimentos do grupo das raízes e tubérculos	2	2	2	2	2	2	10	5	
Presença de alimentos do grupo dos legumes e verduras	2	2	2	2	2	2	10	5	
Presença de frutas in natura	2	2	2	2	2	2	10	5	
Presença de alimentos do grupo das carnes e ovos	2	2	2	2	2	2	10	5	
Presença de opção do prato principal para vegetarianos	2	2	2	2	2	2	10	5	
Ausência de alimentos processados	1	1	1	1	1	1	5	0	
Ausência de alimentos e preparações doces	2	2	2	2	2	2	10	0	
PONTUAÇÃO							85		

Fonte: Das autoras, 2020; adaptado de FNDE, 2018⁷.

Os componentes de avaliação semanal do IQ COSAN Adaptado avaliam a presença de alimentos regionais e da sociobiodiversidade, a diversidade dos cardápios e a oferta alimentos ultraprocessados (Figura 3). A pontuação máxima

final desse módulo de avaliação semanal do cardápio ficou em 15 pontos/semana que, somada ao módulo anterior (componentes de avaliação diária), totaliza a pontuação máxima de 100 pontos/final.

Figura 3. Matriz dos componentes de avaliação semanal do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado) para restaurantes universitários. São Paulo, 2020.

COMPONENTES DE AVALIAÇÃO SEMANAL				Result	Ref
Oferta de alimentos regionais?				2.5	2.5
Oferta de alimentos da sociobiodiversidade?				2.5	2.5
Diversidade do cardápio	1 ref/dia ou 30 a 40% NND*	2 refs/dia ou 60 a 80% NND*	31	10	10
Oferta de alimentos ultraprocessados					-10
PONTUAÇÃO FINAL DA SEMANA				100	

Fonte: Das autoras, 2020; adaptado de FNDE, 2018⁷.

Mantendo as recomendações do IQ COSAN original⁷, no IQ COSAN Adaptado está sendo avaliada a ausência ou presença de alimentos regionais e alimentos da sociobiodiversidade nos cardápios. Assim, atribui-se 2,5 pontos a cada um

desses itens nas semanas em que eles forem ofertados, independentemente do número de dias da semana em que se der essa oferta.

Também como no IQ COSAN original⁷, a diversidade do cardápio é avaliada por meio da contagem dos alimentos diferentes apresentados no cardápio semanal ofertado. Na versão adaptada, há a possibilidade de avaliar uma ou duas refeições/dia, estas que correspondem a 30 e 60 % das necessidades nutricionais diárias (NND), respectivamente, considerando-se a estimativa do consumo energético de um adulto, ou seja, de 2.000 kcal/dia¹⁴. Após o preenchimento do número de alimentos distintos ofertados em cardápios de uma ou duas refeições/dia, há a inclusão automática de advertência no formato de bola colorida (bola vermelha para baixa variedade, bola amarela para variedade que precisa melhorar, e bola verde para variedade adequada). Como no IQ COSAN original⁷, são considerados cardápios com baixa variedade aqueles que ofertam, em uma refeição, até nove alimentos diferentes e, em duas refeições, até 14 alimentos diferentes; que precisam de melhoras os que ofertam, em uma refeição, de 10 a 14, e em duas refeições, de 15 a 20 alimentos diferentes; e com variedade adequada, aqueles que ofertam, em uma refeição, 15 ou mais, e em duas refeições, 21 ou mais alimentos diferentes no cardápio.

A avaliação da oferta de alimentos ultraprocessados também não sofreu alteração da versão original do IQ COSAN⁷. Assim, no IQ COSAN Adaptado segue-se avaliando a ausência ou presença de alimentos ultraprocessados nos cardápios, independentemente da quantidade e frequência na semana em que são ofertados; e atribuindo-se a pontuação -10 (dez pontos negativos) àqueles cardápios que ofertem esse tipo de alimento durante a semana. Pontuação essa que será somada à pontuação final.

No IQ COSAN Adaptado, a pontuação final segue sendo composta pelas pontuações semanais dos cardápios (Figura 4).

Figura 4. Matriz da pontuação semanal e final do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado) para restaurantes universitários. São Paulo, 2020.

AValiação Mensal (cardápios 5 semanas)	
Semana 1	100
Semana 2	100
Semana 3	100
Semana 4	100
Semana 5	100
Pontuação	100
AValiação Mensal (cardápios 4 semanas)	
Semana 1	100
Semana 2	100
Semana 3	100
Semana 4	100
Pontuação	100
AValiação Mensal (cardápios 3 semanas)	
Semana 1	100
Semana 2	100
Semana 3	100
Pontuação	100
AValiação Mensal (cardápios 2 semanas)	
Semana 1	100
Semana 2	100
Pontuação	100
CLASSIFICAÇÃO FINAL	
Inadequado	0-50,9
Precisa de melhoras	51-79,9
Adequado	80-100

Fonte: Das autoras, 2020; adaptado de FNDE, 2018⁷.

