

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA
CURSO DE NUTRIÇÃO**

WILLIAN SOUZA DA SILVA

**AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE CARDÁPIOS NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE COARI-AMAZONAS**

**COARI-AM
2024**

WILLIAN SOUZA DA SILVA

**AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE CARDÁPIOS NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE COARI-AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Nutrição da Universidade Federal do
Amazonas como parte dos requisitos exigidos para
a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof. M.a Tayna Ofelia Freitas Suarez

COARI-AM

2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S586a Silva, Willian Souza da
Avaliação qualitativa de cardápios na alimentação escolar da rede pública estadual do município de coari-amazonas / Willian Souza da Silva . 2024
18 f.: il.; 31 cm.

Orientadora: Tayna Ofelia Freitas Suarez
TCC de Graduação (Nutrição) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Alimentação escolar. 2. Programas e políticas de nutrição e alimentação. 3. Planejamento de cardápios. 4. Escolares. I. Suarez, Tayna Ofelia Freitas. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

WILLIAN SOUZA DA SILVA

**AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE CARDÁPIOS NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE COARI-AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Nutrição da Universidade Federal do
Amazonas como parte dos requisitos exigidos para
a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 19/08/2024.

Banca Examinadora

Regina Coeli da Silva Vieira
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA ISB/UFAM

Verena Silva Lima
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA ISB/UFAM

Elea Glabeg Lira de Góes Menezes
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E DESPORTE ESCOLAR

Aos meus pais, que enfrentaram ansiedades e preocupações em razão de mim, que dedicaram suas vidas ao meu desenvolvimento, e que sempre me brindaram com amor, carinho e incentivo, consagro esta conquista como forma de agradecimento.

AGRADECIMENTOS

Sou grato a Deus por me ter criado como um ser reflexivo e por me conceder está tão almejada e significativa vitória. Ele renovou minhas energias, permitindo que eu superasse os desafios e seguir em frente, sempre me assegurando de que jamais estive sozinho.

A minha família e meus amigos por tudo o que eles fizeram por mim e por me inspirarem a ser a melhor versão de mim mesmo. Sei que sem o apoio deles, essa conquista não teria sido possível. Nunca esquecerei o sacrifício que fizeram por mim e tentarei retribuir a eles da melhor maneira possível. Espero que eles se orgulhem do que alcancei e que seja apenas o começo de muitas outras conquistas.

**AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE CARDÁPIOS NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE COARI-AMAZONAS**

Willian Souza da Silva

Graduando no curso de Nutrição pela Universidade Federal do Amazonas
Instituição: Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do
Amazonas

Endereço: Estrada do Aeroporto, 305 Espírito Santo, Coari - AM
E-mail: william.nutri.wss@gmail.com

Tayna Ofelia Freitas Suarez

Instituição: Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do
Amazonas

Endereço: Estrada do Aeroporto, 305 Espírito Santo, Coari – AM
E-mail: tayna.suarez@ufam.edu.br

RESUMO

O Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQ COSAN) foi desenvolvido para avaliar qualitativamente os cardápios da alimentação escolar no âmbito do PNAE. O presente estudo objetivou avaliar qualitativamente os cardápios da Rede Pública Estadual do Município de Coari, Amazonas, segundo critérios pré-definidos baseados na legislação vigente utilizando a ferramenta proposta do IQ COSAN. Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, utilizando dados dos cardápios fornecidos nas escolas públicas de ensino fundamental I e II da rede estadual de ensino do município de Coari, Amazonas, no período de abril a junho de 2024. Para avaliação de aquisição de gêneros contidos no cardápio foram utilizadas as recomendações da Nota Técnica nº 1879810/2020, dos recursos utilizados no âmbito do PNAE. Os dados analisados, registram nos cardápios uma variedade de alimentos regionais e da sociobiodiversidade além da ausência de alimentos proibidos, reforçando a importância de oferecer uma variação de nutrientes aos alunos, o que é fundamental para atender às necessidades nutricionais da população escolar. Conclui-se que o IQ COSAN é um instrumento valioso para garantir a qualidade dos cardápios do PNAE, pois a ferramenta mostrou-se eficaz em identificar as principais lacunas nutricionais. A avaliação contínua poderá contribuir para o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos escolares, além de servir de apoio ao profissional nutricionista responsável.

