
 Maria Fernanda Brandão Santos¹

 Mônica Glória Neumann Spínelli¹

 Letícia Petta Roncaglia^{2,3}

¹ Universidade Presbiteriana Mackenzie, Curso de Nutrição, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. São Paulo, SP, Brasil.

² Centro Universitário São Camilo, Curso de Nutrição. São Paulo, SP, Brasil.

³ Fundação Instituto de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração Estratégica. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência

Maria Fernanda Brandão Santos
mariafernanda.esm@gmail.com

Avaliação da composição de cardápios de escolas públicas do município de São Paulo utilizando o índice de qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional e o método de análise qualitativa das preparações do cardápio

Evaluation of the composition of public-school menu in the municipality of São Paulo using the quality index of the Food and Nutrition Security Coordination and the method of qualitative analysis of menu preparations

Resumo

Introdução: Na infância, a escola tem importante impacto na formação de hábitos alimentares. A alimentação qualitativa e quantitativamente adequada é essencial para garantir o crescimento e o desenvolvimento e, nesse cenário, o Programa Nacional de Alimentação Escolar tem por objetivo realizar ações de educação alimentar e nutricional e oferecer refeições que garantam as necessidades nutricionais durante o período letivo. **Objetivo:** Avaliar quanti-qualitativamente a composição dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar da rede municipal de São Paulo. **Métodos:** A coleta de dados foi realizada nos meses de agosto a outubro de 2019, por meio dos cardápios disponibilizados na plataforma eletrônica “Prato Aberto”, publicada sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo nos meses de agosto a outubro de 2019, para as Escolas Municipais de Ensino Fundamental. Os cardápios foram avaliados por sorteio das escolas de acordo com sua localização. **Resultados:** A média de pontuação total demonstra que todos os cardápios avaliados foram classificados como adequados; entretanto, ao analisar detalhadamente os resultados mensais para cada escola, foi possível notar o impacto das diferentes formas de gestão, compras de alimentos e planejamento dos cardápios. **Conclusão:** Os cardápios foram avaliados positivamente frente às duas ferramentas e estavam adequados quanto às recomendações do PNAE, embora houvesse pontos a serem melhorados, sobretudo quanto à alta previsão de oferta de alimentos restritos.

Palavras-chave: Alimentação Escolar. Planejamento de Cardápio. Política Nutricional. Segurança Alimentar e Nutricional. Alimentos, Alimentação e Nutrição.

Abstract

Introduction: In childhood, school has an important impact on the formation of eating habits. Qualitatively and quantitatively adequate food is essential to ensure growth and development and, in this scenario, the National School Feeding Program aims to carry out food and nutrition education actions and offer meals that guarantee nutritional needs during the school term. **Objective:** To quantitatively and qualitatively evaluate the

composition of the menus in the School Meals Program of the municipal network of São Paulo. **Methods:** Data collection was carried out from August to October 2019, using menus available on the electronic platform "Prato Aberto", published under the responsibility of the Municipal Education Department of São Paulo from August to October 2019, for Municipal Elementary Schools. The menus were evaluated by drawing lots of schools according to their location. **Results:** The average total score demonstrates that all evaluated menus were classified as adequate; however, when analyzing in detail the monthly results for each school, it was possible to notice the impact of different forms of management, food purchases and menu planning. **Conclusion:** The menus were positively evaluated against the two tools and were adequate in terms of the PNAE recommendations, although there were points to be improved, especially regarding the high forecast of restricted food supply.

Keywords: School Feeding. Menu Planning. Nutritional Policy. Food and Nutrition Security. Food, Feeding and Nutrition.

INTRODUÇÃO

Atendimento do programa nacional de alimentação escolar

Diante de um cenário de importância da alimentação na infância, na década de 1940 idealizou-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), um dos mais antigos programas de alimentação implementados no Brasil, que abrange os alunos desde o período pré-escolar até o ensino fundamental. Seu principal objetivo é contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos escolares, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que garantam as necessidades nutricionais durante o período letivo, de acordo com o artigo 4º da Lei 11.947 de 2009.^{1,2}

Neste contexto, os cardápios elaborados para o PNAE são uma importante estratégia para a consolidação de hábitos alimentares saudáveis aos escolares e para tanto considera que devam ser elaborados de forma a atender, em média, às necessidades nutricionais estabelecidas na forma do disposto na Resolução/CN/FNDE nº 26, 17 de junho de 2013.³

Desde sua criação até 1993, a execução do programa se deu de forma centralizada, ou seja, o órgão gerenciador planejava os cardápios, adquiria os gêneros por processo licitatório, contratava laboratórios especializados para efetuar o controle de qualidade e ainda se responsabilizava pela distribuição dos alimentos em todo o território nacional; todavia, em 1994, a descentralização dos recursos para execução do Programa foi instituída por meio da Lei nº 8.913, de 12/7/94, mediante celebração de convênios com os municípios e com o envolvimento das Secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal, às quais se delegou competência para atendimento aos alunos de suas redes e das redes municipais das prefeituras.²

A partir de 2006, a exigência da presença do nutricionista como responsável técnico pelo Programa permitiu melhorias significativas na qualidade do PNAE quanto ao alcance de seu objetivo. Sendo assim, o nutricionista responsável pela merenda escolar tem por funções a elaboração do cardápio, respeitando os hábitos alimentares locais e culturais, atendendo às necessidades nutricionais específicas, conforme percentuais mínimos estabelecidos no artigo 14 da Resolução nº 26/2013; o processo de licitação dos gêneros alimentícios; bem como o acompanhamento da produção da merenda nas escolas.^{3,4}