Na versão adaptada, podem ser avaliadas cinco, quatro, três ou duas semanas de cardápio, que poderão ser classificados como: inadequado (0 a 50,9 pontos), precisa de melhoras (51 a 79,9 pontos) e adequado (80 a 100 pontos). É atribuída a cor vermelha na célula da planilha *Excel*® quando a classificação for "inadequado", cor amarela na célula quando há "precisa de melhoras" e cor verde na célula cada vez que o cardápio esteja "adequado".

O IQ COSAN Adaptado, tal qual a versão original⁷, mantém a atribuição de advertências nas células do *Excel*® (Figura 5), localizadas na coluna de frequência, que aparecem quando há baixa oferta (menor que uma vez por semana) de frutas *in natura* e do grupo de legumes e verduras, alta oferta de alimentos processados (maior que duas vezes por semana), e a presença de alimentos ultraprocessados.

As sinalizações nas células da diversidade dos cardápios aparecem de acordo com a quantidade de diferentes alimentos que está presente nos cardápios: baixa variedade, precisa de melhoras na variedade, ou variedade adequada⁷.

Figura 5. Matriz de advertências e sinalizações do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado) para restaurantes universitários. São Paulo, 2020.

LEGENDAS	
Alertas	
Baixa oferta de frutas ou hortaliças (<1x/semana)	▼
Alta oferta de alimentos processados ou doces (> 2x/semana)	◆
Presença de alimentos ultraprocessados	✘
Diversidade cardápios 1 ref/dia ou 30 a 40% NND*	
Variedade adequada (15 alimentos diferentes ou mais)	●
Precisa de melhoras (10 a 14 alimentos diferentes)	●
Baixa variedade (até 9 alimentos diferentes)	●
Diversidade cardápios 2 refs/dia ou 60 a 80% NND*	
Variedade adequada (21 alimentos diferentes ou mais)	●
Precisa de melhoras (15 a 20 alimentos diferentes)	●
Baixa variedade (até 14 alimentos diferentes)	●
ref = refeição // *NND = Necessidades Nutricionais Diárias	
Classificação da qualidade do cardápio	
Inadequado (0-50,9)	■
Precisa de melhoras (51 - 79,9)	■
Adequado (80-100)	■

Fonte: Das autoras, 2020; adaptado de FNDE, 2018⁷.

As planilhas de apoio (de definições dos alimentos, de alimentos regionais e de alimentos da sociobiodiversidade) foram mantidas na versão adaptada, sendo apresentadas no mesmo arquivo *Excel®* da matriz do IQ COSAN Adaptado. Na Figura 6 é possível observar a planilha de apoio das definições dos alimentos que, atualmente, apresenta as definições dos alimentos *in natura* e minimamente processados, alimentos processados, alimentos ultraprocessados, doces e preparações vegetarianas - estas que foram adaptadas das recomendações do GAPB⁵.

Figura 6. Planilha de apoio das definições dos alimentos do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado) para restaurantes universitários. São Paulo, 2020.