Palavras-chave: Alimentação escolar; Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação; Planejamento de cardápios; Escolares.

ABSTRACT

The Food and Nutrition Security Coordination Quality Index (IQ COSAN) was developed to qualitatively evaluate school meal menus within the scope of the PNAE. The present study aimed to qualitatively evaluate the menus of the State Public School Network of the Municipality of Coari, Amazonas, according to pre-defined criteria based on the current legislation using the proposed IQ COSAN tool. This is a cross-sectional study with a quantitative approach, using data from the menus provided in public elementary and secondary schools of the state education network of the municipality of Coari, Amazonas, from April to June 2024. To assess the acquisition of foods contained in the menu, the recommendations of Technical Note nº 1879810/2020, of the resources used within the scope of the PNAE, were used. The data analyzed record a variety of regional and sociobiodiversity foods in the menus, in addition to the absence of prohibited foods, reinforcing the importance of offering a variety of nutrients to students, which is essential to meet the nutritional needs of the school population. It is concluded that the COSAN IQ is a valuable instrument to ensure the quality of PNAE menus, as the tool has proven to be effective in identifying the main nutritional gaps. Continuous assessment may contribute to the biopsychosocial growth and development, learning, academic performance and the formation of healthy eating practices among students, in addition to serving as support for the nutritionist responsible.

Keywords: School Feeding; Nutrition Programs and Policies; Menu Planning; School.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
1 INTRODUÇÃO	4
2 METODOLOGIA	6
2.1. Tipo de estudo	6
2.2. Coleta de dados	6
2.3. Análise de dados	8
2.4. Aspectos éticos da pesquisa.....	8
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
4 CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS.....	15

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem feito progressos significativos na luta contra a fome. Para promover segurança alimentar e garantir acesso universal à alimentação no combate à desnutrição, o Governo Federal implementou programas que visam proporcionar alimentação adequada, priorizando a população que enfrenta insegurança alimentar (BRASIL, 2024).

A alimentação é um aspecto fundamental da vida humana, que envolve não só as necessidades fisiológicas do organismo, mas também as dimensões culturais e sociais da existência (PIASETZKI; BOFF, 2018; BRASIL, 2022).

A alimentação escolar surgiu no país como uma política de apoio em uma época em que a fome e a desnutrição eram alguns dos problemas de saúde pública no país, além de possibilitar a base prática para uma alimentação saudável, contribui para o trabalho pedagógico, possibilitando uma melhor concentração e outras condições físicas que influenciam na aprendizagem dos alunos (BRASIL, 2022).

A partir de 1995, com a descentralização da gestão do Programa Nacional de Alimentação e Nutrição Escolar (PNAE), a União passou a realizar transferência financeira direta para o Distrito Federal, estados e municípios com o objetivo de diminuir os gastos e incentivar o envolvimento de todos os autores da comunidade escolar acompanhando os resultados com indicadores de qualidade (BRASIL, 2013; SCHOTTZ et al., 2017).

Ao longo dos anos, o programa PNAE passou por diversas mudanças administrativas para se adequar às demandas sociais e educacionais. A publicação da Constituição Federal em 1988, assegurou-se o direito à alimentação nas organizações educacionais, sendo disponibilizada de maneira abrangente para os estudantes matriculados em escolas públicas (BRASIL, 1988). Com isso entende-se que o PNAE é um programa de grande importância e eficácia para o país, e seu funcionamento é eficaz com uma responsabilidade política e administrativa das esferas do governo (PIASETZKI; BOFF, 2018; BRASIL, 2022).

Diante disso, o PNAE fornece recursos financeiros essenciais para garantir que os estudantes tenham acesso a uma alimentação adequada durante o período letivo, contribuindo para a evolução e o desenvolvimento biopsicossocial. A

distribuição dos valores é cuidadosamente calculada pelo per capita de alunos e dias letivos com base no Censo Escolar (BRASIL, 2009; BRASIL, 2013).