A última reformulação do programa ocorreu em 2013, propiciando o fortalecimento da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e a existência do Plano Nacional Combate à Obesidade e do Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), acarretando a redistribuição do repasse de verbas para determinados produtos alimentícios; essas novas exigências foram desenvolvidas com base na Resolução CD/FNDE nº 26 de junho de 2013. Em 2015, foi publicada a Resolução CD/FNDE nº 4, visando fortalecer a Agricultura Familiar e sua contribuição para o desenvolvimento social e econômico local, outra ação que exerceu impacto significativo no programa.^{2,4,5}

Além disso, é importante ressaltar a necessidade do aumento da atenção quanto à execução do PNAE, a fim de proporcionar o direito à alimentação e a segurança alimentar e nutricional. Para tanto, é imprescindível o acompanhamento e avaliação dos parâmetros do programa para garantir uma alimentação dentro dos princípios estabelecidos.⁶

Quanto à administração e prática do PNAE no município de São Paulo, é importante destacar que o Departamento de Alimentação Escolar (DAE) atualmente tem as Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) e as Escolas Municipais de Ensino Infantil (EMEIs) com gestão terceirizada e mista do programa de alimentação e com a oferta de uma refeição vegetariana com frequência quinzenal, sendo que a fonte proteica majoritariamente escolhida é a proteína texturizada de soja (PTS). É importante destacar, ainda, as

ações de EAN desenvolvidas e fortalecidas pelo DAE, assim como a cooperação para o fomento da produção da Agricultura Familiar, privilegiando opções agroecológicas e orgânicas, nos termos da lei.⁷⁻⁹

Análise de cardápios: A ferramenta IQ COSAN e o método AQPC

As análises de cardápios oferecidos pelo PNAE são de grande importância para a verificação da qualidade e da quantidade dos alimentos oferecidos, bem como um valioso parâmetro de avaliação do impacto das políticas públicas sobre a condição de vida desse grupo populacional.¹

De forma geral, instrumentos de análise de cardápio têm por objetivo verificar a qualidade dos planos alimentares elaborados. Para tanto, uma avaliação adequada tem por base a utilização de indicadores quantitativos e/ou qualitativos que possibilitem a análise da qualidade global das refeições planejadas.¹

Diante disso, segundo a Coordenadoria Geral do PNAE:

Para analisar qualitativamente os cardápios da alimentação escolar elaborados no âmbito do PNAE, criou-se uma ferramenta de análise que foi desenvolvida e aprimorada para o uso da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional - COSAN, denominada como Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQ COSAN).¹⁰

Assim, a ferramenta IQ COSAN objetiva padronizar as análises dos cardápios, e pode ser utilizada pela equipe técnica do FNDE, bem como por nutricionistas e demais profissionais que atuam no âmbito do PNAE, com o intuito de verificar o atendimento das diretrizes do Programa e dos pilares de uma alimentação adequada e saudável.¹⁰

A IQ COSAN teve sua fundamentação nas leis vigentes do Programa e sua inspiração no Indicador de Qualidade de Cardápio para Alimentação Escolar – IQCAE. Deste modo, baseia-se principalmente na sensibilidade da presença de alimentos por grupos como um marcador de qualidade de cardápio, avaliando a presença diária e semanal de diferentes grupos de alimentos, pontuando-os positivamente, caso sejam grupos de alimentos recomendados, ou negativamente, caso sejam alimentos proibidos, isto é, que não devem ser adquiridos com verba federal.¹⁰

Embora se reconheça que as análises quantitativas sejam extremamente importantes, ressalta-se que geralmente a adequação da composição química dos alimentos que estão no cardápio não constitui um atrativo suficiente para despertar nas pessoas a vontade de consumi-los. Isto é, os seres humanos comem os alimentos, e não os nutrientes.¹¹

O método de Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) foi proposto por Veiros & Proença para auxiliar na construção de um cardápio mais adequado tanto do ponto de vista nutricional, como sensorial, ou seja, facilitando a estruturação do cardápio.^{11,12}

Pode-se então destacar dois pontos do método: ele auxilia na ampla possibilidade de avaliação e na consideração dos itens numéricos. Os percentuais obtidos irão auxiliar na avaliação desse cardápio, enfatizando que deve ser utilizado como uma referência, um parâmetro que deve ser avaliado em conjunto com as condições da unidade produtora de refeições.^{11,12}

Considerando todos estes aspectos da alimentação, o planejamento do cardápio, em especial segundo o PNAE, deve considerar os aspectos nutricionais e sensoriais, como cores, textura, sabores, combinação de

preparações, tipo de alimento e técnicas de preparo, além das devidas adequações às recomendações propostas pelo mesmo para garantir a oferta adequada de nutrientes e a qualidade das refeições.¹³

Tendo em vista todas as considerações, o presente estudo tem por objetivo avaliar quanti-qualitativamente a composição dos cardápios da rede municipal de São Paulo pertencente ao Programa de Alimentação Escolar com base na ferramenta IQ COSAN do FNDE e no método AQPC, através da verificação da adequação dos cardápios da rede municipal de São Paulo e da previsão de oferta dos grupos alimentares, além de avaliar o alcance, bem como as limitações da nova ferramenta de análise de cardápio, a qualidade dos cardápios ofertados nas escolas sob o gerenciamento terceirizado e misto e para cada região do município de São Paulo.

MÉTODOS

Estudo de delineamento transversal realizado no período de maio a dezembro de 2019, para avaliar quanti-qualitativamente os cardápios de escolas municipais da rede pública de ensino da Prefeitura do Município de São Paulo.

Os critérios amostrais basearam-se em amostra probabilística, dando-se de forma aleatória e não tendenciosa, empregando-se o método de amostra aleatória simples, que requer a numeração total de escolas no Município de São Paulo, neste caso EMEFs, e a realização de sorteios.