ALIMENTOS IN NATURA E MINIMAMENTE PROCESSADOS	PROCESSADOS	ULTRAPROCESSADOS	DOCES	PREPARAÇÕES VEGETARIANAS
"Alimentos in natura são obtidos diretamente de plantas ou de animais e não sofrem qualquer alteração após deixar a natureza. Alimentos minimamente processados correspondem a alimentos in natura que foram submetidos a processos de limpeza, remoção de partes não comestíveis ou indesejáveis, fracionamento, moagem, secagem, fermentação, pasteurização, refrigeração, congelamento e processos similares que não envolvam agregação de sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias ao alimento original. Exemplos: Legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos in natura ou embalados, fracionados, refrigerados ou congelados; arroz branco, integral ou parboilizado, a granel ou embalado; milho em grão ou na espiga, grãos de trigo e de outros cereais; feijão de todas as cores, lentilhas, grão de bico e outras leguminosas; cogumelos frescos ou secos; frutas secas, sucos de frutas e sucos de frutas pasteurizados e sem adição de açúcar ou outras substâncias; castanhas, nozes, amendoim e outras oleaginosas sem sal ou açúcar; cravo, canela, especiarias em geral e ervas frescas ou secas; farinhas de mandioca, de milho ou de trigo e macarrão ou massas frescas ou secas feitas com essas farinhas e água; carnes de gado, de porco e de aves e pescados frescos, resfriados ou congelados; leite pasteurizado, ultrapasteurizado ("longa vida") ou em pó, iogurte (sem adição de açúcar); ovos; chá, café, e água potável." (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014)	"Alimentos processados são fabricados pela indústria com a adição de sal ou açúcar ou outra substância de uso culinário a alimentos in natura para torná-los duráveis e mais agradáveis ao paladar. São produtos derivados diretamente de alimentos e são reconhecidos como versões dos alimentos originais. São usualmente consumidos como parte ou acompanhamento de preparações culinárias feitas com base em alimentos minimamente processados. Exemplos: cenoura, pepino, ervilhas, palmito, cebola, couve-flor, preservados em salsmoura ou em solução de sal e vinagre; extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas; carne seca e toucinho; sardinha e atum enlatados; queijos; e pães feitos de farinha de trigo, leveduras, água e sal." (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014) Para avaliação na matriz de componente de avaliação diária serão contabilizados alimentos processados que são ofertados como acompanhamento ou que estão em excesso numa preparação culinária, uma vez que para uma alimentação saudável a base seja alimentos in natura e minimamente processados. Exemplo: pão.	"Alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem, e pré-processamento por fritura ou cozimento. Exemplos: Vários tipos de biscoitos, sorvetes, balas e guloseimas em geral, cereais açucarados para o desjejum matinal, bolos e misturas para bolo, barras de cereal, sopas, macarrão e temperos "instantâneos", molhos, salgadinhos "de pacote", refrescos e refrigerantes, iogurtes e bebidas lácteas adoçadas e aromatizadas, bebidas energéticas, produtos congelados e prontos para aquecimento como pratos de massas, pizzas, hambúrgueres e extratos de carne de frango ou peixe empanados do tipo nuggets, salsichas e outros embutidos, pães de forma, pães para hambúrguer ou hot dog, pães doces e produtos panificados cujos ingredientes incluem substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite, emulsificantes e outros aditivos." (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014)	O Guia Alimentar para População Brasileira prioriza frutas in natura nas sobremesas, pois doces processados, em sua maioria, são desbalanceados devido altas quantidades de açúcar e doces ultraprocessados, além de serem desbalanceados em açúcar, são formulações com aditivos alimentares que altera cor, sabor e textura dos alimentos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014)	Algumas pessoas escolhem não consumir alimentos de origem animal, por diversos motivos, sendo chamados de vegetarianos. A restrição alimentar pode envolver apenas carnes, ou outros alimentos como ovos ou leite ou todos os alimentos que provêm dos animais. Embora a restrição de carnes, ou qualquer outro grupo alimentar, não seja indispensável para ter uma alimentação saudável, é necessário ter atenção na escolha da combinação dos alimentos para não trazer prejuízos para alimentação do indivíduo ou grupos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014)

Fonte: Das autoras, 2020; adaptado de FNDE, 2018⁷.

Já as planilhas de listagem de alimentos regionais e de alimentos da sociobiodiversidade foram mantidas como apresentadas na versão original do IQ COSAN⁷, sem adaptações. Tal qual no IQ COSAN original, os alimentos regionais estão listados de acordo com cada região do Brasil e separados por frutas, hortaliças, leguminosas, tubérculos e farinhas e preparações especiais. Já os alimentos da sociobiodiversidade estão listados de forma sequencial com o nome popular, as partes que são usadas do alimento e as regiões e estados que possuem ocorrência natural do alimento.

Teste do IQ COSAN Adaptado em cardápios de restaurantes universitários

Nesse primeiro teste, a maioria dos cardápios analisados (60%) era composto por somente almoço e jantar, ofertavam prato base, prato principal, acompanhamento, guarnição, salada, sobremesa e suco. Ainda, alguns cardápios apresentavam desjejum (40%) e sopa (30%).

A Tabela 1 apresenta as pontuações dos cardápios dos RUs, segundo forma de aplicação do IQ COSAN Adaptado, ou seja, nas duas refeições (almoço e jantar) juntas e separadas.

Tabela 1. Resultados das aplicações do Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar Adaptado (IQ COSAN Adaptado) nas refeições (almoço e jantar) separadas e juntas em cardápios de restaurantes universitários das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. São Paulo, 2020.

Restaurantes Universitários		Aplicação nas refeições (almoço e jantar) separadas			Aplicação nas refeições (almoço e jantar) juntas
		Pontuação obtida em cada aplicação			
		Somente Almoço	Somente Jantar	Média - Almoço e jantar separados	Almoço e jantar juntos
Norte	Universidade Federal do Amazonas – UFAM	71,0	76,0	73,5	72,0
	Universidade Federal do Amapá – UNIFAP	69,0	69,0	69,0	72,0
Nordeste	Universidade Federal do Maranhão – UFMA (<i>Campus</i> São Luís)	76,8	76,8	76,8	76,8
	Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF	74,8	74,0	74,4	76,0
Centro-Oeste	Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT	67,8	66,8	67,3	72,3
	Universidade de Brasília – UNB (<i>Campus</i> Darcy Ribeiro)	80,3	78,5	79,4	82,3
Sudeste	Universidade de São Paulo – USP (Faculdade de Saúde Pública)	63,5	68,0	65,8	69,0
	Universidade Federal do Espírito Santo – UFES (<i>Campus</i> Goiabeiras e Maruípe)	78,5	89,5	84,0	80,5
Sul	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (<i>Campus</i> Araranguá)	76,0	81,0	78,5	78,0
	Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA (<i>Campus</i> Dom Pedrito)	72,5	69,5	71,0	69,5

Fonte: Das autoras, 2020.

