

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE PRÉ-ESCOLARES INSERIDOS NO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Daiane Teodoro Amaral (IC) e Juliana Masami Morimoto (Orientador)

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

Estudos demonstram que o ambiente escolar é propício para que as crianças adquiram hábitos alimentares saudáveis desde o início da infância, de forma que possam manter uma boa alimentação por toda a vida. Por isso, as escolas devem se preocupar com cardápios bem elaborados, respeitando as necessidades nutricionais das crianças de acordo com cada faixa etária. A intenção do presente estudo foi avaliar o cardápio de uma creche pública de Jacareí segundo as recomendações do PNAE e o consumo alimentar durante o período que a criança está em creche. Trata-se de um estudo de caráter transversal, observacional, que foi realizado em creche pública da cidade de Jacareí- SP. O projeto foi realizado no período de agosto de 2018 a julho de 2019. Para a realização do projeto, foram avaliados os cardápios de uma semana de creche pública escolhida por conveniência. A avaliação do consumo alimentar foi do almoço de um dia. O cardápio não atingiu os valores recomendados para energia, proteína, vitamina A, cálcio, ferro, mas atingiu uma elevada quantidade lipídios, carboidratos e valores adequados para fibra, vitamina C, magnésio e zinco. O consumo alimentar das crianças avaliadas se destacou pelos valores energia, carboidratos que alcançaram o mínimo de 85% da recomendação do PNAE. Os resultados deste estudo demonstram a necessidade de mudanças no cardápio da creche avaliada para atingir as recomendações estabelecidas, de forma a colaborar para um crescimento e desenvolvimento saudável infantil.

Palavras-chave: PNAE, alimentação escolar, cardápio

ABSTRACT

Studies show that the school environment is conducive for children to acquire healthy eating habits from early childhood so that they can maintain a good diet for life. Therefore, schools should be concerned with well-designed menus, respecting the nutritional needs of children according to each age group. The present study aimed to evaluate the menu of a public daycare center in Jacareí according to the PNAE recommendations and the food consumption during the period the child is in daycare. This is a cross-sectional, observational study that was conducted in a public daycare center in the city of Jacareí-SP. The project was carried out from August 2018 to July 2019. For the realization of the project, the menus of a week of public

daycare chosen by convenience were evaluated. The assessment of food intake was the one-day lunch. The menu did not reach the recommended values for energy, protein, vitamin A, calcium, iron, but reached a high amount of lipids, carbohydrates and adequate values for fiber, vitamin C, magnesium and zinc. The food intake of the evaluated children was highlighted by the values energy, carbohydrates that reached a minimum of 85% of the recommendation of the PNAE. The results of this study demonstrate the need for changes in the nursery's menu evaluated to meet the established recommendations, to contribute to healthy growth and development of children.

Keywords: PNAE, school meals, menu

1. INTRODUÇÃO

Estudos demonstram que o ambiente escolar é propício para que as crianças adquiram hábitos alimentares saudáveis desde o início da infância, de forma que possam manter uma boa alimentação por toda a vida. Por isso, as escolas devem se preocupar com cardápios bem elaborados, respeitando as necessidades nutricionais das crianças de acordo com cada faixa etária. Além do cardápio adequado, as crianças precisam consumir os alimentos e preparações ofertados durante as refeições na escola. Por isso, as combinações de alimentos e as características sensoriais devem ter atenção. Para auxiliar nesse processo de aceitação do cardápio oferecido pelas escolas, atividades de educação alimentar e nutricional são essenciais (BERNARDI et. al., 2011).

A alimentação escolar constitui um direito dos estudantes e dever do Estado. Para a garantia desse direito, foi criado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) com o objetivo de “contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos de toda a educação básica pública, atualmente, é considerado um dos maiores programas do mundo que abrange a alimentação escolar” (PEIXINHO, 2013). No entanto, através de uma revisão de literatura avaliativa do PNAE, foi encontrado uma discrepância na execução do PNAE conforme rege a legislação, por isso, o desenvolvimento de novos estudos é fundamental para mapear para os gestores quais áreas devem melhorar e assim aprimorar o programa e contribuir de fato para alimentação infantil (PEDRAZA et al., 2018).