A Resolução do CFN nº465/2010 estabelece um papel fundamental para o nutricionista no PNAE. Como Responsável Técnico (RT), o nutricionista tem a atribuição de assegurar que os cardápios escolares sejam nutricionalmente adequados e diversificados, respeitando as particularidades culturais alimentares. Além disso, supervisiona todo o processo de manipulação dos alimentos, desde a seleção até a distribuição, garantindo a segurança alimentar, além de realizar a colaboração com agricultores locais para a inclusão de produtos regionais da cultura alimentar local (BRASIL, 2010).

O Decreto nº 11.821 de 12 de dezembro de 2023 estabelece os princípios, objetivos, e diretrizes para promover a alimentação adequada e saudável no ambiente escolar. Define a responsabilidade da União, Estados, Distrito Federal e Municípios em garantir o acesso a alimentos que respeitem a cultura alimentar, sejam acessíveis e sustentáveis. O decreto também enfatiza a importância da educação alimentar e nutricional, a priorização de alimentos *in natura* e minimamente processados, e a proteção contra a exposição a alimentos ultraprocessados nas escolas (BRASIL, 2023).

Os cardápios elaborados para alimentação escolar representam uma estratégia para a consolidação de hábitos alimentares saudáveis e, nesse contexto, o PNAE, por meio da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (COSAN), desenvolveu o Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQ COSAN) (FNDE, 2018).

O IQ COSAN foi desenvolvido para avaliar qualitativamente os cardápios da alimentação escolar no âmbito do PNAE. Inspirado no Indicador de Qualidade de Cardápios para Alimentação Escolar (IQCAE), o IQ COSAN baseia-se nas leis vigentes do programa e tem como objetivo padronizar as análises de cardápios, garantindo uma avaliação prática e objetiva que minimize vieses interpessoais (FNDE, 2018; OLIVEIRA et al., 2019).

A ferramenta avalia a presença diária e semanal de grupos de alimentos, alimentos restritos, além de considerar a diversidade do cardápio e a presença de alimentos proibidos, visando promover hábitos alimentares saudáveis e respeitar a cultura alimentar local (FNDE, 2018).

Considerando o cenário epidemiológico da população brasileira e os objetivos da PNAE, que busca a qualidade da alimentação escolar, é importante avaliar as refeições fornecidas pelas unidades escolares e identificar o cumprimento das orientações propostas pela legislação vigente, ofertando assim refeições saudáveis e nutricionalmente balanceada para contribuir com crescimento e desenvolvimento do aluno (FNDE, 2018).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar qualitativamente os cardápios da Rede Pública Estadual do Município de Coari, Amazonas, segundo critérios pré-definidos baseados na legislação vigente utilizando a ferramenta proposta do IQ COSAN.

2 METODOLOGIA

2.1. Tipo de estudo

Foi realizado um estudo transversal com abordagem quantitativa, utilizando dados dos cardápios fornecidos nas escolas públicas de ensino fundamental I e II da rede estadual de ensino do município de Coari, Amazonas, no período de abril a junho de 2024.

Para a análise documental foram selecionados os cardápios por conveniência e acesso às informações da comunidade escolar. Nesta etapa foram analisados todos os cardápios do ensino fundamental I e II emitidos pela Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar (SEDUC), totalizando 50 dias letivos.

2.2. Coleta de dados

Os cardápios calculados foram avaliados conforme as normativas da ferramenta IQ COSAN proposto pelo FNDE.

Os itens dos cardápios foram pontuados em uma planilha do Excel® específica para análise do IQ COSAN proposta pelo FNDE, que avalia componentes diários e semanais, pontuando positivamente ou negativamente a presença ou ausência dos itens do cardápio (FNDE, 2018).

O instrumento parte do princípio de que a ocorrência de alimentos por grupos pode se configurar em um sensível marcador de qualidade de cardápio. Nesta perspectiva, a ferramenta avalia a presença diária e semanal de itens (tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros avaliados de acordo com IQ COSAN.