Em relação à comparação das aplicações de refeições separadas e juntas, somente um cardápio (10% - RU da Universidade Federal do Maranhão -

UFMA) teve pontuação idêntica em ambas as aplicações (refeições juntas ou separadas). Isso ocorreu devido à oferta do almoço ter sido igual à do

jantar nas semanas avaliadas. Os demais cardápios (90%) tiveram variação da pontuação entre 0,5 a 5,0 pontos. Ainda assim, é possível observar na Tabela 1 que o cardápio do RU da Universidade de Brasília (UNB) foi classificado como “precisa de melhoras” (entre 51 e 79,9 pontos) na aplicação das refeições separadas e classificado como “adequado” (entre 80 e 100 pontos) na aplicação das refeições juntas.

Embora a pontuação obtida quando avaliadas as duas refeições (almoço e jantar) juntas tenha sido, em média, 0,88 pontos (IC95% -1,0; 2,8) maior do que a pontuação média obtida quando avaliadas as duas refeições separadamente, essa diferença não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$). Nesse sentido, para decidir entre a aplicação nas refeições juntas ou separadas, vale considerar que quando o IQ COSAN Adaptado foi aplicado de forma a avaliar as duas refeições (almoço e jantar) juntas, a aplicação foi facilitada por ser possível, em somente uma visualização geral, a contagem dos alimentos diferentes e a verificação da presença ou ausência dos grupos de alimentos, doces, alimentos processados, ultraprocessados, regionais e da sociobiodiversidade, economizando tempo e trabalho. Entretanto, em uma situação em que a fruta *in natura* foi somente oferecida no almoço e não ofertada no jantar, a ferramenta não foi sensível à presença do alimento; o mesmo ocorreu para os demais alimentos e grupos de alimentos. Já quando aplicado de forma a avaliar as duas refeições (almoço e jantar) separadas, foi possível avaliar exatamente o que estava sendo oferecido no almoço e no jantar. Ou seja, em uma situação em que houve a oferta de hambúrguer (carne ultraprocessada) no almoço e frango assado (carne minimamente processada) no jantar, a presença desses alimentos foi contabilizada separadamente, cada um tendo o seu peso na pontuação final.

Classificação dos cardápios analisados

Quando aplicados nas duas refeições juntas, 80% foram classificados em “precisa de melhoras” e 20% desses cardápios teve classificação “adequado”. No entanto, quando aplicados nas duas refeições separadas, 10% dos cardápios foram classificados como “adequado” e 90% tiveram classificação “precisa de melhoras”. Nenhum deles apresentou classificação “inadequada”.

Todos os cardápios avaliados tiveram “adequada” variedade de alimentos e presença de opção do prato principal vegetariano. A presença dos grupos dos cereais em cinco vezes na semana apareceu em 93% dos cardápios analisados, o grupo dos feijões em 83%, grupo dos legumes e verduras 98% e grupo das carnes e ovos em 85%. O grupo das raízes e tubérculos teve frequência de uma a duas vezes na semana em 70% dos cardápios, já o grupo das frutas *in natura* teve frequência de quatro a cinco vezes na semana somente em 28% deles. Alimentos regionais foram ofertados em 80% dos cardápios, contudo, alimentos da sociobiodiversidade só foram oferecidos em 35% deles. Em relação à presença de alimentos e preparações doces 77% dos RUs ofertaram esses itens, 35% serviram alimentos processados e 100% forneceram alimentos ultraprocessados.

Os cardápios classificados como “precisam de melhoras” foram, nesta amostra, aqueles que substituíam frutas *in natura* por doces, ofereciam alimentos ultraprocessados como linguiças, batatas palhas, gelatinas entre outros alimentos desse grupo, possuíam baixa ou nenhuma oferta de alimentos regionais e da sociobiodiversidade e, em alguns deles, havia oferta de alimentos processados em alguns dias da semana.

O cardápio que obteve a pontuação mais baixa foi o oferecido pelo RU da Universidade de São Paulo (USP), com média da aplicação das refeições separadas de 65,8 e pontuação das refeições juntas 69,0 pontos. A razão dessa pontuação é em virtude de o cardápio oferecido conter pão todos os dias da semana como acompanhamento, que é classificado como um alimento processado; substituição de fruta *in natura* por doces como pudim, bananada, gelatina, em alguns dias da semana; oferta de refresco em todos os dias da semana, que é uma bebida ultraprocessada; e, em algumas ocasiões, também substituir o grupo carnes e ovos *in natura* por carnes processadas, como hambúrguer e linguiça.

