



Vigilância Sanitária em Debate:  
Sociedade, Ciência & Tecnologia

E-ISSN: 2317-269X

[visaemdebate@incqs.fiocruz.br](mailto:visaemdebate@incqs.fiocruz.br)

Instituto Nacional de Controle e  
Qualidade em Saúde  
Brasil

Mendes, Gleice Márcia; Coura Oliveira, Tatiana

Caracterização socioeconômica, antropométrica e avaliação da qualidade da alimentação  
de trabalhadores de uma agroindústria da região do Alto Paranaíba-MG

Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, vol. 3, núm. 4,  
noviembre, 2015, pp. 11-19

Instituto Nacional de Controle e Qualidade em Saúde

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570561428007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

re<sup>dalyc</sup>.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Caracterização socioeconômica, antropométrica e avaliação da qualidade da alimentação de trabalhadores de uma agroindústria da região do Alto Paranaíba - MG

## Socioeconomic and anthropometric characteristics and evaluation of workers' food quality in an agribusiness company in the Alto Paranaíba region-MG

Gleice Márcia Mendes\*

Tatiana Coura Oliveira

### RESUMO

Trata-se de estudo exploratório, descritivo, transversal com abordagem quantitativa cujo objetivo foi avaliar a qualidade nutricional das refeições consumidas por trabalhadores de uma agroindústria, levando em consideração a situação nutricional dos mesmos. O estado nutricional dos trabalhadores foi avaliado por meio do índice de massa corporal (IMC), perímetro da cintura (PC) e porcentagem de gordura corporal (%GC). A qualidade da refeição foi analisada por meio do Índice de Qualidade da Refeição (IQR). A análise dos parâmetros antropométricos evidenciou que as mulheres apresentaram em média maiores valores para IMC, PC e %GC, para além de apresentarem 3,9 vezes mais chances de terem excesso de peso quando comparadas aos colaboradores do sexo masculino. Em relação à refeição, com base no valor médio dos resultados para IQR houve um enquadramento da mesma na categoria “refeição que necessita de melhoria”. O almoço fornecido no local de trabalho apresentava excesso de gordura total e sódio, além de insuficiente oferta de carboidratos. Em relação aos constituintes da cesta básica, também foram observadas inadequações, como o baixo percentual de carboidratos e proteínas, paralelamente à presença excessiva de lipídios e sódio. As inadequações observadas sinalizam a necessidade de implementação e regulamentação de políticas públicas para a promoção de uma alimentação mais saudável e combate da obesidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estado Nutricional; Qualidade das Refeições; Alimentação; Saúde do trabalhador

### ABSTRACT

The objectives of this study were twofold: evaluate the nutritional quality of meals consumed by employees of an agricultural industry and to assess the nutritional status of those employees. The meal quality was evaluated by diet quality index (DQI) and nutritional status of workers was assessed on the basis of body mass index (BMI), waist circumference (WC) and body fat percentage (BFP). Results showed that in workers, on average females have high values of BMI, WC and BFP. In addition, females have tendency to be 3.9-fold overweight in comparison to males. Lunch quality on the basis of DQI was at the category of “need for improvement” as it contained excess of fat and sodium; and an inadequate supply of carbohydrates. In addition, the constituents of the basic basket were also inadequate as they contained a low percentage of carbohydrates and proteins along with extra fat and sodium. In general, these results showed the need for a broad implementation and regulation of public policies for the promotion of a healthier diet and obesity control program in workers.

Universidade Federal de Viçosa  
(UFV), Campus de Rio Paranaíba,  
MG, Brasil

\* E-mail: gleice.mendesnut@live.com

Recebido: 30 ago 2014  
Aprovado: 13 ago 2015

**KEYWORDS:** Nutritional State; Quality of the Meals; Food; Workers Health



## INTRODUÇÃO

A alimentação possui fundamental importância para o equilíbrio orgânico, e representa não apenas um fator de manutenção da saúde, como também para o potencial das atividades laborais<sup>1</sup>.

Os padrões de consumo alimentar nos países em desenvolvimento passaram por intensas e rápidas modificações, acentuando o cenário epidemiológico de aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Estas por sua vez, representam um problema de saúde pública de grande magnitude, correspondendo a 72% das causas de mortes no Brasil. Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento das DCNT, encontram-se as práticas de vida não saudáveis, como a alimentação hipercalórica, baseada no consumo excessivo de carboidratos simples, gordura saturada e trans, e pobre em fibras, o tabagismo e o etilismo, associados ou não ao sedentarismo<sup>2</sup>.

Uma má nutrição, considerando a desnutrição ou a obesidade, podem desencadear agravos à saúde do trabalhador, uma vez que o desempenho das atividades laborais está intimamente relacionado à ingestão alimentar dos indivíduos. Existe uma relação entre o estado nutricional do trabalhador e sua capacidade de produção, sendo que qualquer deficiência acentuada em termos de proteínas e/ou calorias pode provocar uma redução na força muscular, na eficiência dos movimentos e no rendimento do trabalho<sup>3</sup>.

Assim, com o intuito de melhorar o estado nutricional e consequentemente a produtividade dos trabalhadores, o governo brasileiro criou o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), institucionalizado pela Lei nº 6.321 de 14 de abril de 1976<sup>4</sup>. Seu principal objetivo é, ainda hoje, melhorar as condições nutricionais dos trabalhadores com reflexo direto na qualidade de vida dos mesmos<sup>5</sup>.