As escolhas alimentares na infância podem influenciar uma alimentação saudável e melhor qualidade de vida na fase adulta. Por isso, quanto maior for a oferta de refeições balanceadas, variadas e com alimentos *in natura*, menor será o risco de desenvolvimento doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tais como obesidade, síndrome metabólica e outras DCNTs (ROSSI; MOREIRA; RAUEN 2008)

Portanto, o objetivo desse trabalho é avaliar os cardápios, bem como o consumo alimentar, comparando com as diretrizes do PNAE, de crianças matriculadas em uma creche pública do município de Jacareí, SP.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As transformações sociais decorrentes da urbanização e da industrialização potencializaram a atuação da mulher no mercado de trabalho, o que gerou um aumento nas redes de creches gratuitas nas grandes e médias cidades do Brasil. O crescimento de matrículas em creches no país no ano de 2009 foi de 8,3%, sendo que a Região Sudeste foi responsável pela ampliação de 61,63% deste total e, dentre esses resultados, o número de

matrículas realizadas em período integral apresentou 64,7% de inscrições nas redes públicas de ensino (INEP, 2009). Esses elevados números de matrículas demonstram o impacto das creches no desenvolvimento infantil, com ênfase nas refeições realizadas durante o período de aulas (LONGO-SILVA et. al., 2012).

As refeições servidas nas redes públicas de educação infantil apresentam uma grande relevância, já que elas complementam as refeições realizadas nos domicílios garantindo a ingestão adequada de energia, micro e macronutrientes. Um estudo realizado no município de Caxias do Sul, RS, avaliou o consumo de cálcio, ferro, folato, vitamina A, vitamina C, zinco e ferro de crianças nas unidades de ensino das redes públicas e particulares e nos domicílios, sendo constatado que o consumo de cálcio, vitamina A e zinco foi superior no domicílio, mesmo que a permanência na escola tenha sido maior em relação ao tempo que permaneceram em casa. Esses resultados demonstram a importância da adequação de cardápios da rede infantil de ensino como uma ação de caráter preventivo a possíveis carências nutricionais (BERNARDI et. al., 2011).

As carências de vitamina A, zinco e cálcio também foram relatadas em uma coleta de campo realizada por uma equipe de entrevistadores composta por 14 profissionais de nível superior da área de saúde. As informações foram obtidas através de um recordatório alimentar de 24 horas, em amostra de 948 crianças, tendo como resultados importantes a inadequação da ingestão de zinco, cálcio e vitamina A, segundo as recomendações da *Dietary Reference Intakes* (DRI), além da baixa ingestão de ferro e o déficit de energia, de macro e micronutrientes (FIDELIS; OSÓRIO, 2007).

Em relação as fibras, um estudo realizado no município de Colombo, no Estado do Paraná, avaliou o consumo alimentar nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) com 86 crianças de ambos os sexos e obteve como resultados a inadequação no consumo de fibras alimentares, que ficou abaixo do recomendado, devido à baixa variedade de frutas e hortaliças disponíveis para o consumo durante as refeições realizadas na escola. Os resultados de ingestão de carboidratos, lipídeos, cálcio e ferro, bem como de energia, não atingiram os valores recomendados pelo PNAE (INOUE et. al., 2015).

Desse modo, a alimentação na rede de ensino necessita de uma grande atenção, principalmente na elaboração dos cardápios de modo que proporcionem uma dieta equilibrada. O estudo realizado no Distrito Federal, que avaliou cardápios de creches públicas e particulares, observou que ambas possuíam nutricionista para a preparação dos cardápios, contudo, na rede pública os alimentos chegavam através de doações o que dificultava o trabalho do nutricionista no momento do planejamento alimentar e na rede particular a oferta de frutas e alimentos in natura foi maior (COSTA; MENDONÇA, 2012)

Todavia, a creche pode ser também um local que proporcione práticas alimentares saudáveis através de cardápios bem estruturados. Um estudo longitudinal que acompanhou o desenvolvimento de cardápios e as refeições servidas no decorrer de seis meses em uma rede filantrópica de ensino, a alimentação das crianças melhorou significativamente no consumo de ferro, cálcio e vitamina C, atingindo percentuais adequados para as idades, demonstrando um resultado positivo ao cardápio ofertado (BARBOSA; SOARES; LANZILLOTTI, 2007).

Além de garantir que o cardápio contenha as necessidades energéticas recomendadas, é imprescindível que ele possua harmonia entre as preparações. Um estudo que avaliou os cardápios de creches públicas e privadas no contexto do PNAE, obteve como resultado que os cardápios, apesar de possuírem alimentos diversificados, a combinação entre os alimentos tornou as refeições menos aceitas, demonstrando que a montagem das refeições precisava ser mais do que nutritiva e balanceada, sendo necessário estimular as crianças com preparações criativas (VIANA et al., 2009).