A maior pontuação das aplicações feitas nos cardápios separados foi de 84,0 classificado em “adequado”, que foi alcançada pelo o cardápio do RU da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Nesse RU não foi identificada oferta de alimentos processados e doces na composição do cardápio, havia oferta de frutas *in natura* em todos os

dias da semana, e presença de todos os grupos alimentares que a ferramenta avalia. O cardápio não atingiu a máxima pontuação de 100 pontos dado que teve presença da carne ultraprocessada (linguiça) e não pontuou no componente ‘alimento da sociobiodiversidade’.

Nas aplicações realizadas nas refeições juntas, a maior pontuação obtida foi alcançada pela UNB, que teve média de 82,3. Assim como o cardápio da UFES, o cardápio da UNB teve presença de todos os grupos alimentares, não teve oferta de doces e ofereceu fruta *in natura* em todos os dias da semana; além disso, pontuou nos componentes alimentos regionais e da sociobiodiversidade. Entretanto, o cardápio apresentou bebida ultraprocessada (refresco), e carne de sol, que é uma carne processada.

DISCUSSÃO

Neste estudo foi desenvolvida a adaptação e teste do IQ COSAN⁷ para avaliação qualitativa de cardápios de RUs segundo recomendações de AS do GAPB⁵. O índice adaptado manteve pontos importantes do instrumento original, como a avaliação da oferta diária de diferentes grupos de alimentos, a avaliação semanal da diversidade alimentar e da oferta de alimentos regionais e da sociobiodiversidade, além das planilhas de apoio aos usuários. Como diferencial, o IQ COSAN Adaptado possibilita avaliar os cardápios servidos nas duas principais refeições do dia (almoço e jantar) considerando os graus de processamento dos alimentos (incluindo avaliação de alimentos processados e de ultraprocessados), a oferta diária de preparações vegetarianas, além de adaptação da pontuação dos itens e da classificação final visando facilitar o entendimento pelos usuários.

A aplicação do IQ COSAN Adaptado em uma amostra de cardápios de RUs das diferentes regiões do país revelou que, independentemente da forma de aplicação do instrumento (almoço e jantar juntos, ou separados), a maioria dos cardápios avaliados foi classificada como “precisa de melhoras”. Dentre as razões, destaca-se a substituição de frutas *in natura* por doces, a oferta de alimentos ultraprocessados, e a pouca ou ausente oferta de alimentos regionais e da sociobiodiversidade.

Os cardápios dos RUs têm um papel importante na promoção da AS entre os universitários, além de serem um instrumento de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) para essa população¹⁵. Logo, é relevante avaliar qualitativamente os cardápios ofertados nesses restaurantes institucionais para conhecer o ambiente alimentar ao qual os estudantes estão diariamente expostos e, também, para desenvolver medidas de intervenção para melhorar esse ambiente, se necessário¹⁶.

A avaliação qualitativa de cardápios de RUs já vem sendo desenvolvida no contexto nacional. Entretanto, ela geralmente tem se dado por meio de outras ferramentas^{28,29} que não o IQ COSAN. Um estudo nacional utilizou o IQ COSAN original para avaliar a oferta de alimentos regionais e da sociobiodiversidade nos cardápios de RUs de Goiás e constatou que, embora o IQ COSAN não fosse direcionado para a avaliação de cardápios dos RUs, tratava-se de um instrumento pertinente para utilização nesse tipo de unidade de alimentação visto os seus diferenciais¹³. Nesse sentido, o IQ COSAN Adaptado avança ao possibilitar a avaliação qualitativa de cardápios de RUs considerando a oferta dos grupos de alimentos e as recomendações de AS do atual GAPB⁵. Também, por consistir em ferramenta que pode ser utilizada para diversificar os cardápios e valorizar a regionalidade e sociobiodiversidade na composição das refeições ofertadas nos RUs.

Nesta pesquisa, por exemplo, o instrumento adaptado conseguiu captar as melhorias necessárias nos cardápios que estão sendo executados, com especial atenção à oferta de alimentos ultraprocessados na totalidade dos cardápios avaliados, além da frequente substituição de frutas *in natura* por doces. Isso é preocupante visto que os universitários fazem suas refeições diariamente nos RUs. E, embora a oferta eventual desses tipos de alimentos não venha a comprometer a qualidade da dieta consumida, a oferta rotineira, em diferentes preparações e diferentes dias da semana - como identificado em parte dos cardápios analisados - pode se configurar em um potencial risco à saúde dos comensais. Isso porque o consumo excessivo acaba levando ao comprometimento da qualidade da alimentação consumida e, ainda, tem relação com o desenvolvimento de doenças crônicas não

transmissíveis, como obesidade e diabetes^{5,19,30}. Cardápios alinhados às recomendações do GAPB⁵ e comprometidos com a promoção de AS entre os universitários devem estar vigilantes quanto à necessidade de limitar tal oferta.

