

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
CURSO DE NUTRIÇÃO

ANDERSON RUANEY GOMES RAMALHO

**ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE
UNIVERSITÁRIO DE SÃO LUÍS – MA**

São Luís
2015

ANDERSON RUANEY GOMES RAMALHO

**ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE
UNIVERSITÁRIO DE SÃO LUÍS – MA**

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da
Universidade Federal do Maranhão para a obtenção do
grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Msc. Isabela Leal Calado

São Luís
2015

ANDERSON RUANEY GOMES RAMALHO

**ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS DE UM RESTAURANTE
UNIVERSITÁRIO DE SÃO LUÍS – MA**

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da
Universidade Federal do Maranhão para a obtenção do
grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovada em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Msc. Isabela Leal Calado (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof.^a Msc. Yuko Ono Silva
Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Msc. Sueli Ismael Oliveira da Conceição
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Ramalho, Anderson Ruaney Gomes

Adequação nutricional dos cardápios de um Restaurante Universitário de São Luís – MA/ Anderson Ruaney Gomes Ramalho – São Luís: UFMA, 2015.

34f

Orientadora: Isabela Leal Calado.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Nutrição, 2015.

1.Cardápios 2.Restaurante Universitário 3.Adequação nutricional.Calado, Isabela Leal.(orientadora) II.Título

CDU

Aos meus pais, por serem meus modelos, minha sustentação, meus heróis e principalmente meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Ao encerrar essa etapa da minha vida, quero agradecer primeiramente à Deus, meu fiel amigo por ter colocado em minha vida pessoas e amigos maravilhosos, e por me abençoar durante toda essa jornada, permitindo que eu superasse todos os desafios.

À minha família, que me incentivou na minha caminhada, em especial, aos meus queridos e guerreiros pais, Dacimar Gomes Ramalho e Sidney Rubem Ramalho, que tanto lutaram pela minha escolaridade, e por, sempre estarem presentes ao meu lado, me ajudando a cada passo, dedicando apoio e carinho constante. Sem eles, que sempre me incentivaram e impulsionaram, essa caminhada não seria possível.

A minha namorada Joelma Sousa dos Santos, por seu companheirismo, entendimento e auxílio diários. Por me ajudar a encarar todos os desafios e não me deixar abater nos momentos difíceis.

À minha orientadora, Prof.^a Ms. Isabela Leal Calado, pela atenção e dedicação, e por ter se contribuído para o meu engrandecimento profissional.

À Prof.^a Ms. Yuko Ono Silva, por permitir me proporcionar imenso crescimento, e por acreditar no potencial, sendo bem mais que um mestre, uma grande amiga.

À Prof.^a Ms. Sueli Ismael Oliveira da Conceição, por aceitado o convite para participar da banca e colaborar com este trabalho.

Aos meus amigos, em especial a Rayanna Cadilhe de Oliveira Costa, grande companheira durante todo o curso e que se fez presente na construção desse trabalho, e aos demais, pela alegria, pela força e pelas experiências compartilhadas.

A todos os profissionais do Restaurante Universitário da Universidade Federal do Maranhão, que me ajudaram durante meu estágio e que colaboraram para os dados da minha pesquisa

E a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão deste trabalho.

Meu muito obrigado.

“Se você realmente quer ir em frente, você tem que saber o que está fazendo e acreditar. Não adianta ficar achando que as pessoas vão resolver os seus problemas, porque a única pessoa que pode resolver as suas coisas é você mesmo.”

Renato Manfredini Júnior

RESUMO

A alimentação é um dos fatores fundamentais para a saúde e bem estar do homem, fornecendo nutrientes necessários a várias funções do organismo, sendo a este fator crucial no desenvolvimento dos aspectos cognitivos e de aprendizagem. Considerando o atual contexto, no qual alimentar-se fora de casa é uma realidade, as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) apresentam grande potencial de aumento e desenvolvimento. Dessa forma, a avaliação da adequação nutricional dos cardápios oferecidos em Restaurantes Universitários é de grande valia, considerando a sua influência na qualidade de vida e desempenho dos estudantes. O objetivo deste estudo foi avaliar a adequação nutricional dos cardápios oferecidos em um Restaurante Universitário de São Luís – MA. Estudo transversal, que teve como objeto 20 cardápios de almoço do RU. A análise nutricional de cada cardápio foi realizada em planilhas do Microsoft Excel (versão 2010), a partir dos *per capita*s utilizados e definidos na UAN e da composição nutricional dos alimentos, obtida nas Tabelas de Composição de Alimentos e nos rótulos nutricionais dos alimentos. Procedeu-se a análise/adequação nutricional de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos), micronutrientes (vitaminas A, B₁, cálcio, ferro, zinco e sódio) e fibras, sendo estas comparadas com as referências do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) e das *Dietary Reference Intakes* (DRIs) recomendadas para homens e mulheres adultos. Os cardápios apresentaram um VET elevado, com distribuição média de $49,08 \pm 5,50\%$ de carboidratos, $18,79 \pm 1,90\%$ de proteínas e $32,14 \pm 6,23\%$ de lipídeos, apresentando, na maioria dos cardápios, adequação quando comparados as DRIs e, inadequação ao PAT. A média ofertada do NDpCal% se mostrou acima do preconizado, por outro lado, as gorduras saturadas se encontraram adequadas em todos os cardápios. De acordo com a recomendação das DRIs, as quantidades de ferro e vitamina B₁ se destacaram, sendo adequadas em todos os cardápios. Paradoxalmente, a oferta de cálcio foi menor, e a de sódio foi maior que a preconizada. Já a quantidade de fibras se apresentou adequada. A partir da análise dos dados, observou-se que a alimentação oferecida no RU é adequada, pois atendeu à grande maioria das necessidades da sua clientela, possibilitando a manutenção da saúde e a promoção de hábitos nutricionais saudáveis.

Palavras-chave: Cardápios. Restaurante Universitário. Adequação nutricional.

ABSTRACT

Food is one of the fundamental factors for the health and welfare of man, providing necessary nutrients to various functions of the organism and to this crucial factor in the development of cognitive and learning. Considering the current context, in which feeding outside the home is a reality, the Food and Nutrition Units have great potential for growth and development. Thus, assessment of nutritional adequacy of menus offered in University restaurants is of great value, considering its influence on quality of life and student performance. The objective of this study was to evaluate the nutritional adequacy of menus offered in a University Restaurant Sao Luis - MA. Cross-sectional study that aimed at 20 lunch menus. Nutritional analysis of each menu was performed in Microsoft Excel spreadsheets (version 2010), from the “per capita” used and defined in the power unit and nutrition and the nutritional composition of foods, got in Food Composition Tables and nutritional food labels. There has been analysis / nutritional adequacy of macronutrients (carbohydrates, proteins and lipids), micronutrients (vitamins A, B₁, calcium, iron, zinc and sodium) and fiber, which are compared with the references of the Worker Food Program (WFP) and the Dietary Reference Intakes (DRIs) recommended for adult men and women. The menus have a very high total energy, with average distribution of macronutrient of $49.08 \pm 5.50\%$ carbohydrates, $18.79 \pm 1.90\%$ protein and $32.14 \pm 6.23\%$ lipids, presenting in most the menus, fitness compared the DRIs and inadequacy to the PAT. The average offered percentage of protein-energy were above the recommended, moreover, saturated fat is found in all appropriate menus. According to the recommendation of the DRIs, the quantities of iron and vitamin B₁ stood out, being suitable in all menus. Paradoxically, the calcium supply was lower, and sodium was higher than those recommended. Already the amount of fibers showed adequate. From the data analysis, we observed that the meals offered at the University Restaurant is appropriate because it met the majority of the needs of its customers, enabling the maintenance of health and the promotion of healthy nutritional habits.