A coleta de dados foi realizada por meio dos cardápios disponibilizados na plataforma eletrônica “Prato Aberto – Comida Boa Não Tem Segredo”, publicada sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME).¹⁴ A plataforma foi criada em dezembro de 2017, em substituição às publicações do Diário Oficial e que pode ser acessada em computadores e dispositivos móveis, permitindo a consulta dos cardápios por dia e por escola, com visualização em mapa.¹⁵ A análise se baseou nos cardápios dos meses de agosto, setembro e outubro do ano de 2019, para as escolas denominadas EMEFs, que representam grande parte das refeições servidas pelo município tanto para gestão mista quanto para terceirizada. De acordo com os relatórios publicados pelo SME, no ano de 2018, a oferta de refeições por estas escolas totalizou 105.518.959, sendo 40.224.512 ofertadas por escolas de gestão mista e 65.294.447 terceirizadas.¹⁶

Caracterizam-se como EMEFs, escolas de Ensino Fundamental que têm como finalidade o atendimento obrigatório e gratuito, visando à formação básica do cidadão, atendendo a faixa etária de 6 a 14 anos. O programa de alimentação oferta diariamente: lanche e refeição para unidades com turnos de 5 horas; lanche ou refeição para unidades com turnos de 4 horas; merenda seca/merenda inicial para casos específicos.¹⁷

É importante, ainda, considerar a definição de cada tipo de gestão dessas unidades escolares. A gestão terceirizada é aquela em que uma empresa especializada é contratada por meio de licitação pública para prestar serviço de preparo e distribuição da alimentação escolar às unidades educacionais, sendo responsabilidade da empresa contratação e treinamento da mão de obra; aquisição de gêneros alimentícios e insumos de acordo com a especificação da CODAE; aquisição, reposição/manutenção de equipamentos, utensílios e mobiliários de cozinha e despensa; e manutenção das instalações utilizadas. Já na gestão mista, a empresa contratada por licitação pública presta o serviço de preparo e distribuição da alimentação escolar às unidades educacionais sem, entretanto, ser responsável pela aquisição de alimentos. Por fim, ao CODAE compete elaborar o objeto para o processo licitatório; normatização; definir o cardápio; fiscalizar o serviço prestado; gerenciar o contrato; e capacitar os servidores das unidades educacionais.¹⁸ Sendo assim, mesmo com o planejamento sendo feito pelo CODAE, pode haver diferenças entre a previsão de oferta para cada

tipo de gestão, devido às diferentes formas de aquisição de alimentos, justificando a análise e comparação de ambas.

Os cardápios foram avaliados por sorteio das escolas de acordo com a sua localização, sendo que foi avaliada uma escola em cada uma das seguintes regiões do município de São Paulo: Leste, Oeste e Central; e duas escolas para as regiões Sul e Norte. Esta diferença justifica-se por não haver escolas com os dois tipos de gestão nas regiões Leste, Oeste e Central, somente nas regiões Sul e Norte, de acordo com o relatório publicado pelo SME em 2018.¹⁹

Os cardápios foram avaliados através de duas diferentes ferramentas: o IQ COSAN e o AQPC. O IQ COSAN foi criado pela COSAN e disponibilizado virtualmente pelo FNDE, a fim de auxiliar e unificar a análise de cardápios pelos nutricionistas responsáveis, sendo uma ferramenta específica para análise de cardápios.¹⁰ Já o método AQPC, proposto por Veiros e Proença, analisa as preparações que compõem o cardápio, avaliando sua adequação sensorial e nutricional, proporcionando uma visão global dele.^{11,12}

O IQ COSAN é um instrumento elaborado no programa Microsoft Excel que, por meio da concessão de pontos, analisa os cardápios da alimentação escolar de acordo com quatro parâmetros principais. São eles: presença de seis grupos de alimentos (1. cereais e tubérculos; 2. feijões; 3. legumes e verduras; 4. frutas *in natura*; 5. leites e derivados; 6. carnes e ovos); presença de alimentos regionais e da sócio-biodiversidade; diversidade semanal das refeições ofertadas; e ausência de alimentos classificados como restritos, proibidos e alimentos ou preparações doces.²⁰

A avaliação desses parâmetros através da ferramenta gera uma soma da pontuação de cada semana de cardápio e realiza o cálculo das médias semanais. Esta pontuação varia entre 0 e 95 pontos e, de acordo com os pontos obtidos, classifica os cardápios em: Inadequado (0 a 45,9 pontos), Precisa de melhoras (46 a 75,9 pontos) e Adequado (76 a 95 pontos).²⁰

A avaliação através do método AQPC foi realizada a partir da observação do percentual de ocorrência diária dos alimentos conforme cada critério. Para analisar a presença de alimentos ricos em enxofre, foi observada a presença dos seguintes alimentos sulfurados: abacate, acelga, batata-doce, couve, brócolis, couve-flor, ervilha, feijão, goiaba, jaca, lentilha, maçã, melancia, melão, milho, mostarda, nabo, ovo, rabanete, repolho e uva. Foi considerado como rico em enxofre quando dois ou mais alimentos foram ofertados no mesmo dia, com exceção do feijão, que apesar de ser rico em enxofre, é um alimento que segundo a recomendação deve ser oferecido diariamente, desta forma foi excluído da lista de alimentos avaliados. Em relação à monotonia de cores, foi considerada quando três ou mais alimentos com cores semelhantes estivessem presentes na mesma refeição. Para realizar a verificação das carnes gordurosas, considerou-se a presença de aba de filé, acém, contrafilé, capa de filé, costela, cupim, fraldinha, paleta, pescoço, picanha e ponta de agulha. E por fim, a presença de frutas e verduras foi analisada como fator positivo de qualidade, e de doces e conservas como fatores negativos segundo o método AQPC.^{11,12,21}

Logo após, a análise destes dados e suas correlações foi realizada através da tabulação no programa Microsoft Excel 2011. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas, segundo suas distribuições, percentuais, médias e desvio-padrão. As variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de frequências em número e porcentagem e as variáveis quantitativas por meio de média e desvio padrão.