Ainda, a exemplo do IQ COSAN original⁷, o IQ COSAN Adaptado seguiu possibilitando a análise da oferta da diversidade de alimentos *in natura* ou minimamente processados nos cardápios institucionais, e a inclusão de alimentos regionais e da sociobiodiversidade. Tais componentes são essenciais para a elaboração de cardápios alinhados à promoção da AS entre os comensais, variados e que valorizam a cultura alimentar⁵. Também tem o potencial de fomentar o desenvolvimento de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis^{5,20,21,22}. Contudo, ainda não estão sendo efetivadas em parte dos RUs do Brasil^{13,23}, incluindo a maior parte daqueles incluídos na amostra deste estudo.

A exemplo de estudos que vêm sendo desenvolvidos com aplicação do IQ COSAN original^{24,25} e, também, pela avaliação dos cardápios da amostra deste estudo, acredita-se que a aplicação do IQ COSAN Adaptado pode ser considerada uma ferramenta para fácil diagnóstico e monitoramento da variação e oferta de alimentos nos cardápios das UANs institucionais²⁶. Assim, essa ferramenta possibilita aos profissionais atuantes nessas UANs institucionais alinhar o planejamento e a execução dos cardápios com as recomendações do GAPB⁵. Ademais, a aplicação do IQ COSAN Adaptado acaba auxiliando no cumprimento da função e objetivo de uma UAN institucional, ou seja, promover a saúde dos comensais²⁷. E, ainda, pode ser utilizada na elaboração de estudos que visem melhorar a alimentação servida aos comensais²⁶.

Em termos práticos, embora o IQ COSAN original proponha a aplicação em refeições combinadas, ou seja, almoço e jantar juntos⁷, na amostra de cardápios deste estudo a diferença de médias dessas duas formas de avaliação (almoço e jantar juntos; e almoço e jantar separados) não foi estatisticamente significativa. Logo, nesta primeira análise, ambas as formas de aplicação poderiam ser adotadas sem prejuízo no resultado. Nesse sentido, a tomada de decisão sobre a forma de aplicação do IQ COSAN Adaptado deve levar em consideração que ambas as formas de aplicação apresentam vantagens.

Por um lado, a aplicação do almoço e jantar juntos mostrou-se mais fácil, já a aplicação em cada uma das refeições separadamente facilitou a análise de todos os alimentos oferecidos. Contudo, como a aplicação separada possibilitou analisar de forma mais abrangente a oferta de todos os alimentos das duas refeições, este estudo recomenda que o IQ COSAN Adaptado seja aplicado, preferencialmente, na avaliação de refeições separadas.

Apesar dos avanços, este estudo apresenta algumas limitações. Dentre elas, destaca-se o desenho e o propósito do estudo, que foi pensado para ser uma primeira adaptação desse instrumento; logo, não contempla validação e não permite a extrapolação dos seus resultados. Outra limitação é o fato de o instrumento não contemplar todos os componentes de elaboração de um cardápio que permite avaliá-lo qualitativamente, já que, por exemplo, não inclui técnicas culinárias e oferta de alimentos flatulentos como constam no AQPC¹⁷, e alimentos integrais como apresentados no AQPC Escola¹⁸. No entanto, esta primeira adaptação do IQ COSAN não foi desenvolvida para abarcar todos os itens possíveis de avaliação qualitativa de cardápios de RUs, e futuras adaptações podem considerar a inclusão dos itens faltantes. Outra possível limitação consiste no fato da ferramenta adaptada não avaliar as três refeições principais (café da manhã, almoço e jantar). Contudo, essa alteração foi realizada devido a maior parte dos RUs não oferecer o café da manhã em seus cardápios. Assim, por mais que possa não ser aplicável em todas as realidades, a adaptação do IQ COSAN da forma como apresentada permitiu avaliar as principais refeições ofertadas pelos RUs (ou seja, o almoço e jantar) com maior especificidade. Por fim, sugere-se que pesquisas futuras avancem na adaptação e na validação desse instrumento adaptado, incluindo testes com os profissionais dessas UANs para que se tenha melhor noção da sua aplicabilidade na prática desses profissionais.

CONCLUSÃO

O IQ COSAN Adaptado consiste em instrumento para avaliação qualitativa de cardápios dos RUs que foi adaptado para de acordo com o GAPB⁵, principal documento de promoção da AS no Brasil. Testado em uma amostra de cardápios de dez RUs de diferentes regiões do Brasil, o IQ COSAN Adaptado apresentou fácil aplicação, proporcionou

um primeiro diagnóstico dessa amostra de cardápios de RUs brasileiros - a maioria deles classificado na faixa que “precisa de melhorias” -, e possibilitou a análise das refeições almoço e jantar juntas ou separadas.