A garantia de um cardápio adequado e a educação nutricional estão inseridos nas diretrizes do PNAE, pois, de acordo com Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o PNAE tem como meta, por meio do auxílio financeiro, a alimentação dos alunos da educação básica, que pertencem a escolas públicas e filantrópicas, para que seja garantido o acesso a uma alimentação que atenda às recomendações nutricionais de cada faixa etária, contribuindo para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar (PELOGO; SILVA, 2010). O programa também abrange a necessidade de um nutricionista responsável técnico, para elaborar cardápios considerando uma alimentação saudável e adequada, que inclui alimentos variados, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, atendendo as necessidades nutricionais dos estudantes, que utilize os gêneros alimentícios produzidos em âmbito local, como a agricultura familiar; o horário em que é servida as refeições; as especificidades culturais das comunidades locais; garantindo a oferta de 3 porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana), sendo que as bebidas à base de frutas não substituem a obrigatoriedade da oferta de frutas in natura; os aspectos sensoriais, como as cores, os sabores, a textura, a combinação de alimentos e as técnicas de preparo (FNDE, 2018)

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter transversal, observacional, que foi realizado em creche pública da cidade de Jacareí- SP. O projeto foi realizado no período de agosto de 2018 a julho de 2019. A coleta de dados foi realizada no mês de junho de 2019.

A análise de valor nutricional do cardápio foi referente a todas as refeições, durante uma semana. Os cardápios foram avaliados quantitativamente por meio dos parâmetros nutricionais do PNAE de quantidade de nutrientes, segundo tipo de refeição (Quadros 1 e 2).

Quadro 1 – Parâmetros máximos do cardápio em relação ao valor energético total (VET).

Nutriente/ componente	Açúcar simples adicionado	Gorduras totais	Gordura saturada	Gordura trans	Sal
Valor de referência	10% do VET	15 a 30% do VET	10% do VET	1% do VET	1g

Fonte: BRASIL, 2009

Para avaliar a aceitação do cardápio, avaliou-se o consumo alimentar das crianças, durante o almoço de um dia com o uso de formulário elaborado para o estudo, no qual as crianças foram observadas em relação à quantidade de alimentos que colocavam no prato (por meio da anotação das quantidades em medidas caseiras) e o que realmente consumiam. O resto foi mensurado por meio de medidas caseiras para descontar das quantidades que foram colocadas no prato. A partir das quantidades de alimentos consumidas, foi calculada a ingestão de energia, macronutrientes, fibras, magnésio, ferro, zinco, cálcio, vitamina C e vitamina A. O consumo médio de energia e nutrientes foi comparado às recomendações do PNAE de atendimento de 20% das necessidades diárias quando há uma refeição. A partir desses valores, considerou-se um resultado adequado quando a ingestão de energia ou do nutriente atingisse o mínimo de 85% deste parâmetro recomendado pelo PNAE (Quadro 3). O valor mínimo de 85% foi utilizado com base no parâmetro definido pelo PNAE para análise de aceitabilidade do cardápio.

Quadro 2 – Parâmetros do PNAE de energia e nutrientes para uma refeição de creche, considerando o atendimento de 20% das necessidades diárias.

	Faixa etária	
	7 a 11 meses	1 a 3 anos
Energia (kcal)	135,0	200,0
Carboidratos (g)	21,9	32,5
Proteínas (g)	4,2	6,3
Lipídios (g)	3,4	5,0
Fibras (g)	-	3,8
Vitamina A (mcg)	100,0	60,0
Vitamina C (mg)	10,0	3,0
Cálcio (mg)	54,0	100,0
Ferro (mg)	2,2	1,4
Magnésio (mg)	15,0	16,0
Zinco (mg)	0,6	0,6

Fonte: BRASIL, 2009

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Excel e foram analisados no programa SPSS versão 21. Para a estatística descritiva, as variáveis quantitativas foram apresentadas por meio de medidas de tendência central (médias) e de dispersão (desvios padrão). Já as variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de frequências em número e porcentagem.

Em relação à ética em pesquisa, os pais das crianças que participaram da amostra receberam um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE – Anexo 3) para autorizar a participação de seu filho ou filha de forma voluntária na pesquisa. A creche também recebeu um termo de consentimento livre e esclarecido para a instituição (Anexo 4) e o assinou para autorizar a realização do estudo. Todos os procedimentos desta pesquisa respeitaram as diretrizes da legislação de ética em pesquisa com seres humanos. A partir dos resultados da pesquisa, foi elaborada uma cartilha com as informações sobre alimentação saudável em crianças. Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie (CAAE 03414918.8.0000.0084).