Keywords: Menus. University Restaurant. Nutritional adequacy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Valor Energético Total (VET) dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.	177
---	-----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Recomendação do consumo diário de micronutrientes, de acordo com as DRIs.	166
Quadro 2 – Distribuição percentual dos macronutrientes e valores do NDpCal% dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.	188
Quadro 3 – Adequação de vitamina B1 e vitamina A dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.	19
Quadro 4 – Adequação de minerais dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.	200
Quadro 5 – Adequação de fibras e sódio dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.	211

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Percentual de cardápios com Valor Energético Total (VET) adequado e inadequado.	177
Tabela 2 – Percentual de cardápios com macronutrientes adequados e inadequados.....	19
Tabela 3 – Percentual de cardápios com micronutrientes adequados e inadequados.	20
Tabela 4 – Percentual de cardápios com valores de fibras e sódio adequados e inadequados.	211

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	144
2.1 Objetivo Geral.....	144
2.2 Objetivos Específicos	144
3 MATERIAL E MÉTODOS	155
4 RESULTADOS	177
5 DISCUSSÃO	222
6 CONCLUSÃO	277
REFERÊNCIAS	288
ANEXOS.....	322

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é um dos fatores fundamentais para a saúde e bem estar do homem, fornecendo nutrientes necessários a várias funções do organismo (PASTORE et al., 2009). Segundo o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da Organização das Nações Unidas (ONU), todo ser humano tem direito ao acesso a alimentos saudáveis, seguros e saudios, sendo culturalmente aceitos, e produzidos de forma sustentável (BRASIL, 2008).

No contexto alimentar mundial, alimentar-se fora de casa é uma realidade. No Brasil, dados publicados em 2011 indicam prevalência de 40% da população se alimentando fora do domicílio (IBGE, 2011). Esse número aponta um grande potencial no aumento e desenvolvimento dos estabelecimentos que produzem alimentos para consumo imediato no país (ABERC, 2002).

Dentre esses estabelecimentos, incluem-se as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), que pertencem ao setor de alimentação coletiva, que atendem à coletividade sadia, em empresas, universidades e restaurantes comerciais, ou à coletividade enferma, em unidades hospitalares (ABREU et al., 2011).

A finalidade das UAN é produzir refeições nutricionalmente balanceadas, seguras do ponto de vista higiênicossanitário, contribuindo na promoção da saúde e de hábitos alimentares saudáveis (COLARES, 2007), assim como na prevenção das Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) (SOUSA; SILVA; FERNANDES, 2009).

Em uma UAN, o cardápio é a ferramenta que inicia todo o processo de produção da refeição. A partir dele é que se determina o que será produzido, quando, em que quantidade e com que matérias-primas (MAGNÉE, 1996). O ponto de partida para o planejamento de um cardápio ou de uma dieta é conhecer a clientela a que se destina atender (SILVA; BERNARDES, 2001).

Desta forma, para elaborar o cardápio deve-se levar em consideração fatores como sexo e idade, biótipo, prática de atividade física e ocupação, estado nutricional e fisiológico dos indivíduos, assim como o tempo disponível para as refeições (REGGIOLLI; GONSALVES, 2002).

Ademais, cada UAN deve se atentar para sua situação geográfica, condição intrinsecamente relacionada com a disponibilidade dos produtos a serem utilizados na produção da alimentação (ABREU et al., 2007).

É bem sabido que a alimentação é fator crucial no desenvolvimento dos aspectos cognitivos e de aprendizagem (SAMBA, 2007). Uma alimentação balanceada e equilibrada

proporciona ao estudante maior disposição e concentração, boa memória, além de aumento da imunidade e redução de estresse. Assim, a alimentação auxilia no desempenho dos estudantes estimulando o cérebro, e mantendo a força física e mental do organismo (ABREU, 1995).

Atendendo a esses preceitos, os Restaurantes Universitários atendem aos estudantes universitários, além de professores e servidores/prestadores de serviços das Universidades.

Dessa forma, a avaliação da adequação nutricional dos cardápios oferecidos nesse Restaurante Universitário é de grande valia, considerando a sua influência na qualidade de vida e desempenho dos estudantes, haja vista ser fundamental no bom desenvolvimento físico, psíquico e social dos indivíduos (RIGO; TRAPP, 2008).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a adequação nutricional dos cardápios oferecidos em um Restaurante Universitário de São Luís – MA.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o valor calórico dos cardápios servidos no Restaurante Universitário;
- Analisar os percentuais de macronutrientes e NDpCal%;
- Analisar as quantidades de micronutrientes e de fibras alimentares.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado na UAN de um Restaurante Universitário (RU) em São Luís – MA, que atende à comunidade universitária, composta eminentemente por estudantes.

O objeto desse estudo foram 20 cardápios de almoço do RU, que foram oferecidos por quatro semanas e rotativos durante todo o semestre. Os cardápios utilizados para análise eram referentes ao semestre de fevereiro a julho de 2014.

Esse estudo constou de duas etapas: a primeira, análise nutricional dos cardápios; e a segunda, a avaliação da adequação dos mesmos com recomendações nutricionais.

O cardápio oferecido na referida UAN é constituído por salada, arroz, feijão, guarnição, prato principal com um tipo de carne, com opção vegetariana, e sobremesa, composta por fruta ou doce (ANEXO A).

A análise nutricional de cada cardápio foi realizada em planilhas do Excel (versão 2010), a partir dos *per capita* utilizados e definidos na UAN e da composição nutricional dos alimentos, obtidas nas tabelas de composição de alimentos TACO – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA – UNICAMP, 2011) e Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO et al., 2004). Para os alimentos que não constavam em ambas as tabelas utilizou-se o rótulo dos mesmos.

Foi realizada análise/adequação nutricional dos seguintes nutrientes: macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos), micronutrientes (vitaminas A, B₁, cálcio, ferro, zinco e sódio) e fibras.

Para análise nutricional, inicialmente foram inseridos nas referidas planilhas os alimentos com seus respectivos valores de macronutrientes, micronutrientes e fibras encontrados em 100g, com base nas tabelas de composição nutricional. Posteriormente, foram inseridos os *per capita* de cada alimento que compunha o cardápio, e então se procedeu à análise nutricional.

Para o cálculo do VET (valor energético total) *per capita* de cada refeição os macronutrientes foram convertidos em quilocalorias (kcal), onde o total de gramas de carboidratos e proteínas são multiplicados por quatro kcal e o total de gramas de lipídios multiplicado por nove kcal (MAHAN; SCOTT-ESTUMP, 2005). A partir do VET, foi efetuado o cálculo para a verificação da distribuição percentual de cada macronutriente.

Considerando a inexistência de recomendações nutricionais específicas para estudantes universitários, a adequação nutricional dos cardápios foi realizada considerando as

recomendações do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) (BRASIL, 2006) e das *Dietary Reference Intakes* (DRIs) recomendadas para homens e mulheres adultos (IOM, 2002; IOM, 2005).