A utilização da ferramenta para avaliação de refeições separadas (almoço e jantar) trouxe análise mais específica dos alimentos que estão sendo oferecidos nas diferentes refeições, quando comparada à análise conjunta dessas refeições. Como a diferença de médias entre as duas formas de aplicação não foi significativa, e a aplicação separada possibilitou analisar de forma mais abrangente a oferta de todos os alimentos das duas refeições, recomenda-se que o IQ COSAN Adaptado seja aplicado, preferencialmente, na avaliação de refeições separadas.

A versão final do IQ COSAN Adaptado está sendo disponibilizada em planilha do aplicativo *Excel*®, em pasta eletrônica compartilhada, e acompanhada de um manual que auxilia sua utilização. Planeja-se a continuidade da avaliação do IQ COSAN Adaptado dado o potencial da ferramenta em instrumentalizar estudantes e profissionais da Nutrição na elaboração e monitoramento de cardápios que estejam alinhados às recomendações do GAPB⁵, e que valorizem e incluam alimentos *in natura* e minimamente processados, especialmente aqueles regionais e da sociobiodiversidade, nos seus cardápios.

FINANCIAMENTO

Nada a declarar.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.

FUNÇÕES DOS AUTORES

A.N.B.T. e C.A.M. foram responsáveis pela concepção e desenho do estudo; A.N.B.T. desenvolveram a análise de dados e sua interpretação; A.N.B.T. escreveu a versão original do manuscrito; C.A.M. foi a supervisora do estudo, revisou e contribuiu para a redação do manuscrito. Ambas as autoras leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

REFERÊNCIAS

- 1- Hafiz AA, Gallagher AM, Devine L, Hill AJ. University student practices and perceptions on eating behaviours whilst living away from home. *Int J Educ Res* [Internet]. 2023 Jan 1;117:102133. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883035522002063?via%3Dihub> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102133>.
- 2- Deliens T, Clarys P, De Bourdeaudhuij I, Deforche B. Determinants of eating behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health* [Internet]. 2014. 14(53):2–12. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-53> DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-53>.
- 3- Jesus AM de, Souza AJN de, Fôro GS da S, Jesus GM de, Santos M de LS. Análise descritiva da satisfação dos alunos usuários do restaurante universitário, da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará. *Res, Soc Dev* [Internet]. 2022 Jan 21;11(2):e14011225557. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25557> DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25557>.
- 4- da Costa ASA, Assis FB de P, Fornazari G, Vieira PM, Naves EAA. Hábitos alimentares e grau de satisfação de discentes usuários do restaurante universitário da universidade federal do triângulo mineiro. *RBONE* [Internet]. 2021;15(93):336. Available from: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1705>.
- 5- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 156 p.
- 6- Chagas CM dos S. Instrumento de avaliação de cardápios escolares: em construção. Evaluation tool for school menus: one proposal under construction [master's thesis]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2011. Available from: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/22515>.
- 7- FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Manual IQ COSAN. Brasília: Programa Nacional de Alimentação Escolar; 2018.
- 8- CECANE - Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar. Relatório produto 2: Apoio técnico ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE em ações relacionadas à Segurança Alimentar e