Tendo em vista a pequena quantidade de trabalhos que abordam a alimentação do trabalhador rural, considerando implantação e adesão às diretrizes do PAT e adicionalmente, que o programa está implantado predominantemente em empresas localizadas na zona urbana, torna-se de suma importância a investigação da qualidade da alimentação do trabalhador do campo<sup>6</sup>. Para tal, o estudo buscou avaliar a qualidade nutricional das refeições disponibilizadas aos trabalhadores de uma agroindústria da região do Alto Paranaíba - MG, levando em consideração a análise do estado nutricional, bem como as recomendações nutricionais estabelecidas pelo PAT.

## METODOLOGIA

Realizou-se estudo exploratório, descritivo, do tipo transversal e de abordagem quantitativa. A população do estudo foi composta por 129 trabalhadores de uma agroindústria localizada na região do Alto Paranaíba - MG.

O trabalho desenvolveu-se em três frentes de análise: empresa, funcionário e alimento. O período de coleta dos dados foi de dezembro de 2013 a fevereiro de 2014. Na empresa, com o

objetivo de determinar o conhecimento do gestor de recursos humanos em relação à concessão de alimento e/ou alimentação ao trabalhador, aplicou-se um questionário semiestruturado, contendo perguntas sobre o PAT. O mesmo abordou temas referentes ao conhecimento do programa, adesão e motivos que levam a empresa a se cadastrar ou não, relação do programa com a ideia de promoção da saúde e educação nutricional, além de buscar informações sobre o tipo de benefício alimentar oferecido aos trabalhadores.

Considerando os funcionários, foi realizada avaliação socioeconômica e antropométrica dos indivíduos, de ambos os sexos, que se dispuseram voluntariamente a participar do estudo. Aplicou-se a todos um questionário socioeconômico com perguntas relacionadas à idade, sexo, renda familiar, escolaridade e número de moradores da casa. Para facilitar a descrição e análise dos resultados os trabalhadores foram agrupados em duas equipes, para aqueles que realizam atividades administrativas (G1) e aqueles que realizam atividades agropecuárias (G2).

A organização fornece refeição aos funcionários do setor administrativo, sendo esta produzida e distribuída no local de trabalho; enquanto que para os trabalhadores que executam atividades agropecuárias, uma cesta básica é oferecida mensalmente. Assim, o questionário daqueles que recebiam o benefício alimentar na forma de cesta continha questões que abordavam a situação de suficiência quantitativa dos gêneros alimentícios para o preparo mensal das refeições levadas para o trabalho, questionava também a necessidade de complementação de gêneros, a real utilização dos produtos no preparo da marmita e ainda, se havia satisfação no recebimento do benefício.

Para a avaliação do estado nutricional dos trabalhadores, utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), o Perímetro da Cintura (PC) e o Percentual de Gordura Corporal (%GC).

O IMC é dado através da divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado ( $\text{kg}/\text{E}^2$ ), para sua classificação baseou-se nos pontos de corte estabelecidos pela *World Health Organization* - WHO<sup>7</sup>. A obtenção do peso foi realizada utilizando uma balança digital portátil (Welmy®), com capacidade para 150 kg. Os trabalhadores foram posicionados de costas para o medidor da balança, descalços e com o mínimo de roupas possível. A aferição da estatura foi obtida com o auxílio de um estadiômetro (Altura Exata®) e cada indivíduo ficou em posição ortostática, descalço, com os pés juntos e calcâneo encostado na régua do equipamento.

A medida do PC foi obtida com o auxílio de uma fita métrica inelástica, com precisão de 0,1 cm e 150 cm. Sendo realizada na cintura, livre de roupas, com aferição dois centímetros acima da cicatriz umbilical. A classificação foi feita a partir dos pontos de corte recomendados pela WHO<sup>8</sup>.

Para a obtenção do %GC, utilizou-se o aparelho de bioimpedância bipolar (Omron®). Durante a realização da avaliação, os



indivíduos foram orientados quanto à retirada de todos os objetos de metal, posicionados em pé e segurando os sensores metálicos do aparelho<sup>9</sup>. Para a classificação dos avaliados, baseou-se nos pontos de corte sugeridos por Jackson e Pollock<sup>10</sup>.

Para avaliar a qualidade global do almoço disponibilizado pela empresa, utilizou-se o Índice de Qualidade da Refeição (IQR) adaptado de Bandoni<sup>11</sup>. O IQR contempla dez itens, especificamente, hortaliças e frutas, proteínas, carboidratos, gordura total, gordura saturada, gordura poli-insaturada, colesterol, açúcares livres, sódio e variedade do cardápio, que podem ser classificados em função de sua inadequação (0 ponto), adequação parcial (5 pontos) ou adequação total (10 pontos).

As refeições foram classificadas quanto à qualidade global mediante pontuação obtida nos itens supracitados: inadequada (menor ou igual a 50%), necessita de melhoria (entre 50 e 80%) e adequadas (maior ou igual a 80%)<sup>11</sup>.