O PAT é fundamentado em uma dieta com VET de 2.000 kcal, sendo 30 a 40% desse total destinado para o almoço, representando de 600 a 800 kcal. Entretanto, o PAT permite o acréscimo de 400 kcal para qualquer refeição, permitindo um VET máximo para almoço de 1.000 a 1.200 kcal. Desta forma, um VET de 600 a 1.200 kcal foi considerado adequado para o almoço (BRASIL, 2006).

Em relação à distribuição dos macronutrientes no VET, o PAT recomenda de 55 a 75% para carboidratos, 10 a 15% para proteínas e 15 a 30% para lipídeos, com gordura saturada menor que 10%. O NDpCal% (*Net dietary protein calorie percent*) das refeições considerado é de no mínimo 6% e de no máximo 10%. Já para as fibras, de sete a dez gramas por refeição. Dos micronutrientes, o PAT dispõe recomendação apenas para o sódio (720 a 960mg) (BRASIL, 2006).

O NDpCal% é um indicador empregado para avaliar o percentual de calorias oriundas das proteínas que são totalmente utilizáveis (PHILIPPI, 2008).

Para a adequação dos cardápios pelas DRIs, a IOM recomenda uma dieta com VET diário para homens e mulheres maiores de 18 anos de 3.067 e 2.403 kcal, respectivamente (IOM, 2005). As DRIs não definem a distribuição das calorias por refeição, optou-se pela utilização de 40% do VET para o almoço, similar ao preconizado pelo PAT. Desta forma, considerou-se para homens 1.227 kcal e para mulheres 961 kcal.

No que se refere à distribuição dos macronutrientes, as DRIs recomendam: 45 a 65% para carboidratos, 10 a 35% para proteínas e 20 a 35% para lipídeos. Já para fibras, a recomendação é de 38g/dia para homens e 25g/dia para mulheres (IOM, 2002). Para os micronutrientes, as DRIs preconizam o consumo de uma alimentação contendo às quantidades referidas no Quadro 1.

Quadro 1 – Recomendação do consumo diário de micronutrientes, de acordo com as DRIs.

	VITAMINA A	VITAMINA B ₁	CÁLCIO	FERRO	ZINCO	SÓDIO
HOMENS	900µg	1,2mg	1000mg	8 mg	11mg	1.500mg
MULHERES	700µg	1,1mg	1000mg	18mg	8mg	1.500mg

Fonte: IOM, 2002

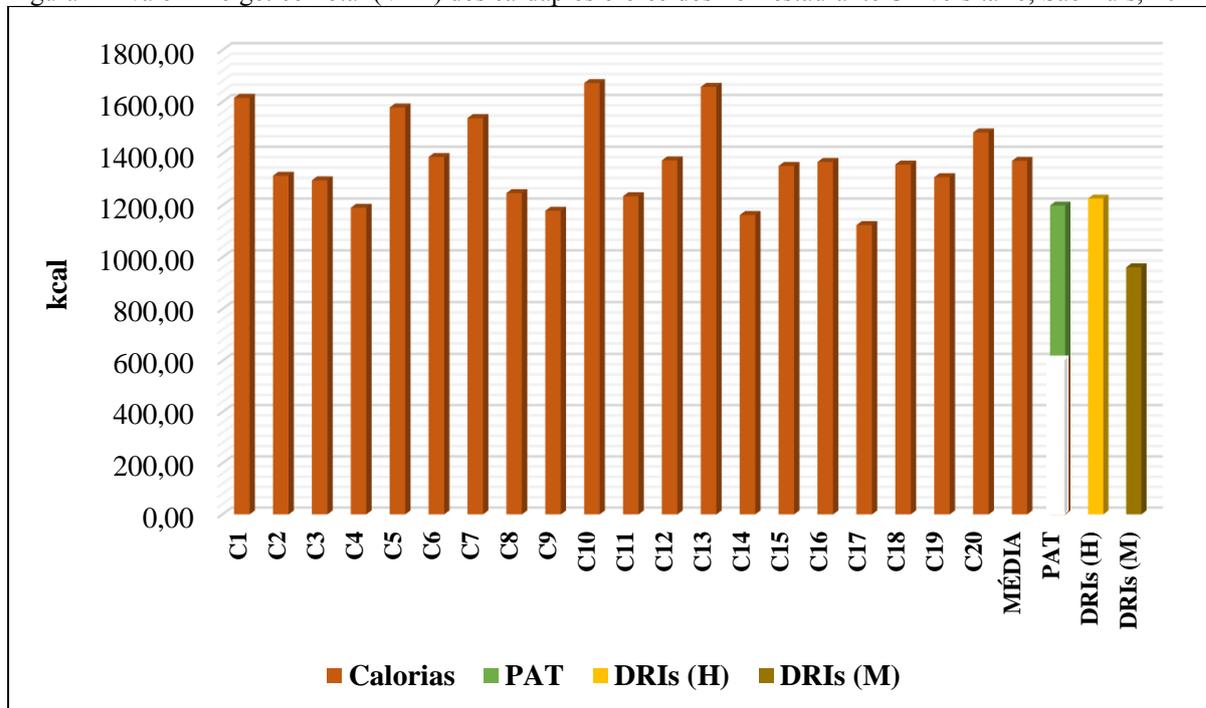
Salienta-se que foram considerados adequados, pelas DRIs, os cardápios com adequação de VET e nutrientes igual ou maior a 40%. Este fato se deve por este estudo considerar este percentual como contribuição do almoço na alimentação diária.

4 RESULTADOS

A análise nutricional dos 20 cardápios oferecidos no RU revelou um VET médio de 1.372 ± 168 kcal (mínimo de 1.124 kcal e máximo 1.672 kcal). Dos cardápios analisados, observou-se que o VET de quatro cardápios (C4, C9, C14 e C17) encontrava-se de acordo com a recomendação do PAT (600 a 1200 kcal), os demais estavam acima.

Comparados com as recomendações das DRIs, os mesmos quatro cardápios estavam adequados apenas para o sexo masculino e os restantes encontravam-se com VET acima do preconizado (Figura 1) (Tabela 1).

Figura 1 – Valor Energético Total (VET) dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.



Fonte: Autor, 2014

Tabela 1 – Percentual de cardápios com Valor Energético Total (VET) adequado e inadequado.

Cardápios	VET				PAT	%
	DRIs (Homens)	%	DRIs (Mulheres)	%		
Adequados	4	20	-	-	4	20
Inadequados	16	80	20	100	16	80
Total	20	100	20	100	20	100

Fonte: Autor, 2014

Considerando a distribuição média dos macronutrientes (carboidratos: $49,08 \pm 5,50\%$; proteínas: $18,79 \pm 1,90\%$; lipídeos: $32,14 \pm 6,23\%$) apresentou-se adequada quando comparada com as recomendações das DRIs, e inadequada pelo PAT. E a média do NDpCal% dos cardápios se mostrou acima do preconizado (Quadro 2).

Quadro 2 – Distribuição percentual dos macronutrientes e valores do NDpCal% dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.