O presente estudo não teve contato com seres humanos para a coleta de dados, pois se tratou de análise de cardápios disponíveis no sítio eletrônico "Prato Aberto". Por isso, não foi utilizado nenhum tipo de termo de consentimento livre e esclarecido, uma vez que são dados abertos publicamente.

RESULTADOS

Para verificar a adequação dos cardápios servidos em escolas públicas da rede municipal de São Paulo, a amostra do estudo foi composta por sete diferentes unidades escolares, sendo quatro sob gestão terceirizada e três sob gestão mista. Escolas de diferentes regiões do município foram avaliadas, de modo que regiões com escolas terceirizadas e mistas, como a Sul e Norte, obtiveram duas análises, uma para cada tipo de gestão e as demais (Leste, Oeste e Centro) apenas uma, por possuírem EMEFs apenas um tipo de gestão.

Os resultados obtidos da média de pontuação total para os meses analisados, segundo a ferramenta IQ COSAN, demonstram que todos os cardápios avaliados foram classificados como adequados, havendo variações mínimas de pontuação média entre regiões e tipo de gestão, conforme demonstrado na Tabela 1. Os cardápios que obtiveram maior média de pontuação foram das regiões Central, para uma EMEF terceirizada e Oeste para uma EMEF mista (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação média e classificação dos cardápios dos meses de agosto, setembro e outubro de EMEFs terceirizadas e mistas de diferentes regiões do município segundo pontuação da ferramenta IQCOSAN. São Paulo-SP, 2019.

Região da EMEF	Tipo de Gestão	Pontuação Média da Avaliação	DP*	Classificação da qualidade dos cardápios
Central	Terceirizada	77,5	0,7	Adequado
Leste	Terceirizada	76,4	0,7	Adequado
Norte	Terceirizada	76,4	0,7	Adequado
Norte	Mista	76,4	1,3	Adequado
Oeste	Mista	77,5	0,3	Adequado
Sul	Terceirizada	77,3	0,5	Adequado
Sul	Mista	76,2	0,5	Adequado

*Desvio Padrão

Fonte: Autores.

Ao analisar individualmente os resultados mensais para cada unidade escolar, foi possível notar o impacto das diferentes formas de gestão, compras de alimentos e planejamento dos cardápios, impactando no resultado da classificação da adequação dos cardápios. Contrariamente a isto, a comparação por região do município se manteve sem diferenças significativas na pontuação, como demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2. Avaliação mensal média e classificação dos cardápios de EMEFs terceirizadas e mistas de diferentes regiões do município segundo pontuação da ferramenta IQCOSAN. São Paulo-SP, 2019.

Mês	Região da EMEF	Tipo de Gestão	Pontuação Média da Avaliação	Classificação da qualidade dos cardápios
Agosto	Central	Terceirizada	77,0	Adequado
	Leste	Terceirizada	77,0	Adequado
	Norte	Terceirizada	76,5	Adequado
	Norte	Mista	78,0	Adequado
	Oeste	Mista	77,0	Adequado
	Sul	Terceirizada	76,5	Adequado
	Sul	Mista	77,0	Adequado

Tabela 2. Avaliação mensal média e classificação dos cardápios de EMEFs terceirizadas e mistas de diferentes regiões do município segundo pontuação da ferramenta IQCOSAN. São Paulo-SP, 2019. (cont.)

Mês	Região da EMEF	Tipo de Gestão	Pontuação Média da Avaliação	Classificação da qualidade dos cardápios
Setembro	Central	Terceirizada	76,5	Adequado
	Leste	Terceirizada	76,5	Adequado
	Norte	Terceirizada	77,0	Adequado
	Norte	Mista	77,0	Adequado
	Oeste	Mista	77,5	Adequado
	Sul	Terceirizada	76,5	Adequado
	Sul	Mista	78,0	Adequado
Outubro	Central	Terceirizada	75,6	Precisa de melhorias
	Leste	Terceirizada	75,6	Precisa de melhorias
	Norte	Terceirizada	75,6	Precisa de melhorias
	Norte	Mista	78,5	Adequado
	Oeste	Mista	77,5	Adequado
	Sul	Terceirizada	75,6	Precisa de melhorias
	Sul	Mista	77,5	Adequado

Fonte: Autores.

Na Tabela 2 é possível verificar que para os três meses avaliados as unidades escolares sob gestão mista obtiveram pontuação maior quando comparadas às que estão sob gestão terceirizada, mesmo que por poucos pontos. Foi possível notar que as únicas escolas classificadas como “Precisam de melhorias” foram as escolas terceirizadas. Além disso, para os meses de agosto e setembro, as pontuações se assemelharam, demonstrando a manutenção de um padrão de previsão de ofertas de alimentos, diferentemente do cardápio do mês de outubro, que obteve as menores pontuações entre os três meses avaliados, tanto para as escolas terceirizadas quanto para as mistas, com acentuada diminuição de pontuação para as escolas terceirizadas, culminando no único mês em que não foram classificadas como adequadas.

É importante salientar que a distribuição de verba pelo FNDE se dá em parcelas mensais divididas dentre os meses letivos, e que não há dados públicos que demonstrem a diminuição no mês de outubro de 2019. Isso nos leva a considerar a sazonalidade de alguns itens hortifrutícolas comumente utilizados na composição da alimentação escolar que podem impactar na piora do cardápio no mês de outubro, com aumento da oferta de produtos processados e ultraprocessados.

Quanto à análise da variação da presença dos grupos alimentares, destaca-se a maior previsão de oferta de frutas e leguminosas para as escolas sob gestão mista e menor oferta de alimentos e preparações doces quando em comparação às escolas sob gestão terceirizada, como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3. Frequência mensal dos grupos alimentares, de alimentos restritos, alimentos e preparações doces para cardápios de EMEFs terceirizadas e mistas segundo avaliação do IQCOSAN. São Paulo-SP, 2019.