Para a obtenção das informações necessárias à aplicação do IQR, realizou-se o acompanhamento do preparo do almoço servido à G1 durante cinco dias consecutivos, levantando-se as quantidades *per capita* das preparações e partir destas, calculando-se os valores nutricionais para macro e micronutrientes das porções servidas, com base em Philippi<sup>12</sup> e na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO<sup>13</sup>.

Os parâmetros nutricionais para a alimentação do trabalhador estabelecidos pelo PAT determinam que as refeições principais devem conter entre 600 e 800 Calorias, admitindo-se um acréscimo de 20% em relação ao Valor Energético Total (VET). Quanto à distribuição dos macronutrientes recomenda-se 60% de carboidratos, 15% de proteínas, 25% de gorduras totais, menos que de 10% de gorduras saturadas, 7 a 10 g de fibras e 720 a 960 mg de sódio<sup>5</sup>.

Para a avaliação da composição nutricional da cesta básica, realizou-se o cálculo do *per capita*/dia, considerando-se que os itens disponíveis seriam usados pelo indivíduo durante um mês. Em seguida, com base nas tabelas de composição de alimentos, procedeu-se o cálculo dos valores nutricionais para macro e micronutrientes<sup>12,13</sup>. Sendo realizada posteriormente uma comparação entre os valores encontrados com as exigências nutricionais do PAT.

Procedeu-se o tratamento dos dados utilizando o *software* SPSS, versão 19.0. As variáveis antropométricas foram analisadas pelo teste de Mann-Whitney, considerando-se comparação entre as equipes e sexo, o coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para avaliar a relação entre pares de variáveis antropométricas e o Qui-quadrado para analisar a associação entre variáveis categóricas. Utilizou-se também o *Odds Ratio* (OR) com o objetivo de avaliar a influência direta ou inversa de uma variável sobre outra. O nível de significância adotado em todos os testes foi de 5%.

Realizou-se a técnica de análise de conteúdo para melhor compreensão dos questionários aplicados a equipe G2, no sentido de enriquecimento da pesquisa exploratória<sup>14</sup>. O referido trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa, com protocolo nº 431.669 do ano de 2013.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A agroindústria em questão trabalha com áreas próprias e arrendadas nos municípios que compõem a região do Alto Paranaíba - MG. Neste espaço, realiza o cultivo de alho, beterraba, cenoura, milho, soja e trigo, para além da produção de leite.

Para a realização destas atividades, a instituição conta com um número total de 489 funcionários, destes, 8,89% (44) são trabalhadores da área administrativa e 91% (445) exercem atividades agropecuárias. Parte dos trabalhadores agropecuários é efetiva e parte é temporária, sendo contratada somente nos períodos de safra para realizarem atividades de colheita.

Ao todo, 129 trabalhadores efetivos aceitaram participar do estudo. Destes, 27,9% são trabalhadores do setor administrativo (G1) e 72,1% do setor agropecuário (G2), ambos exercem atividades com jornada de trabalho de 44 horas semanais.

### Relação entre concessão de benefício alimentar e bem-estar social

Apesar da agroindústria em questão não aderir ao programa do trabalhador (PAT), é notória a preocupação na concessão de benefícios alimentares a seus funcionários, seja na forma de refeição pronta ou cesta básica. Estes, por sua vez, segundo o gestor de recursos humanos que também é responsável pela gestão de tais benefícios, não são resultado de acordo coletivo, e sim iniciativa da própria empresa no intuito de assegurar o nível de satisfação dos funcionários nos setores de trabalho. Sabe-se que o PAT prevê o fornecimento de benefícios alimentares por meio de diferentes modalidades, tais como refeição transportada, refeição convênio, alimentação convênio e cesta básica de alimentos<sup>5</sup>. A situação de duas modalidades de funcionamento dentro de uma só organização é um pouco mais delicada, mas em nenhum momento houve qualquer relato de insatisfação ou reclamação por parte dos trabalhadores.

O gestor demonstrou ainda possuir bom conhecimento sobre o programa governamental. Os relatos mostram presença de compreensão sobre a importância de adesão ao programa, melhoria da situação nutricional e promoção da saúde dos trabalhadores, bem como dos benefícios concedidos à empresa. Ao se investigar os motivos que poderiam proporcionar uma adesão ao programa, foram apontados como motivos suficientes a existência de benefício social ao empregado, incentivo fiscal do governo, uma possível redução de absenteísmo e aumento da produtividade. Contraditoriamente aos nossos achados, Bandoni et al.<sup>15</sup> evidenciaram que a maioria das empresas cadastradas ao PAT no município de São Paulo possuem gestores que não percebem o programa como uma política social de alimentação e nutrição.

### Considerações sociodemográficas e nutricionais dos trabalhadores

Houve predominância de trabalhadores do sexo feminino (58,3%) em relação aos do sexo masculino (41,7%) no G1. No que se refere ao grau de escolaridade, 58,3% dos indivíduos possuíam ensino médio completo e 41,7% ensino fundamental. A renda familiar mensal de 83,3% dos trabalhadores estava compreendida entre