CARDÁPIO	% PTN	% LIP	% CHO	NDpCal%	% G. SAT.
C1	17,37	36,99	45,64	11,36	6,29
C2	19,68	24,88	55,44	12,48	6,48
C3	20,91	30,04	49,05	13,42	6,28
C4	19,42	24,07	56,52	12,59	6,59
C5	15,23	48,61	36,16	9,94	9,88
C6	18,24	32,45	49,31	11,65	8,29
C7	18,34	41,96	39,70	11,97	6,97
C8	20,43	31,13	48,44	13,12	7,72
C9	21,01	31,91	47,09	13,56	6,57
C10	14,54	39,64	45,82	9,32	8,09
C11	19,16	33,40	47,44	12,45	7,05
C12	20,72	30,28	49,01	12,68	7,57
C13	16,85	33,98	49,17	10,98	5,30
C14	20,59	31,32	48,08	13,32	8,32
C15	16,74	27,27	55,98	10,31	5,15
C16	19,01	26,08	54,92	12,05	6,74
C17	20,80	32,28	46,92	13,49	6,39
C18	17,77	23,10	59,13	11,42	6,56
C19	20,24	29,03	50,73	12,48	6,26
C20	18,66	34,28	47,05	11,80	8,75
Média ± Desvio Padrão	18,79 ± 1,90	32,14 ± 6,23	49,08 ± 5,50	12,02 ± 1,20	7,06 ± 2,48
Referência PAT	10 a 15	15 a 30	55 a 75	6 a 10	< 10%
Referência DRIs	10 a 35	20 a 35	45 a 65	-	-

Fonte: Autor, 2014

Analisando a adequação da distribuição por macronutrientes considerando as DRIs, todos os cardápios se apresentaram adequados para proteínas e apenas dois com inadequação, com oferta inferior, para carboidratos (C5 e C7) e quatro, com oferta superior, para lipídeos (C1, C5, C7 e C10) (Quadro 2).

Considerando a distribuição dos macronutrientes pelos parâmetros do PAT, grande parte dos cardápios se apresentou inadequado, com valores superiores para proteínas (18 cardápios) e lipídeos (12 cardápios). Por conseguinte, a oferta de carboidratos foi menor em 16 cardápios (Tabela 2).

Acompanhando a inadequação de proteína ofertada, e considerando a recomendação do PAT, o NDpCal%, por conseguinte, apresentou-se com valores acima do recomendado em 18 dos 20 cardápios analisados.

Paradoxalmente à oferta superior de lipídeos, revelada em 12 cardápios, o

percentual de gordura saturada se encontrou dentro da recomendação do PAT (menor que 10%) em todos eles (Quadro 2).

Tabela 2 – Percentual de cardápios com macronutrientes adequados e inadequados.

Cardápios	Carboidratos				Proteínas				Lipídeos			
	DRI	%	PAT	%	DRI	%	PAT	%	DRI	%	PAT	%
Adequados	18	90	4	20	20	100	2	10	16	80	8	40
Inadequados	2	10	16	80	-	-	18	90	4	20	12	60
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

Fonte: Autor, 2014

Em relação aos micronutrientes, e de acordo com recomendação das DRIs, a vitamina A ofertada se apresentou em quantidades adequadas em 75% dos cardápios, enquanto a vitamina B₁ em todos os cardápios (Quadro 3) (Tabela 3).

Quadro 3 – Adequação de vitamina B1 e vitamina A dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.

CARDÁPIO	VITAMINA B ₁ (mg)	% ADEQ. DRIs*		VITAMINA A (µg)	% ADEQ. DRIs*	
		HOMENS	MULHERES		HOMENS	MULHERES
C1	1,03	85,71	93,51	157,97	17,55	22,57
C2	0,76	63,39	69,15	608,48	67,61	86,93
C3	0,59	49,56	54,06	230,13	25,57	32,88
C4	0,69	57,31	62,52	160,70	17,86	22,96
C5	0,62	52,08	56,81	3.616,52	401,84	516,65
C6	0,85	70,43	76,83	530,54	58,95	75,79
C7	0,91	76,18	83,11	595,27	66,14	85,04
C8	0,79	65,63	71,59	604,05	67,12	86,29
C9	0,75	62,89	68,61	1194,75	132,75	170,68
C10	1,05	87,90	95,89	728,65	80,96	104,09
C11	0,70	58,68	64,01	164,91	18,32	23,56
C12	0,77	63,89	69,70	2369,47	263,27	338,50
C13	0,95	79,53	86,75	360,90	40,10	51,56
C14	0,66	54,81	59,79	982,97	109,22	140,42
C15	0,62	52,04	56,77	453,85	50,43	64,84
C16	1,06	88,10	96,11	132,24	14,69	18,89
C17	0,55	45,56	49,70	1598,21	177,58	228,32
C18	0,69	57,10	62,29	470,95	52,33	67,28
C19	0,88	73,74	80,45	542,71	60,30	77,53
C20	1,38	114,81	125,25	605,89	67,32	86,56
Média ± Desvio Padrão	0,82 ± 0,20	67,97 ± 16,95	74,14 ± 18,49	805,46 ± 856,44	89,50 ± 95,16	115,07 ± 122,35
Referência DRIs	Homens: 1,2 mg/dia Mulheres: 1,1 mg/dia	-	-	Homens: 900 µg/dia Mulheres: 700 µg/dia	-	-

Fonte: Autor, 2014

*Considerado adequado o cardápio com adequação igual ou maior a 40%.

Dos minerais analisados, a oferta de ferro foi adequada em todos os cardápios e a de zinco em 19 (Tabela 3). Contrariamente, a oferta de cálcio foi menor e a de sódio foi maior que a preconizada em todos os cardápios (Quadro 4). O sódio se mostrou inadequado tanto pela recomendação das DRIs quanto pelo PAT (Quadro 5).

Quadro 4 – Adequação de minerais dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.

CARDÁPIO	Ca (mg)	% ADEQ. DRIs*	Fe (mg)	% ADEQ. DRIs*		Zn (mg)	% ADEQ. DRIs*	
				HOMENS	MULHERES		HOMENS	MULHERES
C1	200,50	20,05	8,47	105,88	47,06	8,79	79,93	109,90
C2	174,01	17,40	10,01	125,16	55,63	9,14	83,09	114,25
C3	272,01	27,20	7,55	94,34	41,93	5,11	46,45	63,88
C4	192,26	19,23	9,60	119,95	53,31	8,91	80,97	111,34
C5	309,99	31,00	4,42	55,24	24,55	3,47	31,52	43,34
C6	172,19	17,22	9,59	119,87	53,28	9,71	88,28	121,39
C7	219,29	21,93	8,74	109,23	48,55	9,01	81,93	112,65
C8	294,15	29,42	10,64	132,96	59,10	8,65	78,65	108,14
C9	203,31	20,33	7,20	89,96	39,98	5,13	46,61	64,09
C10	229,22	22,92	10,46	130,74	58,11	9,00	81,85	112,55
C11	203,77	20,38	6,57	82,14	36,50	4,43	40,28	55,39
C12	260,32	26,03	11,34	141,80	63,02	10,43	94,81	130,36
C13	242,09	24,21	8,72	108,97	48,43	9,16	83,23	114,44
C14	249,42	24,94	10,02	125,20	55,64	8,94	81,24	111,70
C15	185,77	18,58	7,33	91,60	40,71	4,81	43,75	60,15
C16	204,09	20,41	10,15	126,86	56,38	8,96	81,43	111,96
C17	196,78	19,68	6,38	79,72	35,43	4,47	40,59	55,81
C18	228,02	22,80	10,71	133,83	59,48	8,94	81,28	111,76
C19	240,53	24,05	9,18	114,74	51,00	5,88	53,43	73,47
C20	316,34	31,63	9,94	124,29	55,24	8,38	76,18	104,75
Média ± Desvio Padrão	229,70 ± 43,11	22,97 ± 4,31	8,85 ± 1,78	110,62 ± 22,23	49,17 ± 9,88	7,57 ± 2,19	68,78 ± 19,95	94,57 ± 27,43
Referência DRIs	1000 mg	-	Homens: 8 mg/dia Mulheres: 18 mg/dia	-	-	Homens: 11 mg/dia Mulheres: 8 mg/dia	-	-

Fonte: Autor, 2014

*Considerado adequado o cardápio com adequação igual ou maior a 40%

Tabela 3 – Percentual de cardápios com micronutrientes adequados e inadequados.