Mês	Gestão	Dias letivos mensais	L		Legumes e Verduras		Frutas		Carnes e Ovos		AR*		APD*	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Agosto	Mistas	20	19	95	16	80	20	100	14	70	20	100	0	0
	Terceirizadas	20	15	75	17	85	17	85	18	90	14	70	5	25
Setembro	Mistas	20	19	95	17	85	20	100	16	80	20	100	1	5
	Terceirizadas	20	16	80	16	80	18	90	18	90	14	70	6	30
Outubro	Mistas	20	19	95	18	90	20	100	16	80	20	100	2	10
	Terceirizadas	20	17	85	16	80	18	90	18	90	14	70	6	30

L = Leguminosas; AR = Alimentos restritos; APD = Alimentos e Preparações Doces.

Fonte: Autores.

Desta forma, na Tabela 3, é notório que houve diferenças na previsão de oferta de quase todos os grupos alimentares para os dois tipos de gestão, exceto para o grupo de Cereais e Tubérculos e Leite e Derivados, que eram previstos para serem servidos diariamente. Ao avaliar mais especificamente quais alimentos influenciaram na divergência destes pontos, percebeu-se que alimentos como geleia, gelatina, doces de banana individual, doce de goiaba individual e bolos individuais de diversos sabores eram ofertados com maior frequência nas unidades escolares terceirizadas de todas as regiões avaliadas, o que não ocorria para a previsão de oferta das escolas mistas que continham em seus cardápios diariamente frutas como sobremesa e em alguns dias também no lanche da manhã.

A oferta de alimentos restritos se dá em ambas as formas de gestão, de modo que as unidades de gestão mista possuíam a maior previsão de oferta de alimentos restritos, pois diariamente havia a previsão de oferta de composto lácteo nos lanches da manhã, – variando apenas o sabor – alimento este classificado como restrito, por ser adicionado de açúcar, apesar de serem contabilizadas no grupo de leites e derivados. E ainda, as escolas sob gestão terceirizada continham no cardápio frequentemente café com leite ou leite com achocolatado, sendo os itens café e achocolatado contabilizados como alimentos restritos, apesar de as preparações com leite entrarem na contagem do grupo de leites e derivados.

Para as carnes e ovos, ressalta-se que em nenhuma região, sob qualquer tipo de gestão, houve previsão de oferta diária, fato justificado pela adoção da “Segunda-feira sem carne” pelo SME, a fim de ofertar outras opções de proteínas de origem vegetal, incentivando a diminuição do consumo de carnes e ovos sem excluí-los da alimentação.

Ao avaliar a previsão de oferta de alimentos regionais para todos os cardápios, notou-se que em todas as semanas houve pontuação. Foram considerados alimentos como: grão de bico, mandioquinha, repolho, abobrinha, berinjela, couve e laranja, que estão dentre os alimentos regionais para o Sudeste, de acordo com o COSAN;²⁰ porém em nenhuma semana dos cardápios houve alimentos classificados como de sócio-biodiversidade para a Região Sudeste. A variedade da previsão de oferta semanal de alimentos também influenciou diretamente na avaliação, visto que em todas as semanas atingiu-se o recomendado da variedade de alimentos, que é de no mínimo 21 alimentos diferentes para cardápios com oferta de duas refeições diárias ou que atinjam 30% das necessidades nutricionais diárias, como é o caso dos cardápios das EMEFs. É importante ressaltar que nenhum cardápio avaliado possuía alimentos proibidos, sendo um item que contribuiu significativamente para uma avaliação positiva.

Quanto à avaliação através do método AQPC, constatou-se que a oferta dos grupos alimentares frutas *in natura*, vegetais não amiláceos, cereais, pães e tubérculos, carnes e ovos, leguminosas e leite e derivados os resultados foram idênticos aos da ferramenta IQ COSAN.

Quanto à avaliação dos itens preparações e produtos com adição de açúcar e alimentos concentrados, desidratados ou em pó, houve 100% (n=20) de oferta nos dias avaliados, devido à presença de composto lácteo para as escolas sob gestão mista e de leite em pó, café e achocolatado para as escolas sob gestão terceirizada, sendo estas avaliações negativas, pois a oferta destes produtos deveria ser mínima. Considerou-se ainda, embora positivamente, a ausência na previsão de oferta de embutidos ou produtos cárneos industrializados, enlatados e conservas, bebidas com baixo teor nutricional, e frituras, carnes e molhos gordurosos.

Para os demais itens da avaliação do método AQPC, como monotonia de cores, presença de alimentos ricos em enxofre, de alimentos integrais e de cereais matinais, bolos e biscoitos foram encontradas diferenças nos dois tipos de gestão e entre os meses analisados, como demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4. Frequência mensal de categorias de alimentos e preparações para cardápios de EMEFs terceirizadas e mistas segundo a avaliação do método AQPC. São Paulo-SP, 2019

Mês	Gestão	Dias letivos mensais	Monotonia de cores		Ricos em enxofre		Alimentos integrais		Cereais matinais, bolos e biscoitos	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Agosto	Mistas	20	5	25	2	10	15	75	15	75
	Terceirizadas	20	5	25	4	20	10	50	7	35
Setembro	Mistas	20	3	15	3	15	11	55	11	55
	Terceirizadas	20	6	30	4	20	9	45	7	35
Outubro	Mistas	20	5	25	2	10	12	60	12	60
	Terceirizadas	20	4	20	3	15	8	40	7	35

Fonte: Autores

Na tabela 4 é possível verificar que as escolas sob gestão mista se destacaram positivamente e foram mais bem avaliadas, exceto pela presença de cereais matinais, bolos e biscoitos ser mais frequente. Destaca-se que a monotonia de cores das preparações do cardápio foi menor para as unidades escolares sob gestão mista, com exceção para o mês de agosto, em que se igualaram; alimentos ricos em enxofre também foram menos presentes na previsão de oferta das escolas sob gestão mista; bem como alimentos integrais, como biscoitos, pães e arroz, foram incluídos mais frequentemente para as escolas mistas para todos os meses, tornando-as mais bem avaliadas. Apesar destes dados, é importante ressaltar que para todos os itens avaliados no método AQPC não houve diferenças na previsão de oferta para as diferentes regiões, somente para os tipos de gestão e meses avaliados.