Componentes da Avaliação Diária	Presença/Ausência	Pontuação	
		Positiva	Negativa
Seis grupos de alimentos, sendo eles: 1. grupos dos cereais e tubérculos, 2. grupos dos feijões, 3. grupos dos legumes e verduras, 4. grupo das frutas in natura, 5. grupos dos leites e derivados e 6. grupo das carnes e ovos.	Presença	2 (para cada grupo)	
Alimentos classificados como restritos pela resolução vigente do programa.	Ausência	2	
Alimentos e preparações doces.	Ausência	2	
Componentes da Avaliação Semanal			
Frutas in natura	Presença	mínimo 2 dias/semana	
Legumes e verduras	Presença	mínimo 3 dias/semana	
Alimentos fontes de ferro heme	Presença	mínimo 4 dias/semana	
Alimentos fontes de vitamina A	Presença	mínimo 3 dias/semana	
Alimentos da sociobiodiversidade	Presença		
Alimentos regionais	Presença		
Alimentos proibidos	Ausência		- 20
Alimentos processados	Presença		
Diversidade do cardápio	Presença		

Fonte: Autores, adaptada FNDE (2018).

Para avaliação de aquisição de gêneros contidos no cardápio foram utilizadas as recomendações da Nota Técnica nº 1879810/2020, dos recursos utilizados no âmbito do PNAE tem a obrigatoriedade do fornecimento de no mínimo, 75% ser destinados à aquisição de alimentos *in natura* ou minimamente processados; no máximo, 20% poderão ser destinados à aquisição de alimentos processados e de ultraprocessados; e no máximo, 5% poderão ser destinados à aquisição de ingredientes culinários (FNDE, 2020).

Foram avaliadas a oferta semanal mínima de pelo menos, duas porções de frutas *in natura*, 3 porções de legumes e verduras, 4 dias na semana de alimentos fontes de ferro heme, 3 dias na semana de alimentos fontes de vitamina A e presença de alimentos regionais.

O IQ COSAN avalia a pontuação do cardápio mensal e este foi dividido em cinco matrizes, sendo cada uma delas referente a uma semana do mês. Após a finalização do preenchimento de cada matriz, a pontuação da semana foi classificada automaticamente. A média final das semanas também foi calculada automaticamente. Semanas com menos de cinco dias, por motivos de feriados ou férias escolares, por exemplo, foram desconsideradas.

2.3. Análise de dados

A seguir, dada a pontuação, os cardápios foram classificados em três categorias: Inadequado, de 0 - 45,9 pontos; Precisa de Melhoras, de 46 - 75,9 pontos; e adequado 76 - 95 pontos.

2.4. Aspectos éticos da pesquisa

Conforme determina a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016, pesquisas que utilizem dados anônimos e informações de domínio público não serão avaliadas pelo sistema de Comitês de Ética em Pesquisa e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados da avaliação semanal de abril demonstra uma distribuição variada no consumo de diferentes grupos alimentares (Tabela 2). As frutas *in natura* apresentaram um total de 13 ocorrências ao longo das cinco semanas, com uma notável diminuição em duas delas, sugerindo uma possível variação na disponibilidade ou na preferência dos consumidores. Em contraste, legumes e verduras mantiveram uma presença mais constante durante as semanas.

Os alimentos fontes de ferro são essenciais para a prevenção de anemias e outras condições relacionadas à deficiência de ferro (RODRIGUES et al., 2023), apresentaram uma frequência moderada, sendo consumidos 15 vezes ao longo do

mês, com pequenas variações semanais. De forma semelhante, os alimentos ricos em vitamina A, são cruciais para a saúde ocular e do sistema imunológico (SILVA, 2022), também foram registrados 15 vezes, indicando uma constância no consumo desses nutrientes importantes.

Tabela 2. Análise dos componentes de avaliação semanal do cardápio do mês de abril de 2024.

		1 ^a semana	2 ^a semana	3 ^a semana	4 ^a semana	5 ^a semana
Alimentos in natura ou minimamente processados	Frutas <i>in natura</i>	3	2	3	2	3
	Legumes e verduras	4	3	4	3	2
	Alimentos fontes de ferro heme	3	3	4	3	2
	Alimentos fontes de vitamina A	2	3	4	3	3
	Alimentos da sociobiodiversidade	4	3	3	3	1
	Alimentos regionais	4	3	3	3	1
Presença de alimentos proibidos		0	0	0	0	0
Alimentos processados		1	1	1	1	1
Diversidade do cardápio		6	7	7	7	7

Fonte: Autores (2024).