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

O cardápio da creche para crianças de 1 a 4 anos era composto por desjejum, almoço, lanche e jantar, sendo que, o desjejum era composto por leite e pão, o almoço composto por um grupo de cereais, leguminosas, proteínas e frutas, o lanche da tarde sempre composto por uma fruta e o jantar por sopas variadas.

Tabela 1 – Análise do valor nutritivo do cardápio em relação aos macronutrientes e fibra alimentar de uma semana da creche para crianças de 2 a 3 anos. Jacareí, SP, 2019.

Dias da semana	Energia (kcal)	Proteína (g)	Lipídeos (g)	Gord. Saturada (g)	Gord. trans (g)	Carboidratos (g)	Fibra Alimentar (g)
Segunda	604,79	24,78	31,97	6,90	0,63	90,60	11,32
Terça	662,89	34,44	18,45	5,36	0,13	103,37	12,47
Quarta	636,81	35,22	14,28	6,20	0,24	92,75	18,73
Quinta	621,69	29,24	18,97	9,72	0,05	84,98	11,32
Sexta	580,73	27,98	13,00	6,09	0,11	90,91	13,65
Média	621,38	30,33	19,34	6,85	0,23	92,52	13,50
Análise	Inadequado (abaixo)	Inadequado (acima)	Inadequado (acima)	*	*	Inadequado (abaixo)	Adequado

Tabela 2 – Análise do valor nutritivo do cardápio em relação aos micronutrientes de uma semana da creche para crianças de 2 a 3 anos. Jacareí, SP, 2019

Dias da semana	Cálcio (mg)	Magnésio (mg)	Ferro (mg)	Zinco (mg)	Retinol (mcg)	Vit. C (mg)	Sódio (mg)
Segunda	254,33	100,24	3,72	3,87	201,24	20,11	398,33
Terça	228,62	69,24	2,47	3,70	82,56	15,50	312,89
Quarta	249,88	115,18	5,60	5,47	223,61	29,80	182,09
Quinta	333,83	115,13	4,54	3,40	219,70	117,59	277,30
Sexta	305,37	138,41	4,42	6,33	162,15	99,60	300,75
Média	274,40	107,64	4,15	4,55	177,85	56,52	294,27
Análise	Inadequado (abaixo)	Adequado (acima)	Inadequado (abaixo)	Adequado (acima)	Inadequado (abaixo)	Adequado (acima)	Adequado

Apesar da média de energia ter sido classificada como inadequada, ela se aproximou do parâmetro de 700 kcal para a faixa etária em questão, em porcentagem representa 89%

dos valores a serem atingidos. Estudo de Santos et al. (2012), que analisou o cardápio de uma creche pública no município de Goianápolis, demonstrou que as recomendações de energia para tal faixa etária foram atendidas, sendo constatada uma média de 800 kcal para as crianças de 1 a 3 anos. Nesse estudo as porções dos macronutrientes também foram atingidas, diferente do atual trabalho, no qual apenas a quantidade de lipídeos estava adequada. No que se refere as fibras, os dois estudos encontraram resultados similares, pois as refeições superaram a recomendação do PNAE para a faixa etária em questão. As fibras solúveis são importantes por aumentar o tempo de trânsito intestinal, além de estarem relacionadas com o retardo da absorção de glicose, já as fibras insolúveis contribuem para o aumento do bolo fecal (CATALANI et al., 2003), assim a adequação desse nutriente no cardápio é essencial, principalmente nessa faixa etária que pode ter seu consumo insuficiente (MELLO et al., 2011).

A adequação de lipídeos apresentou um resultado negativo, uma vez que se encontrou acima dos valores recomendados em relação à análise do cardápio, provavelmente devido ao uso de óleo para o preparo dos alimentos (como arroz, feijão e carnes) e da presença do leite integral todos os dias. Diferente do resultado encontrado por Mello, Barros e Moraes (2016), que após a uma revisão bibliográfica de 31 artigos sobre refeições de pré-escolares, esse nutriente representou nos achados o mais frequente de inadequação, por estar frequentemente abaixo dos valores de recomendação.