Por fim, entende-se que a previsão de oferta de alimentos por localização das EMEFs demonstrou-se muito similar, não havendo diferenças significativas a serem apontadas. Todavia, para os tipos de gestão das unidades escolares, evidenciou-se que quando analisados a previsão dos grupos de alimentos e o impacto de alguns alimentos específicos, houve divergências significativas a serem apontadas, apesar de todos os cardápios serem avaliados positivamente frente às duas ferramentas.

DISCUSSÃO

Em 2006 a Coordenadoria Geral do PNAE/FNDE ³ realizou uma pesquisa de âmbito nacional, incluindo populações quilombolas e indígenas a fim de compreender a adequação dos cardápios oferecidos nas escolas públicas. O estudo observou que 41% dos cardápios analisados não previam a oferta de frutas nas quantidades recomendadas e 16% deles não previam a oferta mínima de legumes e verduras, diferentemente dos resultados obtidos no presente estudo, em que a oferta de frutas, legumes e verduras foi frequente.

Estudo realizado em escolas da rede pública do município de Conceição do Jacuípe-BA avaliou a composição nutricional de 23 cardápios de diferentes escolas do município durante seis meses. Os resultados obtidos se assemelharam à análise dos custos do cardápio, sendo que a complementação em recursos feita pela prefeitura do município em estudo não era suficiente para garantir a elaboração da refeição com o teor de nutrientes mínimo previsto no programa. Além disso, considerou-se como agravante para tal resultado a falta de infraestrutura, de espaços físicos adequados e de equipamentos básicos, como refrigeradores em algumas escolas, o que impossibilitava o armazenamento dos alimentos perecíveis, principalmente os derivados do leite.¹ Esse motivo pode ser aplicado à justificativa da oferta diária de composto lácteo e a não oferta diária de verduras e legumes identificadas no presente estudo, pois equipamentos e custos de compra de alimentos são fortemente considerados para a elaboração de cardápios, mais ainda para a composição de cardápios do município de São Paulo, que somente contabilizando as EMEFs conta com 514 unidades escolares.

Ainda sobre o estudo realizado em Jacuípe-BA, os resultados demonstraram que as refeições oferecidas nas escolas se apresentaram insatisfatórias quanto à presença de frutas, legumes e verduras *in natura*, justificada pela pouca regularidade de compra de alimentos *in natura* para alimentação escolar, interferindo diretamente na qualidade da composição do cardápio. Evidenciou-se também que os alimentos que são fontes de vitaminas, minerais e fibras, eram pouco ofertados na alimentação escolar.¹

No presente estudo, através da análise com o método AQPC, os cardápios apresentaram monotonia de cores das preparações, alta oferta de carboidratos simples e não oferta de carnes gordurosas e frituras. Dados muito semelhantes quanto à oferta de alimentos *in natura* foram encontrados também por Menegazzo et al.,²² sendo que os resultados obtidos através do AQPC demonstraram que a alimentação oferecida aos pré-escolares de um município da Grande Florianópolis-SC possuía pouca oferta de frutas, legumes e verduras, alta oferta de carboidratos simples e ácidos graxos trans e era monótona, ainda que como vantagem não oferecesse carnes gordurosas e frituras.

Outro estudo que avaliou qualitativamente as preparações do cardápio de escolas municipais localizadas na Grande São Paulo, obteve resultados diferentes das demais pesquisas encontradas na literatura, mas próximos ao do presente estudo. A análise dos cardápios concluiu-se satisfatória para a oferta de hortaliças e frutas; embora seja constante a presença de doces, de monotonia de cores e há limitação da oferta de peixe.²³

Assim como os dados citados no estudo anterior, a análise qualitativa dos cardápios das escolas municipais do Rio de Janeiro realizada por Silva et al.²⁴ através do método AQPC, evidenciou que os cardápios apresentaram vários aspectos positivos ao seguir as indicações do PNAE, com a oferta, em proporções recomendadas, da maioria dos grupos de alimentos sugeridos. Contudo, houve a oferta excessiva de alguns produtos contraindicados, como apontado pelos resultados do presente estudo nas Tabelas 3 e 4.

Por meio dos resultados apresentados na análise do serviço de alimentação escolar ofertado pelo PNAE no estudo de Danelon et al.²⁵, pôde-se concluir que alguns aspectos do programa precisam ser constantemente reavaliados, como as preparações dos cardápios, horários e estrutura de distribuição da merenda escolar, de forma a atender às preferências dos escolares, elevar a adesão ao referido programa e proporcionar refeições de maiores valores nutricionais.

Ao avaliar os cardápios, a ferramenta IQ COSAN demonstrou-se efetiva por apresentar diferentes parâmetros de avaliação. Desta forma, é possível identificar quais são os principais pontos a serem melhorados, além de seu resultado final da média de pontos e classificação quanto a adequação, inadequação ou necessidade de melhorias. Com o preenchimento dos dados referentes aos componentes diários do cardápio, para cada semana, é possível avaliar quais são os grupos alimentares que são ou não contemplados adequadamente e se os alimentos restritos e preparações doces são ausentes ou quando presentes quais os alimentos que contemplam estas classificações e qual a frequência de presença no cardápio.