Cardápios	Vitamina A		Vitamina B1		Ferro		Zinco		Cálcio	
	DRIs	%	DRIs	%	DRIs	%	DRIs	%	DRIs	%
Adequados	15	75	20	100	20	100	19	95	-	-
Inadequados	5	25	-	-	-	-	1	5	20	100
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

Fonte: Autor, 2014

A quantidade de fibras contida na alimentação oferecida no RU se apresentou adequada pelo PAT em todos os cardápios e, na maioria (18 cardápios) pelas DRIs (Quadro 5) (Tabela 4).

Quadro 5 – Adequação de fibras e sódio dos cardápios oferecidos no Restaurante Universitário, São Luís, 2014.

CARDÁPIO	FIBRAS (g)	% ADEQ. DRIs*		% ADEQ. PAT**	Na (mg)	% ADEQ. DRIs	% ADEQ. PAT
		HOMENS	MULHERES				
C1	15,73	41,40	62,93	224,74	7186,37	479,09	748,58
C2	17,48	45,99	69,90	249,66	4445,89	296,39	463,11
C3	16,33	42,99	65,34	233,35	4975,23	331,68	518,25
C4	13,62	35,83	54,46	194,51	4404,25	293,62	458,78
C5	9,36	24,63	37,44	133,71	3037,52	202,50	316,41
C6	18,72	49,27	74,89	267,47	5580,87	372,06	581,34
C7	15,64	41,15	62,55	223,39	4842,65	322,84	504,44
C8	20,04	52,74	80,17	286,32	5182,27	345,48	539,82
C9	17,76	46,74	71,04	253,71	5316,38	354,43	553,79
C10	20,40	53,69	81,61	291,45	4292,34	286,16	447,12
C11	16,53	43,49	66,11	236,09	4866,09	324,41	506,88
C12	24,67	64,91	98,67	352,38	3795,91	253,06	395,41
C13	15,48	40,74	61,93	221,18	4756,77	317,12	495,50
C14	17,51	46,07	70,03	250,09	4949,51	329,97	515,57
C15	15,50	40,78	61,99	221,40	4555,11	303,67	474,49
C16	16,05	42,25	64,21	229,34	5302,55	353,50	552,35
C17	17,13	45,08	68,52	244,72	4347,35	289,82	452,85
C18	19,80	52,10	79,20	282,85	13187,16	879,14	1373,66
C19	18,49	48,67	73,97	264,19	5200,77	346,72	541,75
C20	22,55	59,34	90,20	322,15	5141,53	342,77	535,58
Média ± Desvio Padrão	17,44 ± 3,25	45,89 ± 8,54	69,76 ± 12,98	249,13 ± 46,36	5268,33 ± 2028,55	351,22 ± 135,24	548,78 ± 211,31
Referência DRIs	Homens: 38 g/dia Mulheres: 25 g/dia	-	-	-	1500 mg/dia	-	-
Referência PAT	7 a 10 g/refeição	-	-	-	720 a 960 mg/refeição	-	-

Fonte: Autor, 2014

*Considerado adequado, pelas DRIs, o cardápio com adequação igual ou maior a 40%; **Considerado adequado, pelo PAT, cardápio com adequação igual ou maior a 100%.

Tabela 4 – Percentual de cardápios com valores de fibras e sódio adequados e inadequados.

Cardápios	Fibras				Sódio			
	DRIs	%	PAT	%	DRIs	%	PAT	%
Adequados	18	90	20	100	-	-	-	-
Inadequados	2	10	-	-	20	100	20	100
Total	20	100	20	100	20	100	20	100

Fonte: Autor, 2014

5 DISCUSSÃO

A análise nutricional dos cardápios do almoço do Restaurante Universitário pesquisado revelou a oferta de uma alimentação adequada.

A adequação nutricional foi realizada adotando como parâmetros recomendações de duas entidades: DRIs e PAT. Este fato tornou este estudo mais robusto e com maior credibilidade, haja vista que é frequente estudos contemplando apenas uma recomendação.

É mister revelar que a avaliação da adequação nutricional realizada apresenta como limitação o fato dos *per capita*s analisados terem sido os estimados para consumo, e não os realmente consumidos, posto que não foi adotado o método de pesagem para avaliação do consumo real.

A adequação do VET médio ofertado à clientela foi maior do que o recomendado pelas DRIs em 11,8% para homens e 42,7% para mulheres, e 14,3% considerando o PAT para ambos os sexos. Este fato é, claramente, decorrente dos elevados *per capita*s utilizados na UAN em estudo.

A diferença de adequação observada entre homens e mulheres pelas DRIs se deve à menor recomendação das mulheres em relação aos homens (IOM, 2005).

A maior oferta de quilocalorias demonstrada neste estudo pode ser considerada positiva, haja vista que, nos últimos anos constatou-se mudança no perfil dos estudantes universitários, com aumento do número daqueles de baixa renda (IBGE 2014), que comumente apresentam menor disponibilidade financeira para gastos com alimentação. Tal aumento se deve à mudança na política de ingresso ao ensino superior no Brasil, que criou o sistema de cotas para acesso a negros, índios, deficientes, estudantes de escola pública e de baixa renda em universidades (BRASIL, 2012).

Estudos realizados em restaurantes comerciais em Cascavel-PR (DUBIELLA; MARTINS, 2007) e em UAN de uma empresa no Rio de Janeiro (MARANHÃO; VASCONCELOS, 2008), também demonstraram oferta de VET elevado.

A distribuição de macronutrientes, diferentemente do PAT, foi adequada pelas DRIs na maioria dos cardápios analisados, o que se explica em virtude de sua faixa de recomendação ser ampla (IOM, 2002).

Considerando o PAT, a inadequação nutricional de proteínas observada, com oferta superior na maioria dos cardápios, é explicada pelo elevado *per capita* de carnes utilizado, além da contribuição proteica diária do arroz com feijão (PHILIPPI, 2008). Esse fato também justifica o elevado NDpCal% encontrado. Outros estudos concordam com os achados desta

pesquisa (SOUSA; SILVA; FERNANDES, 2009; GHISLANDI et al., 2008).

Destaca-se que a quantidade de proteína deve ser adequada, pois o seu excesso leva ao desenvolvimento ou agravamento de doenças renais (WILKENS, 2005). Um elevado consumo de proteína também aumenta a excreção de cálcio, podendo levar o indivíduo a uma maior suscetibilidade ao desenvolvimento da osteoporose (BERNING, 2005).

Acompanhando a inadequação das proteínas, a quantidade ofertada de lipídeos foi acima do preconizado pelo PAT em 60% dos cardápios. Esse aumento é atrelado ao elevado *per capita* de carnes utilizado na refeição.

É bem sabido que o consumo excessivo de carnes, principalmente carne vermelha, está intimamente relacionado com o risco de desenvolvimento de DANT, pela presença excessiva de gorduras saturadas e colesterol nesses alimentos (SOUSA; SILVA; FERNANDES, 2009).