dois e cinco salários mínimos e de 16,7% compreendida entre cinco a dez salários mínimos (SM). A análise do perfil antropométrico do grupo G1 evidenciou, segundo IMC, excesso de peso em 48,6% dos indivíduos. O PC se mostrou elevado em 43,2% dos indivíduos, e o %GC evidenciou obesidade em 40,5% dos trabalhadores. Em relação aos trabalhadores agropecuários (G2), houve predominância de trabalhadores do sexo masculino (64,52%), em detrimento ao feminino 35,48%. A renda familiar mensal de 76,3% dos trabalhadores estava compreendida entre um e dois SM e de 23,7% entre dois e cinco SM. Destes, 63,4% possuíam apenas o ensino fundamental e 36,6%, ensino médio completo. A análise do IMC do G2 evidenciou que 55,92% dos trabalhadores apresentavam excesso de peso. O PC se mostrou elevado em 44,1% dos indivíduos e, em relação ao %GC, encontrou-se obesidade em 29%. Alguns estudos apresentam certas limitações em relação ao uso do IMC, no entanto, o mesmo ainda se apresenta viável em situações de inquéritos nutricionais populacionais pela facilidade de mensuração e baixo custo. A principal questão é que alguns indivíduos podem apresentar mais massa magra que massa gorda e isso pode mascarar o IMC permitindo uma interpretação errônea de seu resultado. Toma-se a situação dos trabalhadores do grupo G2 - indivíduos estes que realizam atividades agropecuárias mais árduas fisicamente que as atividades desempenhadas pelos trabalhadores do grupo G1, necessitando de melhor preparo físico. Neste caso, apesar o IMC ter indicado excesso de peso em 55,92% dos trabalhadores G2, o %GC evidenciou obesidade em 29%; ou seja, a massa magra destes indivíduos provavelmente mascarou o resultado do IMC.

De toda forma, o excesso de peso encontrado nestes trabalhadores reflete o quadro epidemiológico encontrado no país<sup>16</sup>. Inquéritos antropométricos brasileiros mostram aumento contínuo de excesso de peso e de obesidade na população há pelo menos 35 anos. O excesso entre os homens passou de 18,5% em 1974-75 para 50,1% em 2008-2009 e de 28,7% para 48% entre as mulheres, no mesmo período. A obesidade cresceu mais de quatro vezes entre os homens e mais de duas vezes entre as mulheres<sup>17</sup>. O aumento vertiginoso do IMC pode ser também encontrado em distintas regiões do globo. Percebe-se, no entanto, que em países desenvolvidos existe maior prevalência de sobrepeso e de obesidade em homens; e que nos países em desenvolvimento, o problema é mais grave em mulheres<sup>18</sup>. Hofelmann e Blank também identificaram excesso de peso em 53% dos funcionários em uma indústria de grande porte do setor metal-mecânico<sup>19</sup>.

A Tabela 1 apresenta os resultados da avaliação do estado nutricional em função da atividade profissional executada e do sexo. Quando se analisa o estado nutricional em função do gênero, independentemente da atividade de trabalho, observa-se presença de obesidade abdominal em 66,7% das mulheres (n = 36) e em 40% dos homens (n = 30) evidenciando assim a vulnerabilidade em relação ao gênero. Bittencourt e Muttoni, estudando o perfil nutricional dos trabalhadores de cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos, também encontraram maior obesidade entre mulheres do que em homens, 82,9% e 46,2% respectivamente<sup>20</sup>.

Não houve significância estatística em relação aos parâmetros antropométricos avaliados entre G1 e G2. No entanto, são percebidos menores valores absolutos para o %CG no grupo G2 quando comparado ao G1. Ressalta-se que o excesso de peso, considerando para além do IMC, o PC e o %GC, são fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT<sup>21</sup>.

Pela análise de correlação entre os dados, observou-se que à medida que o PC aumentava o IMC também aumentava ( $r = 0,569$ ;  $p = 0,0001$ ). Há uma relação importante entre IMC e a probabilidade de deposição de gordura na região abdominal. Independentemente do valor de IMC, o aumento do PC tem sido um fator preditivo para o desenvolvimento de DCNT, entretanto, a medida combinada destes dois parâmetros aumenta ainda mais este risco<sup>21</sup>.

Verificou-se também que o aumento do IMC é diretamente proporcional ao aumento do %GC ( $r = 0,277$ ;  $p = 0,001$ ) e que este se correlaciona com o maior PC ( $r = 0,550$ ;  $p = 0,0001$ ). Nesse sentido, ressalta-se que o excesso de gordura corporal e sua distribuição centralizada se destacam pela influência no aparecimento de DCNT, principalmente as DCV<sup>21</sup>.

O ambiente de trabalho apresenta importante ligação com fatores que interagem e potencializam o ganho de peso corporal, dentre estes está o tipo de atividade desenvolvida e a qualidade da alimentação realizada. Quando um trabalhador ingere uma refeição com maior valor calórico que sua própria necessidade energética, propicia um balanço energético positivo e gera consequentemente o ganho de peso<sup>16</sup>. Alguns estudos mostram que empresas cadastradas ao PAT em regiões urbanas oferecem refeições com oferta calórica superior à necessidade dos trabalhadores<sup>22,23,24</sup>.

**Tabela 1.** Índice de Massa Corporal, Perímetro da cintura e Percentual de Gordura Corporal dos trabalhadores em função da atividade profissional executada e do sexo.