Além das avaliações, a ferramenta emite alertas visuais de diferentes formas geométricas e cores para cada tipo de inadequação ou adequação e sua frequência. Tal sinalização ocorre principalmente para a baixa oferta de frutas ou hortaliça, alta oferta de alimentos restritos ou doces, presença de alimentos proibidos, para as diferentes classificações da avaliação da diversidade do cardápio e também para as classificações da qualidade do cardápio. Todas estas facilidades, assim como para o preenchimento dos dados nos campos de avaliação, tornam o IQ COSAN simples e didático para ser utilizado e possibilita que outras pessoas e profissionais, como membros dos Conselhos de Alimentação Escolar e diretores de escolas, conheçam e avaliem os cardápios, pois não há necessidade de conhecimento técnico avançado para a utilização desta ferramenta.

Todavia, é importante considerar que há limitações quanto ao uso do IQ COSAN, dentre as quais a falta de especificações das preparações ou alimentos do cardápio tornam-se agravantes. Deve-se ainda considerar,

substancialmente, a importância do conhecimento da compra dos alimentos para o preenchimento de alguns dados. Por exemplo, para itens descritos nos cardápios avaliados como bolo ou molho, é necessário o conhecimento prévio de se estes alimentos são comprados prontos ou se são preparados nas cozinhas das escolas; caso contrário, pode haver prejuízos no preenchimento dos dados e conseqüentemente, na avaliação final do cardápio.

Há também a impossibilidade de avaliar cardápios que não preveem a oferta de alimentos que compõem refeições principais, como por exemplo, somente lanches ou ainda a oferta de merenda seca, que são apenas produtos prontos para o consumo, como sucos em embalagem *tetrapack*, minibolos ou biscoitos industrializados, que na maioria das vezes não são incluídos alimentos dos grupos das carnes e ovos, das hortaliças e dos feijões. Sendo assim, a ferramenta poderia contemplar a avaliação para os diferentes tipos de cardápios da alimentação escolar, o que a tornaria ainda mais eficaz e aumentaria seu campo de avaliações.

CONCLUSÃO

O conjunto dos resultados evidencia uma atuação eficiente dos agentes de promoção do PNAE, porém com pontos a serem melhorados. Sendo assim, foi possível verificar que ambos os cardápios da alimentação escolar da rede municipal de São Paulo estavam adequados quanto às recomendações do PNAE. Todavia, houve alta previsão de oferta de alimentos e preparações doces para as escolas terceirizadas de todas as regiões e de alimentos restritos para todas as regiões, independentemente da gestão.

É imprescindível apontar que as diversas regiões avaliadas não apresentaram divergências significativas nas previsões de oferta de alimentos, fator positivo para os cardápios da Prefeitura de São Paulo, considerando o conceito de que devem atender uniformemente a todas as escolas e estudantes do município.

O IQ COSAN demonstrou-se uma ferramenta bastante sensível à oferta de alimentos *in natura* e ultraprocessados, sendo que a oferta deste último causa grande prejuízo na somatória de pontos, demonstrando a importância da oferta mínima destes alimentos e máxima de alimentos *in natura*. A ferramenta demonstrou ser simples e rápida de ser utilizada, tendo grande potencial na otimização da elaboração e avaliação de cardápios. Aliada a ela, o método AQPC apresentou-se importante para complementar suas análises, evidenciando algumas falhas dos cardápios não contempladas pelo IQ COSAN.

O desfecho do estudo evidencia a problemática dos recursos repassados pelo Governo Federal juntamente com os disponibilizados pelos governos estadual e municipal como sendo insuficientes para a elaboração de cardápios que atendam adequadamente às recomendações nutricionais diárias para crianças. Apesar da boa avaliação dos cardápios, pode ainda haver muitos pontos a serem melhorados, sendo necessário rever os recursos destinados à alimentação escolar para que se possam atender plenamente às recomendações nutricionais do PNAE.

Deve-se considerar, neste aspecto, a aquisição de alimentos, equipamentos e a garantia de mão de obra qualificada nas unidades escolares, bem como a atuação das empresas terceirizadas responsáveis pela gestão de parte das escolas do município, pois os alunos atendidos por elas podem estar em desvantagem quanto à oferta de alimentos, quando comparada à oferta de alimentos das escolas sob gestão mista.

REFERÊNCIAS

1. Mascarenhas JMO, Santos JC. Evaluation of the nutritional composition of the menus and school meals costs in Conceição do Jacuípe / BA municipal system - (Avaliação da composição nutricional dos cardápios e custos da

alimentação escolar da rede municipal de conceição do Jacuípe/BA). *Sitientibus*. 2006; 12 (35): 75-90. Available on http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/35/avaliacao_da_composicao_nutricional.pdf.