A sociobiodiversidade alimentar reflete no consumo de alimentos locais e sustentáveis, as variáveis demonstram que o número dessa oferta variou entre quatro na primeira semana e apenas uma vez na quinta semana, esse resultado pode ser um reflexo da disponibilidade desses alimentos, visto que alguns são mais disponíveis somente por épocas de produção, o que pode levantar questões sobre a sustentabilidade das práticas alimentares ao longo do tempo (ANDRADE, 2017; OLIVEIRA et al., 2019; NOGUEIRA et al., 2022).

Alimentos regionais, que são parte integrante da cultura e hábitos locais, igualaram esse número, também com uma redução na quinta semana, possivelmente apontando para uma variação sazonal ou mudanças nas preferências alimentares.

É notório a ausência de alimentos proibidos em todas as semanas, o que indica uma boa adesão às diretrizes nutricionais (FNDE, 2020), em contrapartida, os alimentos processados, apesar de sua presença restrita a apenas uma ocorrência semanal, ainda representam um desafio contínuo para a promoção de uma dieta saudável e menos industrializada. E por fim, a diversidade do cardápio, a qual é um fator importante para garantir a ingestão e variedades de nutrientes.

Os dados analisados, registram que durante as cinco semanas do mês de abril a variedade de alimentos compôs o cardápio, variando entre seis e sete vezes durante as semanas. Isso reforça a importância de oferecer uma variação de nutrientes aos alunos, o que é fundamental para atender às necessidades nutricionais da população escolar.

Observou-se que no mês de maio o consumo de frutas *in natura* totalizou em sete durante as quatro semanas, sendo que em algumas semanas houve oferta maior que as semanas anteriores (tabela 3). Segundo Messias et al. (2016) em estudo realizado em duas escolas da rede municipal de Curitiba-PR, também foi constatado que 71% da amostra avaliada apresentaram consumo alimentar inadequado no consumo de frutas, verduras e legumes.

Tabela 3. Análise dos componentes de avaliação semanal do cardápio do mês de maio de 2024.

		1 ^a semana	2 ^a semana	3 ^a semana	4 ^a semana
Alimentos in natura ou minimamente processados	Frutas <i>in natura</i>	2	1	3	1
	Legumes e verduras	4	4	3	4
	Alimentos fontes de ferro heme	4	4	2	5
	Alimentos fontes de vitamina A	5	5	3	4
	Alimentos da sociobiodiversidade	3	4	3	4
	Alimentos regionais	3	4	3	4
Presença de alimentos proibidos		0	0	0	0
Alimentos processados		1	2	1	2
Diversidade do cardápio		0	7	7	7

Fonte: Autores (2024).

Em relação aos legumes e verduras a oferta foram semelhantes durante as quatro semanas, onde esses nutrientes foram disponibilizados nas preparações salgadas. O consumo de legumes e verduras deve ser estimulado pelos pais e no ambiente escolar, pois seus benefícios possuem excelentes fontes de fibras, minerais, vitaminas, além de prevenir o aparecimento de doenças cardiovasculares como câncer, diabetes e obesidade (CEZAR et al., 2016).

Já os alimentos fontes de ferro heme, estão presente no cardápio das quatro semanas do mês, no entanto a análise quantitativa mostrou que essa oferta está abaixo do recomendado, isso se explica, pois, alimentos ricos em ferro heme são

encontrados em carnes bovina e suína, vísceras e miúdos, aves, peixes e caprinos, e dentre esses os únicos que fazem parte do cardápio escolar são as carnes de frango e bovina (FAGUNDES; GABRIEL; ANDRADE, 2021).

Quando a ingestão de ferro na dieta encontra-se inadequada, os estoques de ferro são mobilizados para manter a produção de hemoglobina e outros componentes que contêm ferro. Além disso a deficiência de ferro pode causar déficits de atenção, reduzir o rendimento escolar e o sistema imunológico (RODRIGUES; LOPES; SANTANA, 2023).

Ainda na tabela 3 é possível verificar que embora haja a presença de alimentos fonte de vitamina A durante as semanas, a mesma se encontra abaixo do recomendado. Assim como nos estudos de Oliveira et al. (2019), promovida na rede município de Coari - AM, identificou o valor quantitativo de vitamina A, abaixo do recomendado. A vitamina A que consumimos na alimentação é obtida dos carotenóides encontrados em alimentos vegetais. Os principais alimentos que a fornecem são as frutas, legumes e hortaliças de coloração amarelo-laranja ou verde-escuro, como cenoura, manga, mamão, abóbora, mostarda, almeirão e agrião. Além disso, também podemos obtê-la de fontes animais, como o óleo de fígado de bacalhau, que contém retinol ou vitamina A já formada. Essa vitamina desempenha um papel importante no crescimento, na diferenciação e proliferação celular, além de ser essencial para a manutenção da integridade do sistema imunológico (RODRIGUES; LOPES; SANTANA, 2023; PAULINO et al., 2023).