Parâmetros	Equipes			Sexo		
	G1 (n = 36)	G2 (n = 93)	Valor de p*	Feminino (n = 54)	Masculino (n = 75)	Valor de p*
IMC	Média	25,35		26,92	24,58	
	(Min - Máx)	(19,0-33,0)	0,45	(19,0-38,0)	(18,0-37,0)	0,005
PC	Média	83,37		87,08	83,84	
	(Min - Máx)	(64,5-105,5)	0,93	(62,0-111,5)	(59,0-116,5)	< 0,0001
%GC	Média	25,49	0,20	28,0	20,13	0,001
	(Min - Máx)	(9,90-44,80)		(9,90-41,70)	(5,10-44,80)	

G1 = Equipe Administrativa; G2 = Equipe Agropecuária.

\* Teste de Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ).

Nota: Os valores em negrito apontam diferenças significantes no teste de Mann Whitney.



Hofelmann e Blank<sup>16</sup> também encontraram maior prevalência de excesso de peso entre trabalhadores do setor administrativo (67,1%) ao compará-los com trabalhadores do setor de produção (52,8%).

Pela análise dos parâmetros em relação ao sexo, observou-se que o sexo feminino apresentou em média maiores valores para IMC, PC e %GC quando comparado ao sexo masculino. Ao se avaliar a associação entre sexo e medidas antropométricas, pode-se perceber que os funcionários do sexo feminino apresentaram 3,9 vezes mais chances de terem excesso de peso (OR = 3,9; 95%IC = 1,835-8,287,  $p < 0,0001$ ).

#### Refeição e Cesta Básica: estudo do valor nutricional

A organização não possui um profissional técnico responsável pelo planejamento, execução e distribuição das refeições ou da cesta básica. Um nutricionista *freelance* é contratado para a elaboração do cardápio do almoço, possuindo este um planejamento em longo prazo, com vistas a atender a 12 meses de execução. Dentro desta perspectiva, a possibilidade de mudanças e alterações em sua estrutura é uma realidade. Quanto à cesta básica, não existe um estudo nutricional de sua composição, o próprio fornecedor é quem indica à empresa concedente do benefício os 12 itens de sua composição.

Avaliaram-se cinco dias consecutivos do cardápio (C - 1 a C - 5) do almoço da Unidade, considerando-se os macro e micronutrientes disponíveis na refeição de interesse para esta população em especial (Tabela 2).

Quanto à oferta de proteínas, percebe-se em dois dias da semana, C - 2 e C - 5 uma oferta percentual superior aos valores recomendados pelo PAT; respectivamente 29,28% e 21,69%.

O consumo excessivo deste nutriente está intimamente relacionado à sobrecarga da função renal e ao desenvolvimento de DCNT, uma vez que os alimentos de origem animal ricos em proteínas, também o são para gorduras saturadas e colesterol<sup>25</sup>. Carneiro et al.<sup>25</sup> avaliaram o almoço de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) terceirizada, cadastrada no PAT no estado de Goiás e encontraram a mesma tendência, considerando-se a oferta deste nutriente.

No que se refere à oferta de carboidratos, o valor médio disponibilizado aos trabalhadores foi de 32,14%, nenhum dos cardápios atingiu a recomendação de oferta de para este nutriente. Carneiro et al.<sup>25</sup> avaliaram a adequação do almoço de uma UAN

segundo o PAT e encontraram uma oferta média de carboidratos de 50,53%, porcentagem aquém da recomendada, porém superior à evidenciada em nossos achados.

Em relação ao perfil lipídico das refeições, em todos os cardápios analisados a oferta de gordura total esteve acima do valor máximo estabelecido pelo PAT<sup>5</sup>. Resultados similares foram encontrados por Salas et al.<sup>26</sup>, que encontraram oferta de refeições com gordura total variando entre 42,78% e 48,06%.

Quanto à oferta de gordura saturada e de gordura poli-insaturada, encontrou-se disponibilidade de nutrientes superior a recomendação do PAT<sup>5</sup>, respectivamente 11,42% e 25,88%. Entretanto, evidencia-se usualmente na literatura estudos que mostram adequação para gordura saturada, mas baixa oferta de gorduras poli-insaturadas<sup>27</sup>. No que diz respeito ao colesterol, a composição média encontrada nos cardápios foi de 175,68 mg, valor superior ao identificado por Bandoni e Jaime<sup>28</sup>, quando avaliaram os aspectos dietéticos das refeições de uma UAN beneficiária do PAT. Cabe ressaltar que o excesso no teor lipídico fornecido está associado ao aumento do colesterol presente nas refeições, podendo acarretar o agravamento e/ou surgimento de dislipidemias<sup>21</sup>.

Encontrou-se, quanto ao sódio, oferta média de 2044 mg nas refeições analisadas. Este valor ultrapassa a quantidade total diária recomendada pela WHO<sup>29</sup> que é de 2.000 mg e representa praticamente o triplo da recomendação do PAT<sup>5</sup> considerando-se a alimentação de trabalhadores. Importante salientar que não houve quantificação do sódio referente ao sal de adição.

A Figura 1 apresenta uma visão geral da oferta de nutrientes e o percentual de adequação sugerido pelo PAT para refeições de trabalhadores.

Quanto à avaliação global da refeição, realizada por meio do IQR, pode-se perceber que nenhum dos cardápios atendeu o valor ideal para o índice. A pontuação média obtida foi de 57 pontos, variando de 40 a 70 pontos em função da qualidade e variedade dos itens disponíveis, como se observa na Tabela 3. De modo geral, com base no valor médio dos resultados para IQR, pode-se classificar a refeição servida na empresa como “refeição que necessita de melhoria”. Gorgulho et al.<sup>30</sup> avaliaram a qualidade nutricional das refeições servidas numa UAN da região metropolitana de São Paulo, utilizando a mesma metodologia, e identificaram também naquela localização, refeições com necessidade de melhoria.