2. National Education Development Fund [internet homepage] - (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) [homepage da internet]. PNAE record [access on February 23rd, 2019]. Available on: <https://www.fnde.gov.br>.
3. Goldfish AML. The trajectory of the national school feeding program during the period of 2003-2010: reported by the national manager. (Peixinho AML. A trajetória do programa nacional de alimentação escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional). *Science Health Colet. (Ciência Saúde Colet)*. 2013; 4 (18): 909-16. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000400002>.
4. National Education Development Fund (Brazil) (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (Brasil)). Resolução/CD/FNDE/MEC nº 26, from June 17th, 2013. School meals servisse for basic education to the students within the scope of the national school program (Atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do programa nacional de alimentação escolar) – PNAE. Official gazette from June 17th, 2013; Section 1.
5. National Education Development Fund (Brazil) (Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (Brasil)). Resolution /CD/FNDE/MEC nº 4, from April 3rd, 2015. Changes the articles 25 to 32 from Resolution/CD/FNDE nº 26, June 17th, 2013, under the National School Feeding Program. Official Gazette April 3rd, 2015; Section 1.
6. Pedraza DF, Melo NLS, Silva FA, Araújo EMN. School Feeding National Program Evaluation: literature review. (Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura). *Ciência Saúde Colet*. 2018; 23 (5): 1551-60. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018235.17832016>.
7. Nascimento FA. Brazilian food and nutrition control in scientific production and health services (A vigilância alimentar e nutricional brasileira na produção científica e nos serviços de saúde). São Paulo. Thesis [Public Health MA] [Mestrado em Saúde Pública] – São Paulo University; 2016.
8. Municipal Supply Secretariat. São Paulo city Food Program. (Secretaria Municipal de Abastecimento. Programas de alimentação do município de São Paulo). São Paulo, SP: Sao Paulo municipality; 1996.
9. Stefanini MLR. School meals: history, Evolution and contribution for children' nutritional needs. (Merenda escolar: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança). São Paulo. Thesis [Public Health Doctorate] – Sao Paulo University; 1997.
10. Food and nutritional safety coordination (Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional [internet homepage]. Presentation: Quality index from Food and nutritional safety coordination (Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional) – IQ COSAN [access on March 10th, 2019]. Available on: <https://www.fnde.gov.br>.
11. Proença RPC, Sousa AA, Veiros MB, Hering B. Nutritional and sensorial quality meal production (Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições). Florianópolis: UFSC, 2008.
12. Veiros MB, Proença RPC. Menu preparation qualitative evaluation in a food and nutrition unit – method AQPC. Nutrition on the agenda. (Avaliação qualitativa das preparações do cardápio em uma unidade de alimentação e nutrição – método AQPC. *Nutrição em Pauta*). 2003; 10 (11): 36-42. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3980>.
13. School Feeding National Program (Programa Nacional de Alimentação Escolar) [internet homepage]. Food and nutrition (Alimentação e Nutrição) [access on March 10th, 2019]. Available on <https://www.fnde.gov.br>.
14. Municipal Education Secretariat (Secretaria Municipal da Educação) [internet homepage]. Open dish: good food has no secret. (Prato Aberto: comida boa não tem segredo) [access on March 20th, 2019]. Available on <https://www.pratoaberto.sme.prefeitura.sp.gov.br>.
15. São Paulo City Hall (Prefeitura Municipal de São Paulo) [internet homepage]. Open dish APP gives transparency to the school meals at the public schools in São Paulo city (Aplicativo Prato aberto dá transparência à merenda das escolas municipais de São Paulo) [access on March 20th, 2019]. Available on <https://www.capital.sp.gov.br>.

16. São Paulo Municipality open data (Dados Abertos da Prefeitura Municipal de São Paulo) [internet homepage]. School feeding: meals served report (Alimentação escolar: relatório de refeições servidas) [access on March 20th, 2019]. Available on <https://www.dados.prefeitura.sp.gov.br>.
17. Municipal Education Secretariat (Secretaria Municipal da Educação) [internet homepage]. Feeding in each school type (Alimentação em cada tipo de escola) [access on March 20th, 2019]. Available on <https://educacao.prefeitura.sme.gov.br>.
18. Belik W, Chaim NA. The National School Meals Program and municipal management: administrative efficiency, social control and local development (O Programa Nacional de Alimentação Escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local). *Rev Nutr.* 2009; 22 (5): 595-07. <https://doi.org/10.1590/S1415-5273200900050000>.
19. São Paulo Municipality open data (Dados Abertos da Prefeitura Municipal de São Paulo) [internet homepage]. School feeding management (Gestão da Alimentação Escolar) [access on March 20th, 2019]. Available on <https://www.dados.prefeitura.sp.gov.br>.
20. National Education Fund; National school feeding Program, Food and nutrition safety coordination. Quality index. (Fundo Nacional da Educação; Programa Nacional de Alimentação Escolar, Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional. Índice de Qualidade) IQ COSAN: manual: Federal District: FNDE; 2018.
21. Vieira MCH, Spinelli MGN. Monthly menus quality analysis and customer satisfaction at a hospital food and nutrition unit. (Análise da qualidade de cardápios mensais e da satisfação dos clientes de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar.) *Rev. Univap.* 2019; 25 (47): 2-12. <http://dx.doi.org/10.18066/revistaunivap.v25i47.332>.
22. Menegazzo M, Fracalossi K, Fernandes AC, Medeiros NI. Menu preparation qualitative analysis at Early childhood centers. (Avaliação qualitativa das preparações do cardápio de centros de educação infantil.) *Rev Nutr.* 2011; 2 (24): 243-51. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000200005>.
23. Boaventura OS, Oliveira AC, Costa JJ, Moreira PVP, Matias ACG, Spinelli MGN et al. Qualitative evaluation of menus offered in early childhood education schools in the greater São Paulo. (Avaliação qualitativa de cardápios oferecidos em escolas de educação infantil da grande São Paulo.) *Demetra.* 2013; 3 (8): 397-09. <https://doi.org/10.12957/demetra.2013.5649>.
24. Silva MX, Martins ML, Pierucci APT, Pedrosa C, Rocha A. School menu qualitative analysis in Rio de Janeiro. (Análise qualitativa de ementas em escolas do Rio de Janeiro.) *Acta Port Nutr.* 2016; 5 (8): 6-12. <http://dx.doi.org/10.21011/apn.2016.0602>.
25. Danelon MAS, Danelon MS, Silva MV. Food services for the school public: Analysis of the coexistence of the school food program and cafeterias. (Serviços de alimentação destinados ao público escolar: Análise da convivência do programa de alimentação escolar e das cantinas.) *Seg Alim Nutr.* 2006; 1 (13): 85-94. <https://doi.org/10.20396/san.v13i1.1847>.

Colaboradores

Santos MMFB participou da idealização do desenho do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, redação do estudo, revisão final e aprovação do manuscrito para submissão. Spinelli MGN e Roncaglia LP participaram da idealização do desenho do estudo, redação do estudo, revisão final e aprovação do manuscrito para submissão.

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

Recebido: 31 de janeiro de 2021

Aceito: 07 de novembro de 2021