Em relação às proteínas, no presente estudo sua inadequação se deve pela elevada quantidade desse macronutriente no cardápio, representando 139%, o que foi também encontrado na revisão bibliográfica citada acima (MELLO; BARROS; MORAIS, 2016). A deficiência energética no cardápio escolar é mais recorrente que a proteica. No atual estudo, os valores baixos de energia devem ser corrigidos com a introdução de carboidratos nos lanches (OLIVEIRA; OSÓRIO, 2005).

Em relação aos micronutrientes, a revisão de Carvalho et al. (2014) sobre artigos referentes a adequação nutricional e consumo alimentar de crianças brasileiras, demonstrou que os nutrientes ferro, vitamina A e zinco são os mais recorrentes de inadequação. Os resultados do presente estudo se comparam com os achados na literatura para ferro e vitamina A. A oferta de zinco foi considerada adequada. A inadequação de vitamina A pode ser justificada pela baixa oferta de alimentos fontes dessa vitamina observada no cardápio. Essa vitamina é de extrema importância para regular funções imunológicas, além de contribuir para saúde dos olhos, cabelos e pele (MARTINS et al., 2007).

Para o cálcio, o estudo que avaliou a alimentação de pré-escolares também encontrou resultados inadequados em relação às necessidades infantis. É importante destacar, que a

alimentação em casa pode contribuir para atingir a recomendação desse mineral, porém, ainda assim é um dado alarmante, uma vez que o cálcio influencia o crescimento e maturação dos ossos (ABRANCHES et al. 2009).

No presente estudo os valores para magnésio, zinco, vitamina C e sódio presentes no cardápio foram avaliados como adequados seguindo as recomendações do PNAE. No entanto, é importante ressaltar que valores acima da referência não necessariamente refletem a absorção total pelo organismo, algumas interações podem influenciar tanto positivamente quanto negativamente. Como exemplo, a presença de fitatos e oxalatos que influencia a diminuição de absorção de cálcio, ferro, magnésio e zinco (INOUE, 2015). Outro ponto a ser considerado é a aceitação do cardápio, já que, mesmo que sua elaboração atinja as recomendações nutricionais o seu consumo pode refletir resultados conflitantes.

Para analisar a aceitação do cardápio, avaliou-se o consumo alimentar das crianças que foi comparado às recomendações do PNAE através da análise do almoço de 1 dia da semana analisada (Tabela 3). O almoço do dia em questão foi composto por arroz, feijão, acelga em forma de purê, carne moída e banana prata. Os dados coletados através de medidas caseiras encontraram os seguintes resultados em comparação com o planejamento do cardápio do dia.

Tabela 3 – Consumo alimentar das crianças de macronutrientes e fibras durante o período do almoço na creche. Jacareí, SP, 2019.

Energia/ Nutriente	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio padrão	Valor Referência	Análise em relação à recomendação do PNAE (%)
Energia(kcal)	96,8	394,4	192,8	80,44	200	96,00
Carboidratos	14,24	70,175	31,92	12,77	32,5	98,00
Proteína	1,64	23,8	8,66	5,21	6,3	137,00
Lipídeos	0,13	6,47	1,78	1,61	5	35,60
Fibras	1,12	23,36	8,06	5,57	3,8	212,00

Tabela 4 – Consumo alimentar das crianças de micronutrientes durante o período do almoço na creche. Jacareí, SP, 2019.

Energia/ Nutriente	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio padrão	Valor Referência	Análise em relação à recomendação do PNAE (%)
Magnésio	10,35	113,19	43,90	26,85	16	268,00
Zinco	0,26	5,66	1,8	1,29	0,6	300,00
Ferro	0,17	1,80	0,61	0,40	1,4	42,85
Cálcio	4,4	73,4	26,84	18,03	100	26,84
Vitamina A	0	0	0	0	60	0,00
Vitamina C	2,26	15,42	7,92	2,53	3,0	264,00

Com esse resultado podemos observar que a refeição do almoço em relação à média de consumo de energia foi atingida pelo cardápio proposto (96%). O estudo de Longo-Silva et al. (2012), que avaliou o consumo através de pesagem direta por 3 dias não consecutivos, demonstrou um consumo médio diário pelas crianças de energia de 50%, muito abaixo do

valor proposto em relação às necessidades diárias de energia. Apesar do atual estudo ter considerado apenas a refeição do almoço, o seu valor elevado de aderência é um indicador positivo para o cardápio, já que essa é a segunda refeição principal do dia.