Resultados semelhantes foram relatados por Lanci e Matsumoto (2013) em Paranavaí, e por Soares (2010), em Caruaru. É conhecido o fato de que dietas com altos teores de lipídios apresentam maior densidade energética, uma vez que os lipídios contribuem com 9 kcal/g, com relação direta com o VET, explicando o alto valor calórico encontrado nos cardápios (PHILIPPI, 2008).

Paradoxalmente, as gorduras saturadas ofertadas se apresentaram adequadas, com contribuição média, por refeição, de $7,06 \pm 2,48\%$, que está de acordo com a recomendação (menor que 10%). Este resultado se mostrou conflitante, pois se esperava o oposto. Uma possível justificativa seria a incongruência da composição demonstrada nas tabelas de análise nutricional, haja vista que 100 g de frango contém 15,3 g de gordura e destas, apenas 2,3 g é de gordura saturada (NEPA – UNICAMP, 2011). Talvez essa incongruência desestimule os estudos de adequação de cardápios a incluírem gordura saturada na análise.

A oferta de carboidratos se apresentou inadequada com valores inferiores aos recomendados pelo PAT. Esses resultados eram logicamente esperados, em virtudes das elevadas ofertas de proteínas e lipídeos.

Vale ressaltar que essa inadequação apresentada não se deve pela ausência de alimentos fontes de carboidratos no cardápio. Neste, além do arroz e feijão, estão presente preparações com farinhas, massas e tubérculos. O que fundamenta esse achado é a distribuição percentual dos macronutrientes, quanto maior for a oferta de proteínas e lipídeos, menor será a de carboidratos.

Ghislandi et al. (2008) em Criciúma e Rocha e Matias (2013) em São Paulo, avaliando cardápios de UAN de empresas também encontraram baixa oferta de carboidratos na

refeição servida.

Estes desfechos corroboram com os do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) (1974/75) e das POF (1987/88; 1995/96 e 2002/03), que observaram diminuição na participação relativa de carboidratos totais na alimentação brasileira (55,9%) (IBGE, 1977; 1987/8; 95/96; 2004).

Ao analisar os micronutrientes, a vitamina B₁, em todos os cardápios estava em conformidade com as recomendações das DRIs (IOM, 2002), já que se apresentou em quantidades iguais ou superiores a 40% da recomendação diária em apenas uma refeição. Esta adequação se deve à presença de alimentos considerados fontes como legumes, raízes, pescados, gema de ovo, leguminosas e cereais integrais, além de alimentos com alto teor de carboidratos, como arroz, massas e batatas (PHILIPPI, 2008).

A vitamina B₁ tem papel fundamental na alimentação, pois desempenha papéis metabólicos essenciais no metabolismo de carboidratos e na função neural (MAHAN; SCOTT-ESTUMP, 2002).

Valores de vitamina A se mostraram abaixo do recomendado em apenas 25% dos cardápios analisados. Observou-se que nestes não estavam presentes alimentos ricos nessa vitamina, como abóbora, cenoura, couve, batata doce, melão que se encontram presentes nos outros cardápios oferecidos (VITOLLO, 2008).

O adequado estado nutricional de vitamina A é importante, já que suas funções estão relacionadas com a visão, crescimento e desenvolvimento ósseo, desenvolvimento e manutenção do tecido epitelial, imunidade e reprodução, entre outros. Sua deficiência é um dos maiores problemas de nutrição e saúde pública de diversos países, afetando milhões de indivíduos no mundo (PHILIPPI, 2008).

No Brasil para prevenir e controlar a deficiência dessa vitamina, desde 1983, o Ministério da Saúde distribuiu cápsulas de vitamina A para crianças de 6 a 59 meses de idade nos Estados da Região Nordeste e no Vale do Jequitinhonha e do Mucuri em Minas Gerais (BRASIL, 2007).

Dos minerais analisados, o ferro se apresentou com oferta adequada à clientela atendida. Essa adequação se deve às carnes e ao feijão servidos diariamente na refeição (MAHAN; SCOTT-ESTUMP, 2002).

É importante destacar que o ferro ofertado alcançou só no almoço a recomendação para as mulheres, pois como se sabe, o consumo das suas necessidades é difícil de ser alcançado somente pela alimentação básica (VITOLLO, 2008). Dessa forma, o cardápio do RU mostra-se de grande importância para manutenção da saúde feminina, já que a anemia ferropriva atinge

principalmente mulheres em idade fértil (WHO, 2001).

O zinco contido nos cardápios analisados foi oferecido em quantidades adequadas em 19 dos 20 cardápios analisados. O cardápio que não alcançou as recomendações foi o que continha peixe ao invés de carnes, e não continha feijão, considerados alimentos fontes desse mineral (MAHAN; SCOTT-ESTUMP, 2002).

Como um componente estrutural e/ou funcional de várias metaloenzimas e metaloproteínas, o zinco participa de muitas reações do metabolismo celular, incluindo processos fisiológicos, tais como função imune, defesa antioxidante, crescimento e desenvolvimento (SZCKUREK; BJORNSSON; TAYLOR, 2001).

Diferente do ferro e do zinco, o cálcio analisado nos cardápios do almoço mostrou-se em quantidades inadequadas. Esse fato estava na expectativa da análise de adequação deste nutriente, posto que os alimentos fontes desse micronutriente, geralmente estão presentes nas pequenas refeições como o desjejum, em detrimento de refeições maiores como o almoço (PHILIPPI, 2008).

O cálcio é o mineral mais abundante no organismo, sendo fundamental na mineralização óssea (PHILIPPI, 2008; COBAYASHI, 2004; FAO/WHO, 1998).

O sódio contido nas preparações que compõem o cardápio servido no RU se apresentou muito acima das recomendações, alcançando de três a cinco vezes a mais o preconizado pelo PAT e pelas DRIs, respectivamente.

Vale ressaltar que foi observado na análise que alguns temperos utilizados nas preparações, como corante e tempero seco, apresentavam quantidades exacerbadas de sódio em sua composição. Sem a utilização desses componentes nas refeições, estas reduziriam suas quantidades de sódio em 32%.

É bem estabelecido na literatura que o excesso de sódio na alimentação leva ao desenvolvimento de doenças renais e cardiovasculares, além de estar intrinsecamente relacionado à hipertensão arterial. De acordo com dados do IBGE, o consumo individual de sal, apenas nos domicílios brasileiros, foi de 9,6 gramas diários, enquanto o consumo total foi estimado em, aproximadamente, 12g diários, o que representa mais do que o dobro do recomendado pela OMS. Com base nessas informações, estima-se que o consumo médio de sal pela população brasileira deve ser reduzido, pelo menos, à metade para atender ao patamar máximo de consumo recomendado, que é de cinco gramas de sal/*per capita*/dia (BRASIL, 2004; SPINELLI; KAWASHIMA; EGASHIRA, 2011).

Contrariamente aos dados do IBGE e aos achados deste estudo, Ferreira et al. (2011) em investigação em uma empresa em Belo Jardim, Pernambuco, encontraram valores de sódio

ofertados nas refeições dentro da normalidade.

A quantidade de fibras contidas nos cardápios analisados foi considerada satisfatória. Isso pode ser explicado em virtude da presença diária de uma leguminosa e de vegetais ou frutas, considerados alimentos ricos nesse nutriente (VITOLLO, 2008).

Os dois cardápios que não atenderam às recomendações, apenas das DRIs, foram aqueles que, ou não continham feijão ou vegetais cozidos e frutas.