Os resultados encontrados em relação a alimentos da sociobiodiversidade e regionais foram pouco ofertados devido a disponibilidade desses tipos de alimentos na região (tabela 3). Alimentos proibidos como bolacha recheada, gelatina ou refrescos artificiais não foram encontrados no cardápio escolar durante as referidas semanas no período analisado.

Referente aos alimentos processados observou-se que o pão e o biscoito salgado são uns dos mais comuns encontrados no cardápio, sendo disponibilizado entre uma e duas vezes durante a semana. A diversidade do cardápio escolar do município de Coari-Amazonas referente ao mês de maio apresentou bons resultados,

exceto na primeira semana do respectivo mês, onde não houve muitas variedades de alimentos e preparações (tabela 3).

Segundo o Ministério da Saúde, há uma regra de ouro para que tenhamos uma alimentação saudável e nutritiva: dar preferência a alimentos naturais, como frutas legumes, grãos e verduras; preferir o preparo culinário usando pouco óleo, sal ou açúcar, em vez de refeições prontas industrializadas; evitar alimentos processados ou ultraprocessados, como biscoitos e salgadinhos “de pacote” e refrigerantes (BRASIL, 2014; CAMARGO et al., 2016). Dessa forma, com base na análise dos cardápios analisados a oferta da refeição do tipo lanche, na alimentação escolar cumpre, em parcialidade, a resolução que rege o PNAE e o Guia Alimentar para uma alimentação saudável.

As análises dos componentes de avaliação dos cardápios do mês de junho estão apresentadas na tabela 4. Os resultados avaliados entre as quatro semanas do mês de junho mostram que a disponibilização de frutas *in natura* foi de duas a quatro vezes durante a semana, com exceção na segunda semana, onde não houve essa distribuição, a fruta é importante para uma alimentação adequada e deve ser inserida frequentemente no cardápio. Segundo a Resolução nº 06/2020, a alimentação adequada e saudável baseada no consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, devendo ser limitado o consumo de alimentos processados e evitado o consumo de alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2020).

Além disso, é importante considerar o Guia Alimentar destinado a crianças com menos de dois anos, disponibilizado pelo Ministério da Saúde, que fornece orientações sobre a alimentação nos primeiros dois anos de vida. Esse guia tem como objetivo promover a saúde, o crescimento e o desenvolvimento de acordo com o potencial individual de cada criança (BRASIL, 2019).

Em relação aos alimentos e verduras foi observado que o consumo variou entre duas e quatro vezes por semana, sendo que o consumo desses nutrientes deve ser incorporado diariamente na alimentação. O fornecimento de alimentos fontes de ferro heme foi inferior ao recomendado, visto que a maior oferta foi na terceira semana do mês, de apenas três vezes.

Durante o mês de junho, o consumo de alimentos fontes de vitamina, foi de 15 vezes ao longo das quatro semanas, com variações na oferta entre as semanas (tabela 4). Alimentos ricos em vitamina A foram incluídos no cardápio durante as quatro semanas, mas a quantidade disponível estava abaixo do recomendado. Isso se deve ao fato de que os alimentos ricos em vitamina A, como cenoura, jerimum, e ovos, estão poucos presentes no cardápio escolar.

Tabela 4. Análise dos componentes de avaliação semanal do cardápio do mês de junho de 2024.

		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
		semana	semana	semana	semana
Alimentos in natura ou minimamente processados	Frutas <i>in natura</i>	3	0	4	2
	Legumes e verduras	3	4	2	4
	Alimentos fontes de ferro heme	1	3	0	1
	Alimentos fontes de vitamina A	4	4	3	4
	Alimentos da sociobiodiversidade	3	4	2	3
	Alimentos regionais	3	4	2	3
Presença de alimentos proibidos		0	0	0	0
Alimentos processados		1	2	1	2
Diversidade do cardápio		15	7	7	7

Fonte: Autores (2024).