Em relação aos macronutrientes o carboidrato demonstrou um elevado consumo pelas crianças, o que pode se justificar pela preparação de arroz, que é mais aceita por esse público, como encontrado no estudo de Bortlini, Gubert e Santos (2012), após uma análise secundária da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) de 2006/2007 e do questionário de frequência de consumo aplicado aos responsáveis de crianças menores de 4 anos, que encontrou como resultados para as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul uma maior frequência diária de consumo desse alimento. Um ponto a ser considerado em relação ao consumo de carboidrato e energia, segundo Bernadi et al. (2011), que compararam o consumo de pré-escolares nos domicílios e nas escolas, é que as crianças em escolas públicas consomem uma maior quantidade de carboidratos em seus domicílios do que no ambiente escolar.

Já para proteínas, o valor encontrado no almoço condiz com os achados na literatura que demonstram um consumo elevado de proteínas, como por exemplo, o estudo de Martino et al (2010), que avaliou 236 crianças pré-escolares através de pesagem direta das refeições em triplicata e observou que os valores para esse macronutriente foram atingidos, segundo a recomendação do PNAE. E no estudo de Longo-Silva et al. (2014), que também utilizou pesagem direta para avaliar cardápios de creches públicas, encontrou um consumo de proteínas também satisfatório. As proteínas contribuem para o crescimento, manutenção óssea e a prevenção de osteoporose, por isso atender essas necessidades na infância é imprescindível para um desenvolvimento saudável

Em relação às fibras alimentares o presente estudo encontrou resultados positivos em relação ao seu consumo durante a refeição do almoço. O mesmo não foi encontrado por Issa et al. (2012), que avaliou o consumo alimentar através de pesagem direta da refeição principal de três escolas no município de Belo Horizonte, estudo no qual o consumo de fibras em pré-escolares foi relatado baixo em relação aos parâmetros do PNAE. O baixo consumo de fibras pode indicar uma rejeição por parte das crianças em relação aos alimentos fontes desse nutriente, como as verduras, legumes e frutas.

O consumo de ferro, muito abaixo do planejado para tal refeição está de acordo com os achados na literatura, como em Boaventura et al. (2013), estudo transversal no qual foram avaliados o consumo alimentar e o estado nutricional de 66 pré-escolares, e que relataram o mesmo padrão insuficiente de consumo desse micronutriente em creches, o que deve receber

mais atenção, por conta de ser um fator de risco para o desenvolvimento de anemia ferropriva nessa faixa etária .

A deficiência de ferro, principalmente devido à baixa ingestão alimentar de ferro biodisponível, tem sido apontada como a causa mais comum de anemia. Por isso é necessário que a alimentação contribua para sua prevenção e torna-se fundamental o desenvolvimento de trabalhos que relacionem o consumo dietético de ferro, principalmente em grupos mais vulneráveis a sua deficiência (MIRANDA et al, 2013).

A vitamina C foi um dos micronutrientes melhor consumido de acordo com os dados analisados na refeição em questão, o que pode ser justificado pela sobremesa do dia ter sido banana prata, que apresenta uma quantidade elevada dessa vitamina e também é bem aceita pelas crianças. No estudo de Abranches et al. (2009), essa vitamina também foi avaliada com um consumo adequado, além das funções relacionadas ao sistema imune, a vitamina C presente na dieta, é um aspecto favorável para a absorção de ferro, principalmente o não heme.

A falta do consumo de vitamina A no dia em questão pode ser justificado pelos alimentos escolhidos para aquela refeição, que não continham fontes desse nutriente. No entanto, é necessária uma maior atenção para aderir esse nutriente no planejamento dos cardápios, uma vez que a sua deficiência é comum, como foi encontrado no estudo realizado no interior de Minas Gerais, que avaliou 337 pré-escolares através de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) para detecção do hábito de consumo de fontes de vitamina A, e que também encontrou um baixo consumo dessa vitamina em pré-escolares. Esses achados justificam o Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A que é essencial para que de fato essa deficiência seja erradicada (FARIAS et al., 2015).

Os resultados de ingestão de magnésio, zinco foram satisfatórios pois atingiram uma quantidade superior a recomendação desses micronutrientes para a refeição em questão. Esses nutrientes são essenciais para o desenvolvimento infantil, pois contribuem para o crescimento linear, desenvolvimento do sistema nervoso e desenvolvimento do sistema cognitivo. Por isso a adequação nutricional de todos os nutrientes influencia a saúde e o bem-estar das crianças, mas também, além de tais questões depende da interação entre seu potencial genético e fatores externos como adequação nutricional, ambiente saudável, interação social e cuidados adequados. A nutrição tem um papel indiscutível na promoção do crescimento físico, no desenvolvimento neuropsicológico e no combate às doenças infecciosas que afetam, principalmente, as crianças (PEDRAZA; QUEIROZ, 2010).