Contrariando estes resultados, vários estudos demonstram que a alimentação do brasileiro, normalmente, é pobre em fibras (MONDINI; MONTEIRO, 1994; SAVIO et al., 2005; VANIN et al., 2006; FEITOSA et al., 2010).

Desta forma, o achado neste estudo foi bastante positivo, haja vista que pesquisas apontam a importância do consumo adequado de fibras na prevenção de doenças intestinais, na redução do risco de câncer, no controle do *diabetes mellitus* e na prevenção da obesidade e de doenças cardiovasculares (NEUTZLING et al., 2007).

A partir da análise dos dados, observou-se que a alimentação oferecida no RU é adequada, possibilitando a manutenção da saúde e a promoção de hábitos nutricionais saudáveis. Também contribui, com seu objetivo fim, na redução da vulnerabilidade social de jovens oriundos de segmentos sociais menos favorecidos.

6 CONCLUSÃO

Este estudo de avaliação da adequação nutricional dos cardápios oferecidos em um RU da cidade de São Luís permitiu a obtenção de uma visão mais ampla, considerando a utilização de dois parâmetros, o das DRIs e do PAT.

A alimentação oferecida à clientela do RU foi considerada, em geral, como adequada, pois atendeu à grande maioria das necessidades da sua clientela.

Considerando especificamente a análise dos cardápios, comparado com o PAT, observou-se que o VET, as proteínas e os lipídeos foram ofertados em quantidades superiores ao preconizado. O mesmo foi observado com o sódio, cuja oferta foi bem acima das recomendações. Já as fibras foram ofertadas adequadamente.

A análise dos resultados pelas DRIs demonstrou adequação na grande maioria dos nutrientes (82%), tais como carboidratos, proteínas, lipídeos, vitamina A, vitamina B₁, ferro, zinco e fibras. Entretanto, o VET e o sódio apresentaram comportamento similar ao PAT. A quantidade de cálcio ofertado no almoço, conforme esperado, foi baixo, considerando que são as pequenas refeições fontes desse mineral.

Em síntese, apesar da alimentação oferecida apresentar um VET elevado, este fato pode ser avaliado como positivo, haja vista a mudança no perfil do estudante universitário, que apresenta vulnerabilidade social. Assim, essas UAN, indiretamente, contribuem para melhorar o quadro de exclusão social ainda existente no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABERC - Associação Brasileira das Empresas de refeições Coletivas. **Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades**. 8 ed. São Paulo, 2002.

ABREU, E. S. et al. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. 2. ed. São Paulo: Editora Metha, 2007.

ABREU, E. S. et al. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. 4. ed. São Paulo: Editora Metha, 2011.

ABREU, M. Alimentação Escolar: combate à desnutrição e ao fracasso escolar ou direito da criança e ato pedagógico?. **Em Aberto**, Brasília, ano 15, n. 67, jul./set. 1995.

BERNING, J.R. Nutrição para o desempenho em exercício e esporte. In: MAHAN, L. K.; SCOTT-ESTUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11ª edição, Roca: São Paulo, 2005. p.589-612.

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, 29 de agosto de 2012.

_____. Ministério Público da União. **Direito a alimentação adequada**. Brasília, 2008.

_____. **Portaria nº 193, de 07 de dezembro de 2006**. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 dez. 2006.

_____. Ministério da Saúde. Unicef. **Cadernos de Atenção Básica: Carências de Micronutrientes / Ministério da Saúde**, Unicef; Bethsáida de Abreu Soares Schmitz. - Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 596, de 8 de abril de 2004**. Instituir Grupo Técnico Assessor com a finalidade de proceder análise da Estratégia Global sobre Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde e, em caráter consultivo, fornecer subsídios e recomendar ao Ministério da Saúde posição a ser adotada frente ao tema. Diário Oficial da União, Brasília, n. 69, p. 25, 12 abr. 2004. Seção 2.

COBAYASHI, F. Cálculo: seu papel na nutrição e saúde. **Compacta Nutr.** 2004; 2: 3-18.

COLARES, L. G. T.; FREITAS, C. M. Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre a prescrição e o real do trabalho. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 3011-3020, dez, 2007.

DUBIELLA, J.; MARTINS, A. Comparação da composição nutricional de cardápios oferecidos a trabalhadores de um município do oeste do Paraná com as novas recomendações do Programa de Alimentação ao Trabalhador – PAT. **FAG – Faculdades Assis Gurgacz**. Cascavel-PR, 2007.

FEITOSA, E. P. S. et. al. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no

Nordeste, Brasil. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 21, n. 2, p. 225-230, abr./jun. 2010.

FERREIRA, C. A. et. al. **Relação entre o valor nutricional, satisfação do comensal e o custo de cardápios em uma Unidade de Alimentação e Nutrição**. 2011. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) -- Curso de Nutrição, Faculdade do Vale do Ipojuca, Caruaru, PE, 2011.

GHISLANDI, A. M. P. et al. Adequação dos cardápios da empresa “x” em relação aos novos parâmetros nutricionais do programa de alimentação do trabalhador. **Revista de Iniciação Científica**, v. 6, n. 1, p.1-11, 2008.

INSTITUTE OF MEDICINA OF THE NATIONAL ACADEMIES. FOOD AND NUTRITION BOARD. **Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acid**. Washington, D.C, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington (DC): National Academy Press, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estudo Nacional de Despesa Familiar: ENDEF**. Rio de Janeiro, 1977.

_____. **Pesquisa de Orçamento Familiar**. Rio de Janeiro. 1987/88.

_____. _____. Rio de Janeiro. 1995/96.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2011.150 p.

_____. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro, 2014.

LANCI, K. N. S.; MATSUMOTO, K. L. Avaliação nutricional e análise do cardápio oferecido para funcionários beneficiados pelo Programa de Alimentação do Trabalhador em uma indústria de Paranavaí, Paraná. **SaBios: Rev. Saúde e Biol.**, v.8, n.3, p.03-12, ago/dez, 2013.

MAGNÉE, H. M. **Manual do self-service**. São Paulo: Livraria Varela, 1996.

MAHAN, L. K.; SCOTT-ESTUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 10ª edição, Roca: São Paulo, 2002.

MAHAN, L. K.; SCOTT-ESTUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11ª edição, Roca: São Paulo, 2005.

MARANHÃO, P. A.; VASCONCELOS, R. M. Análise do cardápio servido no almoço de uma UAN de acordo com o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). **Rev. Nutrição em Pauta**, v. 88, n. 1, p. 56-61, 2008.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Monteiro CA. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Rev Saude Publica**. 1994; 28 (6): 433-9.

NEPA – UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. 4ª ed. rev. e ampl. Campinas: NEPA – UNICAMP, 2011.

NEUTZLING, M.B.B. et al. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 336-342, 2007.

PASTORE, J. A. et al. A opinião dos comensais sobre a refeição servida em uma Unidade de Alimentação e Nutrição sobre ótica do saudável. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, v. 17, p. 54-58, 2009.

PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos alimentos**: Fundamentos básicos da nutrição. Barueri: Manole, 2008.

PINHEIRO, A. B. V. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

REGGIOLLI, M. R.; GONSALVES, M. I. E. **Planejamento de cardápios e receitas para Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Atheneu; 2002.