Tabela 2. Percentual de macro e micronutrientes por cardápio.

Componentes	Recomendação PAT	C - 1	C - 2	C - 3	C - 4	C - 5	Média
Proteínas	15%*	15,6	29,28	15,42	14,01	21,69	19,2
Carboidratos	60%*	28,87	28,54	24,88	42,22	36,19	32,14
Gord. total	30%*	36,11	41,83	38,07	37	47,64	40,13
Gord. saturada	< 10%*	5,85	16,92	9,32	10,84	14,19	11,42
Gord. poli-insaturada	6 a 10%*	8,16	33,55	18,04	59,37	10,3	25,88
Colesterol	< 120 mg	111,43	226	190,03	105,66	245,28	175,68
Sódio	720-960 mg	1.517,3	1.155,7	1.641,84	2.049,83	3.855,8	2.044,09

\* Considerando o Valor Calórico Total da refeição.



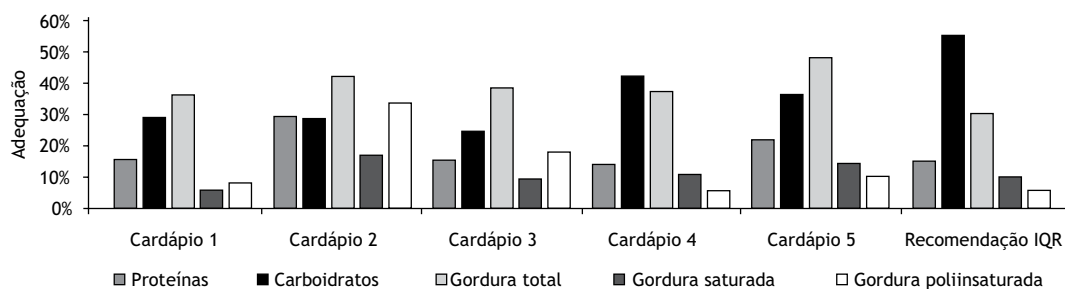


Figura 1. Percentagem de macronutrientes por cardápio analisado.

Tabela 3. Índice de Qualidade da Refeição (IQR) do cardápio.

Componentes	C - 1	C - 2	C - 3	C - 4	C - 5	Média	DP
Frutas e hortaliças	10	10	10	10	10	10	0,00
Proteínas	5	0	5	10	5	5	3,54
Carboidratos	0	0	0	5	0	1	2,24
Gordura total	5	0	5	5	0	3	2,74
Gordura saturada	10	0	10	5	0	5	5,00
Gordura poli-insaturada	10	10	10	5	10	9	2,24
Colesterol	10	0	5	10	0	5	5,00
Açúcares livres	10	10	10	10	10	10	0,00
Sódio	0	0	0	0	0	0	0,00
Variedade do cardápio	10	10	5	10	10	9	2,24
Pontuação total	70	40	60	70	45	57	13,96

Legenda: C - 1: Cardápio 1; C - 2: Cardápio 2; C - 3: Cardápio 3; C - 4: Cardápio 4; C - 5: Cardápio 5; DP: Desvio Padrão.

Cabe aqui ressaltar que o cardápio atingiu pontuação máxima no IQR em todos os dias analisados no quesito Frutas e hortaliças, atendendo também uma diretriz extremamente importante do PAT<sup>5</sup> quanto à oferta de fibras. Pesaram negativamente na avaliação da refeição, segundo o IQR, a elevada oferta de proteínas, gordura total e sódio e a baixa oferta de carboidratos.

Quanto à variedade, o cardápio atendeu aos requisitos do IQR, demonstrando uma adequação na oferta de diferentes alimentos e/ou grupos de alimentos, considerando os construtores, energéticos e reguladores.

O teor de açúcares livres encontrado durante a avaliação do cardápio, também atendeu ao IQR. Esta não é uma realidade, considerando-se refeições ofertadas a trabalhadores, uma vez que normalmente encontra-se a oferta de doces e bebidas açucaradas durante as refeições<sup>30</sup>.

Em relação à cesta básica oferecida somente aos trabalhadores agropecuários, encontrou-se 12 itens alimentares que fazem parte do hábito da população brasileira (Tabela 4).

O conceito “cesta básica” surgiu ainda na década de 1930 quando foi sancionado o Decreto-Lei nº 399 que regularizava o salário mínimo e, em conjunto, estabelecia o direito a Ração Essencial Mínima - que ficou posteriormente conhecida como Cesta Básica Nacional (CBN)<sup>31</sup>. Esta cesta compunha-se de treze constituintes alimentares e àquela época tinha por objetivo ser

suficiente para o sustento e bem-estar de um trabalhador em idade adulta, contendo quantidades balanceadas para macro e micronutrientes - tendo em vista que a desnutrição era um grave problema de saúde pública na época<sup>31</sup>.