No estudo de Longo-Silva (2014), que avaliou a ingestão de 366 crianças pertencentes a creches públicas, por meio de pesagem direta encontrou resultados para consumo de cálcio

medianos e abaixo do valor recomendado pelo PNAE, assim como no atual estudo, esse resultado é preocupante em razão dos prejuízos da ingestão insuficiente de cálcio na infância para a definição do pico de massa óssea, considerando-se esse aporte insuficiente fator crítico para a ocorrência de osteoporose na vida adulta (LONGO- SILVA et al., 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do cardápio de uma semana resultou em valores adequados para o conteúdo de fibra alimentar, magnésio, zinco, vitamina C e sódio, ao comparar com as recomendações do PNAE. Já os conteúdos de energia, proteína, carboidratos, lipídeos, cálcio, ferro e retinol foram considerados inadequados sendo que a energia, proteína, cálcio, ferro e retinol estavam abaixo da recomendação para cardápios do PNAE e lipídeos e carboidratos estava com a quantidade acima da mesma recomendação.

A aceitação do cardápio foi analisada a partir da avaliação do consumo de cada criança do almoço de um dia, sendo que o consumo de energia e carboidratos alcançaram recomendações positivas dos valores de referência do PNAE e foi considerado adequado. Já o consumo insatisfatório, abaixo do valor de referência, foi encontrado para lipídios, ferro, cálcio e vitamina A. O consumo de proteína, fibras, magnésio, zinco e vitamina C ultrapassaram os valores da recomendação para uma refeição, o que não pode ser avaliado como inadequado ou adequado pois sua análise dependerá do consumo alimentar do dia todo.

Desse modo, os dados da avaliação do cardápio de uma semana em comparação com o consumo de uma refeição, almoço, apresentaram aspectos diferentes no que diz respeito de valores acima e abaixo da recomendação, uma vez que, nesse aspecto, a análise de consumo de uma refeição apresenta mais valores acima do recomendado do que quando analisamos as refeições como um todo, que apresenta mais valores abaixo do recomendado. Assim, sugere-se uma distribuição de nutrientes entre as refeições mais proporcional, já que, avaliamos a alimentação como um todo e um conjunto da construção das refeições.

Uma sugestão de mudança é alterar o cardápio para não distribuir apenas sopas em todos os dias da semana e alternar com outras preparações que possam contribuir para a diversificação de nutrientes que estão com uma menor oferta de acordo com a recomendação, como por exemplo, o ferro, vitamina A e cálcio. É necessário também, se atentar às preparações que contenham esses nutrientes para que sejam mais convidativas para esse público em específico e contribuir para um maior consumo.

Essas mudanças precisam ser realizadas para que a fase de crescimento e desenvolvimento não seja prejudicada, uma vez que, a alimentação tem um papel imprescindível para o desenvolvimento infantil.

6. REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Monise Viana et al. Avaliação da adequação alimentar de creches pública e privada no contexto do programa nacional de alimentação escolar. **Nutrire: Rev. Soc. Bras.** São Paulo, v. 34, n. 2, p.43-57, ago. 2009.

BARBOSA, Roseane Moreira Sampaio; SOARES, Eliane Abreu; LANZILLOTTI, Haydée Serrão. Avaliação da ingestão de nutrientes de crianças de uma creche filantrópica: aplicação do Consumo Dietético de Referência. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, Recife, v. 72, p.159-166, jun. 2007.

BERNARDI, Juliana Rombaldi et al. Consumo alimentar de micronutrientes entre pré-escolares no domicílio e em escolas de educação infantil do município de Caxias do Sul (RS). **Rev Nutr**, Campinas, v. 24, n. 2, p.253-261, abr. 2011.

BOAVENTURA, Priscila dos Santos et al. Avaliação qualitativa de cardápios oferecidos em escolas de educação infantil da grande São Paulo. **Demetra**, São Paulo, v. 3, n. 8, p.397-409, 2013.

BORTOLINI, Gisele Ane; GUBERT, Muriel Bauermann; SANTOS, Leonor Maria Pacheco. Consumo alimentar entre crianças brasileiras com idade de 6 a 59 meses. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 9, p.1759-1771, set. 2012.

BRASIL. FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Alimentação e Nutrição**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-eixos-de-atuacao/pnae-alimentacao-e-nutricao>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

BRASIL. Resolução CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2009.