A análise dos componentes do cardápio de junho revela uma consistência na aquisição de alimentos da sociobiodiversidade e regionais, com uma pequena variação entre as semanas, na primeira e segunda semanas, observa-se uma maior aquisição desses alimentos, enquanto na terceira e quartas semanas, a quantidade diminui. Em relação a diversidade do cardápio, com uma pontuação alta de 15 na primeira semana, seguida por uma consistência de 7 pontos nas semanas subsequentes.

A Resolução nº 26/2013 destaca o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos (BRASIL, 2013). O ponto positivo encontrado neste referido estudo é que não foi identificado a presença de alimentos proibidos no cardápio, como bombons e refrescos artificiais, visto que o consumo desses tipos de alimentos pode prejudicar a saúde dos escolares. Já os alimentos processados devem ser consumidos com moderação, ao analisar os dados obtidos foi observado a oferta do mesmo entre duas e uma vez na semana.

A análise da tabela 5 revela uma consistência na pontuação dos cardápios das escolas estaduais, avaliados pelo IQ COSAN, nos meses de abril a junho de 2024. Cada mês apresentou uma pontuação que reflete a necessidade de melhorias, com abril registrando 59,40, maio com 58,75 e junho com 59,75, sendo a média final de 59,30, o que reforça a necessidade contínua de aprimoramento.

Tabela 5. Distribuição da pontuação da análise qualitativa dos cardápios segundo o IQ COSAN das escolas estaduais nos meses de abril a junho de 2024.

	Avaliação Mensal	Classificação final do cardápio
<i>Abril</i>	59,40	Precisa de melhoras
<i>Mai</i>	58,75	Precisa de melhoras
<i>Junho</i>	59,75	Precisa de melhoras
Média	59,30	Precisa de melhoras

Fonte: Autores (2024).

Os resultados sugerem que, embora os cardápios atendam a certos critérios básicos de qualidade, há espaço expressivo para enriquecer a oferta nutricional e a variedade dos alimentos fornecidos aos estudantes. A consistência das pontuações também indica que as medidas de melhoria implementadas durante esse período não foram suficientemente eficazes para produzir um aumento claro na qualidade geral dos cardápios.

Adotar uma alimentação equilibrada que abranja frutas, vegetais, grãos integrais e fibras é fundamental para a manutenção da saúde e para a prevenção de alterações orgânicas. Dentro de um ambiente escolar, a alimentação saudável é muito importante para o crescimento e desenvolvimento, especialmente devido ao rápido processo de maturação biológica e psicomotora nessa fase. Portanto, estabelecer hábitos alimentares saudáveis durante os anos escolares é vital, sendo a alimentação oferecida nas escolas uma maneira eficaz de promover esses hábitos saudáveis (PEDRAZA et al., 2018; RODRIGUES; LOPES; SANTANA, 2023).

4 CONCLUSÃO

A avaliação dos cardápios escolares da rede estadual de ensino do município de Coari, Amazonas, por meio do IQ COSAN revelou a necessidade de ajustes para garantir a oferta de uma alimentação completa e equilibrada aos estudantes de acordo com as diretrizes vigentes.

Nota-se a ausência de alimentos proibidos e variedade de alimentos regionais e da sociobiodiversidade, contudo ocorre a necessidade de ofertar maior variedade de frutas e hortaliças para adequar as necessidades de vitamina A, além de outros micronutrientes e diversidade do cardápio. Vale ressaltar que o principal meio de transporte da alimentação no município de Coari, assim como demais regiões amazônicas é por via fluvial, o que pode acarretar o aumento dos valores dos gêneros alimentícios, onde nem sempre se consegue uma diversidade alimentar com a distribuição dos recursos destinados para alimentação escolar, em comparação à capital, Manaus.