RIGO, J. C.; TRAPP, M. G. **O Modelo e suas Dicas de Saúde**: NATIEx – Núcleo de Atendimento à Terceira Idade do Exército. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

ROCHA, M. P.; MATIAS, A. C. G. Adequação dos cardápios de almoço de uma UAN em relação aos parâmetros nutricionais do programa de alimentação do trabalhador (PAT). In: II Congresso Online - Gestão, Educação e Promoção da Saúde, 2013, São Paulo. **Anais online**. São Paulo: Instituto Pantex de Pesquisa, 2013. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/54/2013_54_5942.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2014.

SAMBA, S. J. **O Processo da Educação Social nas Instituições de Atendimento à Criança e ao Adolescente em situação de Risco em Luanda**: a experiência dos “Candengues Unidos”. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo – SP, 2007. Disponível em: <www.sapientia.pucsp.br>. Acesso em: 19 dez. 2014.

SAVIO, K. E.O. et al. Avaliação do almoço servido a participantes do programa de alimentação do trabalhador. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n.2, p. 148-155.

SOARES, T. P. **Análise quantitativa e qualitativa de cardápios de hotéis no município de Caruaru-PE**. 2010. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) -- Curso de Nutrição, Faculdade do Vale do Ipojuca, Caruaru, PE, 2010.

SOUSA, F. A.; SILVA, R. C. O.; FERNANDES, C. E. Avaliação nutricional de cardápios em Unidades de Alimentação e Nutrição: Adequação ao Programa de Alimentação do Trabalhador. **Revista Eletrônica de Ciências**, v. 2, n. 1, p. 43-50, 2009.

SILVA, S. M. C. S.; BERNARDES, S. M. **Cardápio**: guia prático para a elaboração. São

Paulo: Atheneu, 2001.

SPINELLI, M. G. N.; KAWASHIMA, L. M.; EGASHIRA, E. M. Análise de sódio em preparações habitualmente consumidas em restaurantes self service. **Alimentos e Nutrição**, v. 22, n. 1, pp. 55-61, 2011.

SZCKUREK, E. I.; BJORNSSON, C. S.; TAYLOR, C. G. Dietary zinc deficiency and repletion modulate metallothionein immunolocalization and concentration in small intestine and liver of rats. **J Nutr**, 2001; 131: 2132-8.

VANIN, M. et al. Adequação nutricional do almoço de uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Guarapuava – PR. **Revista Salus-Guarapuava-PR.**, v. 1, n. 1, p. 31-38, 2006.

VITOLO, M. R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008.

WILKENS, K.G. Terapia nutricional para distúrbios renais. In: MAHAN, L. K.; SCOTT-ESTUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11ª edição, Roca: São Paulo, 2005. p.589-612.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Iron Deficiency Anaemia Assessment Prevention, and Control a Guide for programme managers**. Geneva, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Consultation on Human vitamin and mineral requirements**. Bangkok, 1998.

ANEXOS

ANEXO A – Cardápios oferecidos no Restaurante Universitário

ALMOÇO 1	ALMOÇO 2	ALMOÇO 3	ALMOÇO 4	ALMOÇO 5
SAL. ALFACE AMERICANA/ TOMATE/ CHEIRO-VERDE	MAIONESE BATATA/CENOURA	SAL. REPOLHO VERDE/ ROXO/ TOMATE	SAL. ALFACE/ RÚCULA/ TOMATE/ MELÃO	SAL. VINAGRETE
FRANGO ASSADO	BIFE NA CHAPA COM MOLHO E ERVILHAS	ISCAS DE PEITO DE FRANGO COM CEBOLA E PIMENTÃO	BIFE COM MOLHO DE BATATAS	PEIXE FRITO
PURÊ DE BATATAS	MACARRÃO AO ALHO E ÓLEO	CHUCHU AO MOLHO BRANCO	FAROFA DE BANANA	VATAPÁ
ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ
FEIJÃO	FEIJÃO C/ QUIABO	FEIJÃO	FEIJÃO C/ JONGOME	FARINHA DÁGUA
MAÇÃ	DOCE DE GOIABA CRISTALIZADO	MELANCIA	DOCE CARAMELO DE COCO	TANGERINA

ALMOÇO 6	ALMOÇO 7	ALMOÇO 8	ALMOÇO 9	ALMOÇO 10
REPOLHO VERDE/ ACELGA/ TOMATE	CHUCHU/ CENOURA/ VAGEM AO VINAGRETE	ALFACE/ PEPINO/ TOMATE	ALFACE/ COUVE/ TOMATE/ MANGA	ALFACE/ BETERRABA/ TOMATE
CARNE ASSADA RECHEADA COM LINGUIÇA E COM MOLHO FERRUGEM	FRANGO À PASSARINHO	TORTA DE CARNE (BATATA/ CENOURA/ MILHO VERDE/ ERVILHA)	PEITO DE FRANGO NA CHAPA COM CEBOLA E PIMENTÃO	BIFE NA CHAPA COM MOLHO FERRUGEM
MACARRÃO COM VEGETAIS)	BATATAS AO CREME	REPOLHO REFOGADO COM PIMENTÃO VERMELHO E VERDE	QUIBEBE	BATATA DOCE FRITA
ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ
FEIJÃO BRANCO	FEIJÃO C/ ABÓBORA	FEIJÃO	FEIJÃO C/ MAXIXE	FEIJÃO
MELÃO	DOCE DE CAJÚ CRISTALIZADO	LARANJA	MARIOLA DE GOIABA	ABACAXI

ALMOÇO 11	ALMOÇO 12	ALMOÇO 13	ALMOÇO 14	ALMOÇO 15
ALFACE/ PEPINO/ TOMATE/ AZEITONA	BETERRABA AO VINAGRETE	MAIONESE DE REPOLHO VERDE/ REPOLHO ROXO/ ABACAXI/ MAÇA/ UVA- PASSA	ALFACE/ TOMATE/ MELÃO	ALFACE AMERICANA/ TOMATE
PEITO DE FRANGO NA CHAPA C/ CEBOLA E PIMENTÃO	ISCAS DE CARNE COM CENOURA/ CEBOLA E PIMENTÃO	FRANGO ASSADO	BIFE NA CHAPA COM CEBOLA E PIMENTÃO	FRANGO XADREZ
CREME DE MILHO	BATATA CORADA	FAROFA	BIFE NA CHAPA COM CEBOLA E PIMENTÃO	MACARRÃO AO ALHO E ÓLEO
ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ
FEIJÃO	FEIJÃO C/ VINAGREIRA	FEIJÃO	FEIJÃO C/ QUIABO	FEIJÃO
MAÇÃ	DOCE DE AMENDOIM	TANGERINA	CARAMELO DE COCO	MELANCIA

ALMOÇO 16	ALMOÇO 17	ALMOÇO 18	ALMOÇO 19	ALMOÇO 20
SAL. ALFACE/TOMATE	SAL. ALFACE/ PEPINO/ TOMATE	SAL. ALFACE/ TOMATE/ AZEITONA	SAL.ALFACE/ ACELGA/ ABACAXI	SAL.COUBE REFOGADO
BIFE NA CHAPA COM CEBOLA	PEITO DE PEITO DE FRANGO NA CHAPA	COZIDÃO	TORTA DE FRANGO	FEIJOADA
MACARRÃO AO SUGO	CENOURA COM QUEIJO E ÓREGANO	PIRÃO	BATATA REFOGADA	FAROFA
ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ	ARROZ
FEIJÃO	FEIJÃO C/ BATATA DOCE	FEIJÃO	FEIJÃO C/ MAXIXE	
ABACAXI	MARIOLA DE GOIABA	BANANA	PÉ DE MOLEQUE	LARANJA