CARVALHO, Carolina Abreu et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Rev Paul Pediatr**, São Paulo, v. 33, n. 2, p.211-221, jan. 2015.

CATALANI, Lidiane Aparecida et al. Fibras alimentares. **Rev Bras Nutr Clin**, São Paulo, v.18, n. 4, p. 178-182, nov. 2003.

COSTA, Sarah Evelyn Porto; MENDONÇA, Karina Aragão Nobre. Avaliação qualitativa de cardápios oferecidos para pré-escolares de creches do Distrito Federal. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 10, n. 1, p.33-40, 2012.

FARIAS, Paula Karoline Soares et al. Consumo habitual de alimentos fonte de vitamina A em pré-escolares da zona rural no Norte de Minas Gerais. **Revista de Nutrição**, Minas Gerais, v. 28, n. 5, p.533-542, maio 2015.

FIDELIS, Cristianne Martins Ferreira; OSÓRIO, Mônica Maria. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, Recife, v. 7, n. 1, p.63-74, mar. 2007.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **RESULTADO DO CENSO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2009**. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/censo/2009/TEXTOS_DIVULGACAO_EDUCACENSO_20093.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2018.

INOUE, Denise Yukari et al. Consumo alimentar de crianças de 12 a 30 meses que frequentam Centros Municipais de Educação Infantil no município de Colombo, Sul do Brasil. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 28, n. 5, p.523-532, out. 2015.

ISSA, Raquel Carvalho et al. Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. **Panam Salud Publica**, Belo Horizonte, v. 2, n. 35, p.96-103, 2014

LONGO-SILVA, Giovana et al. Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil. **Rev Paul Pediatr**, São Paulo, v. 30, n. 1, p.35-41, ago. 2012.

LONGO-SILVA, Giovana et al. Ingestão de proteína, cálcio e sódio em creches públicas. **Rev Paul Pediatr**, São Paulo, v. 32, n. 2, p.193-199, jan. 2014.

MARTINO, Hércia Stampini Duarte et al. Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p.551-558, mar. 2010.

MARTINS, Maisa Cruz et al. Panorama das ações de controle da deficiência de vitamina A no Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 1, n. 20, p.5-18, jan. 2007.

MELLO, Carolina Santos; BARROS, Karina Vieira; MORAIS, Mauro Batista. Brazilian infant and preschool children feeding: literature review. **Sociedade Brasileira de Pediatria: jornal de pediatria**, Maceio, p.452-463, mar. 2016.

MELLO, Carolina Santos et al. Consumo de fibra alimentar por crianças e adolescentes com constipação crônica: influência da mãe ou cuidadora e relação com excesso de peso. **Rev Paul Pediatr**, São Paulo, v. 28, n. 2, p.188-193, maio. 2011.

MIRANDA, Adriana Silva et al. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. **Rev. Nutr.**, v. 16, n. 2, p. 163-169, 2003.

OLIVEIRA, Maria Albuquerque; OSÓRIO, Mônica. O consumo de leite de vaca e anemia ferropriva na infância. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, v.81, n.5, p.361-367, out. 2005.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; QUEIROZ, Daiane de. Micronutrientes no crescimento edesenvolvimento infantil. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum**, Paraíba, v. 5, n. 1, p.157-157, fev. 2011.

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

PEGOLO, Giovana Eliza; SILVA, Marina Vieira da. Consumo de energia e nutrientes e a adesão ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) por escolares de um município paulista. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 17, n. 2, p.50-62, 2010.

PEIXINHO, Albaneide Maria Lima. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Brasília - Df, v. 4, n. 18, p.909-916, jan. 2013.

ROSSI, Alessandra; MOREIRA, Emilia Addison Machado; RAUEN, Michelle Soares. Determinantes do Comportamento Alimentar: Uma Revisão com Enfoque na Família. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 6, p.139-748, 01 nov. 2008.

SANTOS, Grazielle Gebrim et al. Análise do cardápio e avaliação antropométrica de crianças atendidas por uma creche municipal. **Ensaio e Ciência: Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde**, São Paulo, v. 15, n. 6, p.31-46, 5 set. 2012.

VIANA, Monise et al. Avaliação da adequação alimentar de creches pública e privada no contexto do programa nacional de alimentação escolar. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr*, São Paulo, v. 34, n. 2, p.43-57, ago. 2009.

Contatos: daianeamaralteodoro@gmail.com (aluno) e juliana.morimoto@mackenzie.br (orientador)