Conclui-se que o IQ COSAN é um instrumento valioso para garantir a qualidade dos cardápios do PNAE, pois a ferramenta mostrou-se eficaz em identificar as principais lacunas nutricionais. A avaliação contínua poderá contribuir para o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos escolares, além de servir de apoio ao profissional nutricionista responsável.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Lílian Lessa. **Consciência alimentar: memórias e práticas alimentares em Bananeiras, Ilha de Maré**. Tese de doutorado: Universidade Federal da Bahia, 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 06 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa

Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério Da Educação. Fundo Nacional De Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional De Alimentação Escolar Caderno De Legislação 2022. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Manual de orientação para a alimentação escolar na educação infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos. Organizadores Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos et al. 2. ed. Brasília: PNAE, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Brasília, DF; 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Plano Brasil sem fome. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/brasil-sem-fome>>. Acesso em: 23 jul. 2024.

BRASIL. Resolução nº 6, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2020.

BRASIL. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2013.

CAMARGO, Rafaella Guimarães Moraes et al. Alimentação saudável no ambiente escolar: consenso entre especialistas. **Rev Nutr**, v. 29, n. 6, p. 809-819, 2016.

CEZAR, É. *et al.* Incentivo ao consumo de frutas, verduras e legumes para crianças de escolas infantis de Itaqui/RS. **Canais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 3, fev., 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/85072>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

CEZAR, B.; MARQUES, C. F.; OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, D. P. Consumo de legumes e verduras: importância e estratégias de incentivo em ambientes escolares. *Revista de Nutrição e Saúde*, v. 8, n. 2, p. 123-135, 2016.

FAGUNDES, Andhressa m; GABRIEL, Cristine Garcia; ANDRADE, Izabelle. Cardápios das escolas públicas municipais de Aracaju, Sergipe. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 25, n. 2, p. 29-37, 2018.

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Manual de Índice de Qualidade - IQ COSAN. PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR, 2018, 38 p.

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. NOTA TÉCNICA Nº 1879810/2020/COSAN/CGPAE/DIRAE. Alterações dos aspectos de Alimentação e Nutrição e de Segurança Alimentar e Nutricional da Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020. FNDE, 2020.

MESSIAS, Cristhiane Maria Bazílio de Omena et al. Consumo de frutas, legumes e verduras por adolescentes de uma escola pública de Petrolina-Pernambuco. **Rev. Adolesc. Saúde (Online)**, p. 81-88, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Saúde – CNS. Resolução no 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Sistema de Legislação da Saúde, Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 20 jun. 2023.

NOGUEIRA, Josimara Pereira et al. Avaliação de cardápios de restaurantes institucionais na perspectiva da biodiversidade dos alimentos. **Brazilian journal of Development**, v. 8, n. 7, p. 52286-52299, 2022.

OLIVEIRA, Rainara de Souza et al. Análise do cardápio fornecido aos discentes do ensino fundamental do município de Coari (AM). **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v.18, p. 1-7, 2020.

OLIVEIRA, Camila dos Santos et al. Análise qualitativa dos cardápios da alimentação escolar através da ferramenta IQ COSAN. **Revista Científica FACS**, v.19, n. 23, p. 83-90, 2019.

PAULINO, BARBARA COSTA et al. Avaliação da qualidade do cardápio de escolas da rede municipal na cidade de Cajazeiras/PB. **Revista Coopex.**, v. 14, n. 2, p. 1202-1211, 2023.

PEDRAZA, Dixis Figueroa et al. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. **Ciência & saúde coletiva**, v. 23, n. 5, p. 1551-1560, 2018.

PIASETZKI, Cláudia Thomé da Rosa; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL E A FORMAÇÃO DE HÁBITOS

ALIMENTARES NA INFÂNCIA. **Revista Contexto & Amp**, v. 33, n. 106, p. 318–338, 2018.

RODRIGUES, Nibiane Machado; LOPES, Amanda Forster; SANTANA, André Bento Chaves. Avaliação Da Adequação Nutricional De Cardápios Do Programa Nacional De Alimentação Escolar Ofertados Em Uma Creche Municipal Na Amazônia Ocidental Brasileira. **Journal of Nursing and Health Science**, v. 12, p. 22-28, 2023.

SCHOTTZ, V. et al. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): controvérsias sobre os instrumentos de compra de alimentos produzidos pela agricultura familiar. **REVISTA CIENTÍFICA FACS**, v. 19, n. 23, 2017.

SILVA, Vivian Elen da. **Avaliação qualitativa de cardápios da alimentação escolar ofertada em institutos federais de ensino do RN**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022.