O valor energético total (VET) fornecido pelos alimentos que compõe a cesta básica, considerando-se a disponibilidade *per capita* dos alimentos foi de 1956,52 kcal/dia. A recomendação do PAT<sup>5</sup> é de que as grandes refeições ofereçam entre 600 a 800 kcal podendo ser acrescidas em até 20% a depender da exigência calórica da atividade desempenhada no trabalho. É preciso considerar que a atividade profissional executada por estes trabalhadores exigem um maior gasto calórico; assim em cumprimento as exigências laborais, o cálculo do VET segundo o PAT poderia atingir até 2.400 kcal/dia<sup>5</sup>.

É importante considerar que 86% dos trabalhadores do grupo G2 relataram que os produtos que compõe a cesta básica não são suficientes para se passar o mês, sendo preciso complementá-la com outros alimentos. Usualmente a composição da cesta básica é planejada com o intuito de suprir as necessidades energéticas apenas do trabalhador, entretanto, 76,3% dos entrevistados alegaram usar os alimentos que recebem na cesta básica para o consumo familiar, somente 23,7% (n = 22) relatam residirem sozinhos, utilizando os produtos da cesta para seu único bem-estar.

Quanto aos nutrientes, a oferta de carboidratos e proteínas na cesta básica foi de respectivamente, 68,3% e 5,45%. A inadequação na oferta destes dois macronutrientes, para mais no que se refere a carboidratos e para menos no que em relação às proteínas, também foram encontrados por Pousa et al.<sup>32</sup>, quando avaliaram a composição da cesta básica fornecida em Piracicaba, no estado de São de Paulo. Os resultados aqui apresentados precisam ser avaliados sob a perspectiva de que existe notória dificuldade em se ofertar gêneros alimentícios perecíveis em uma cesta básica. Nesse sentido, os próprios limites implícitos no conceito de uma “cesta básica” desafiam as exigências nutricionais estabelecidas pelo PAT<sup>5</sup> para proteínas e frutas e hortaliças. Uma possibilidade para superar esta limitação seria a complementação da cesta com alimentos desidratados e/ou liofilizados, como ovos ou leite em pó, ou ainda com vegetais enlatados; ou mesmo com carne congelada. Outra opção seria o cadastro dos trabalhadores em estabelecimentos locais que forneçam hortifrutigranjeiros e carnes *in natura* na medida suficiente para a complementação da cesta. Há ainda a possibilidade da



Tabela 4. Descrição dos componentes da cesta básica em quantidade total e *per capita* diário.

Gênero Alimentar	Quantidade Total/mês*	Per capita/dia
Arroz	5 kg	166,6 g
Açúcar	5 kg	166,6 g
Feijão	1 kg	33,3 g
Óleo	900 mL	30 mL
Macarrão	500 g	16,6 g
Farinha de trigo	1 kg	33,3 g
Farofa de mandioca	500 g	16,6 g
Extrato de tomate	350 g	11,6 g
Pó de café	500 g	16,6 g
Bolacha	400 g	13,3 g
Sardinha	125 g	4,16 g
Sal	1 kg	33,3 g

\* Quantidade total dividida por 30 dias.

contratação de um cartão alimentação específico para a aquisição de gêneros, no entanto, seria necessária orientação para que realmente o benefício, considerando uma nova modalidade, fosse usado para esta finalidade.

Em relação ao teor de lipídios, encontrou-se na cesta básica uma oferta de 16,72% - proveniente principalmente do óleo de soja (30 mL/dia). O PAT<sup>5</sup> preconiza que 15% a 30% do VET da refeição seja provenientes deste nutriente. Resultados superiores a estes foram encontrados por Passos et al.<sup>33</sup>, quando analisaram a composição nutricional da cesta básica brasileira, na qual identificaram um percentual de lipídios de 44,42%. Entretanto, o estudo ressalta que este percentual apresenta-se elevado devido à grande quantidade de óleo previsto por dia de consumo (90 mL/dia), sendo possível que os trabalhadores não utilizem essa quantidade em um único dia, já que este volume é previsto para as preparações em geral e também para as frituras, onde há uma absorção de parte do volume do óleo.

A oferta de sódio na cesta também é elevada, 3,3 vezes maior que o recomendado pela WHO<sup>29</sup>. Neste contexto, ações de educação nutricional prevista no PAT são extremamente importantes, pois poderiam sensibilizar os trabalhadores e ajudar a regular o consumo de sódio<sup>5</sup>. Ressalta-se que, segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2008-2009, a média populacional diária de ingestão de sódio ultrapassa 3.200 mg<sup>35</sup>.

Quanto ao fornecimento de fibras, o PAT preconiza que a oferta seja de 7 a 10 g para uma grande refeição<sup>5</sup>. Considerando que existe uma dificuldade em ofertar gêneros alimentícios perecíveis em uma cesta básica, sendo as fibras provenientes principalmente de frutas e hortaliças, a recomendação não é atingida. Nesse sentido, Passos et al.<sup>33</sup> sugerem complementação da cesta básica com outros alimentos fonte deste nutriente, a fim de melhorar o valor nutricional da cesta básica, partindo da sugestão do PAT.