- Nutricional no âmbito escolar. Santos: Universidade Federal de São Paulo; 2018.
- 9- Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5th ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2004.
 - 10- Coimbra ALQ, Silva AS, Silva TR, Santos LS, Fonseca MCP, Furtunato DMN. Painel de avaliação de planejamento de cardápios de um restaurante universitário: em linha temporal de três anos. *Hig Alimentar* [Internet]. 2019;33(288/289):413–17. Available from: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/higiene-alimentar/33-\(2019\)-288-289/painel-de-avaliacao-de-planejamento-de-cardapios-de-um-restaurante-uni/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/higiene-alimentar/33-(2019)-288-289/painel-de-avaliacao-de-planejamento-de-cardapios-de-um-restaurante-uni/).
 - 11- Ministério do Meio Ambiente (BR). Portaria Interministerial nº 284, de 30 de maio de 2018. Institui a lista de espécies da biodiversidade, para fins de comercialização in natura ou de seus produtos derivados, no âmbito das operações realizadas pelo Programa de Aquisição de Alimentos-PAA. *Diário Oficial União*. 10 jul 2018; Seção 1:92.
 - 12- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Alimentos regionais brasileiros: Promovendo a Alimentação Saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. 210 p.
 - 13- Silva LF, Cabral BCS, Carvalho BA. OCORRÊNCIA DE ALIMENTOS REGIONAIS NOS CARDÁPIOS DOS RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL. Em: Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar; Goiânia. Goiás. Brasil. Campinas: Galoá; 2019. Available from: <https://proceedings.science/enpssan-2019/trabalhos/ocorrenca-de-alimentos-regionais-nos-cardapios-dos-restaurantes-universitarios?lang=pt-br>.
 - 14- Brasil. Portaria nº 66 de 25 de agosto de 2006. Ministros de Estado do Trabalho e Emprego, da Fazenda, da Saúde, da Previdência Social e do Desenvolvimento Social e Combate à fome alteram os parâmetros nutricionais dos Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT. *Diário Oficial da União*. 28 ago 2006.
 - 15- Proença RPC, Sousa AA, Veiros MB, Hering B. Qualidade Nutricional e Sensorial na Produção de Refeições. *Rev Nutr em Pauta*. 2005;(75):4–16. Available from: <https://nuppre.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Proen%C3%A7a-souza-2005-Qualidade-nutricional-e-sensorial-na-produ%C3%A7%C3%A3o-de-refei%C3%A7%C3%B5es.pdf>.
 - 16- Mckinnon RA, Reedy JH, Morrisette MA, Lytle LA, Yaroch AL. Measures of the Food Environment a compilation of the literature 1990–2007, *Am Journal Prev Med* [Internet]. 2009.36(4):124–133. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19285203/> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.012>.
 - 17- Veiros MB, Proença RPC. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio em uma Unidade de Alimentação e Nutrição - Método AQPC. *Rev Nutr em Pauta*. 2003;11(62):36–42. Available from: https://www.researchgate.net/publication/236832762_Avaliacao_Qualitativa_das_Preparacoes_do_Cardapio_em_uma_Unidade_de_Alimentacao_e_Nutricao_-_Metodo_AQPC.
 - 18- Veiros MB, Martinelli SS. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio Escolar - AQPC Escola. *Rev Nutr em Pauta*. 2012;20(114):3–12. Available from: <https://nuppre.ufsc.br/files/2014/04/2012-Veiros-e-Martinelli.pdf>.
 - 19- Elizabeth L, Machado P, Zinöcker M, Baker P, Lawrence M. Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. *Nutrients* [Internet]. 2020 Jul;12(7):1955. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/7/1955> DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12071955>.
 - 20- Sousa AA de, Silva APF da, Azevedo E de, Ramos MO, Sousa AA de, Silva APF da, et al. Menus and sustainability: Essay on the guidelines of the National School Food Program. *Rev Nutr* [Internet]. 2015 Apr;28(2):217–29. Available from: <https://www.scielo.br/j/rn/a/fVf9T4PkZvZztSnd75zyZKK/?lang=pt> DOI: <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000200010>.
 - 21- Martinelli SS, Soares P, Fabri RK, Campanella GRA, Rover OJ, Cavalli SB. Potencialidades da compra institucional na promoção de sistemas agroalimentares locais e sustentáveis: o caso de um restaurante universitário. *Segur Aliment Nutr* [Internet]. 2015;22(1):558–573. Available from: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8641574> DOI: <https://doi.org/10.20396/san.v22i1.8641574>.
 - 22- Cavaler S, Heilman M, Santos AP, Ferreira H, Fatel E. Informações para planejamento e elaboração de cardápios, contidas em editais de licitação de restaurantes universitários em universidades federais do sul do Brasil. *Demetra* [Internet]. 2018 Sep 30;13(3):713–29. Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/32140> DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2018.32140>.

- 23- Benvindo JL da S, Pinto AM de S, Bandoni DH. Qualidade Nutricional de Cardápios planejados para restaurantes universitários de universidades federais do Brasil. Demetra [Internet]. 2017 Mai 22;12(2):447–64. Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/25890> DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2017.25890>.
- 24- Pereira IGS. Impacto qualitativo e quantitativo do Programa Mesa Brasil na oferta de alimentos às instituições em vulnerabilidade social [undergraduate thesis]. Brasília: Universidade de Brasília; 2018. 56 p.
- 25- Oliveira CS, Oakis GL, Sobreira IN, Roberto ECSG. Análise qualitativa dos cardápios da alimentação escolar através da ferramenta IQ COSAN. REVISTA CIENTÍFICA FACS. 2019;19(23):83-90. Available from: <https://periodicos.univale.br/index.php/revcientfacs/article/view/324/276>.
- 26- Neelon SEB, Copeland KA, Ball SC, Bradley L, Ward DS. Comparison of Menus to Actual Foods and Beverages Served in North Carolina Child-Care Centers. J Am Diet Assoc [Internet]. 2010;110(12):1890–95. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002822310014884> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.09.012>.
- 27- Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 600/2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. CFN: Brasília; 2018.
- 28- Miquelanti IG, Monteiro MAM, Ribeiro MV, Silva SM da. Análise quantitativa e qualitativa de cardápios do Restaurante Universitário em Belo Horizonte (MG). Res, Soc Dev [Internet]. 2022 Sep 10;11(12):e167111234155. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34155> DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34155>.
- 29- Sabbagh MIR, de Albuquerque Barbosa MC, Lobo Leite Carneiro AC. Análise qualitativa das preparações do cardápio de um restaurante universitário. RASBRAN [Internet]. 2021;12(4):213. Available from: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/2059> DOI: <https://doi.org/10.47320/rasbran.2021.2059>.
- 30- World Health Organization (WHO). Healthy diet [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.