A gordura saturada foi o único componente que atendeu as exigências nutricionais do PAT<sup>5</sup> (< 10%) em função da ausência na oferta de alimentos de origem animal. A cesta básica do DIEESE fornece um *per capita* de 200 g de carne, quantidade que atende a recomendação para proteínas segundo a EAR<sup>33</sup>. Compreende-se

que, neste estudo, mesmo que o componente gordura saturada atenda a quantidade preconizada, o fornecimento de alimentos de origem animal seria extremamente importante para os trabalhadores, pois, além de fornecer proteínas, possui considerável teor de ferro<sup>33</sup>. Nesse sentido, Passos et al.<sup>33</sup> ressaltam que as escolhas alimentares para complementar a alimentação devem privilegiar alimentos *in natura*.

Ferreira e Magalhães<sup>36</sup> identificaram um perfil de alimentação baseado quase que exclusivamente em componentes da cesta básica, considerando-se mulheres de baixa renda que moravam em favelas no Rio de Janeiro, identificando um alto consumo de arroz, feijão, açúcar, farinhas e gorduras. Legumes e verduras eram raramente consumidos, exceto os tubérculos como a batata<sup>36</sup>. Todos os trabalhadores relataram estar satisfeitos com o benefício, mas quando questionados sobre uma possível mudança em sua modalidade de recebimento, 61,3% relataram preferir o cartão alimentação em detrimento à cesta. Ressalta-se que somente a mudança na modalidade de atendimento é insuficiente para que escolhas alimentares racionais sejam realizadas. É preciso haver orientação e educação nutricional com os trabalhadores, sensibilizando-os para escolhas alimentares mais saudáveis<sup>5</sup>.

Embora os alimentos que compõe a cesta básica tenham permanecido como os mais consumidos pela população brasileira desde a sua legalização, ressalta-se que as alterações no perfil nutricional da população devem ser levadas em consideração<sup>33</sup>. Quando da implantação, a presença de distúrbios nutricionais como desnutrição e carências de micronutrientes eram comuns, entretanto, o avanço do excesso de peso exige uma reavaliação nos componentes da cesta básica<sup>33</sup>.

## CONCLUSÃO

A concessão de benefícios alimentares aos trabalhadores é um importante instrumento de promoção de bem-estar social, reconhecido e incentivado pelo Governo Federal por meio do Programa de Alimentação do Trabalhador. Como apresentado no estudo, o mesmo ainda é pouco instrumentalizado pela agroindústria, que, apesar de manifestar-se sensibilizada frente ao problema, oferece ao trabalhador refeições e cestas básicas que ainda apresentam problemas do ponto de vista nutricional. Verificou-se que o perfil nutricional da população brasileira é também reproduzido em trabalhadores da agroindústria. Ressalta-se a necessidade de implantação de um sistema alimentar que beneficie o trabalhador do campo. Estes indivíduos se encontram em situação de maior vulnerabilidade aos agravos nutricionais; seja em função da atividade laboral que realizam, com elevada demanda nutricional, seja em função da baixa remuneração. A adesão ao PAT por parte da empresa seria uma opção viável para adequar a qualidade das refeições oferecidas e auxiliar na melhoria das condições nutricionais dos trabalhadores. Nesse sentido, sinaliza-se a necessidade não somente da implementação, mas também da operacionalização de instrumentos de regulação das políticas públicas com vistas à promoção da alimentação saudável e controle do excesso de peso no Brasil, considerando-se também a demanda dos trabalhadores rurais.





## REFERÊNCIAS

1. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA (BR). A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada no Brasil. Brasília, DF: Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2010.
2. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saúde Pública*. 2013;47(4):656-65. doi:10.1590/S0034-8910.2013047004968
3. Scarparo ALS, Amaro F S, Oliveira AB. Caracterização e avaliação antropométrica dos trabalhadores dos restaurantes universitários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Rev HCPA*. 2010;30(3):247-51.
4. Ministério da Saúde (BR). Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução, do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, do dobro das despesas realizadas em programas de alimentação do trabalhador. *Diário Oficial União*. 19 abr 1976.
5. Ministério do Trabalho e Emprego (BR). Portaria interministerial nº 66, de 25 de agosto de 2006. Dispõe sobre as alterações dos parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT. *Diário Oficial União*. 3 dez 2006.
6. Stolte D, Henington EA, Bernardes JS. Sentidos da alimentação e da saúde: contribuições para a análise do Programa de alimentação do trabalhador. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(9):1915-24.
7. World Health Organization - WHO. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1995-7.
8. World Health Organization - WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization; 1998. (Technical Report Series, vol 894).
9. Reis Filho AD, Ravagnani FCP, Oliveira MPP, Fett CA, Zavala AA, Coelho RCF. Comparação entre diferentes aparelhos de bioimpedância para avaliação do percentual de gordura. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2011;19(2):5-12.
10. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc*. 1980;12(3):175-81.
11. Bandoni DH. Índice de qualidade da refeição de empresas cadastradas no programa de alimentação do trabalhador na cidade de São Paulo [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2006.
12. Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 2a ed. São Paulo: Manole; 2002.
13. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO): Versão II. 2a. ed. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2006.
14. Campos CJG. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Rev Bras Enferm*. 2004 57(5):611-4. doi:10.1590/S0034-71672004000500019
15. Bandoni DH, Brasil BG, Jaime PC. Programa de alimentação do trabalhador: representações sociais de gestores locais. *Rev. Saúde Públ*. 2006;40(5):837-42. doi:10.1590/S0034-89102006000600013
16. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção de Saúde. *Vigil. Brasil* 2012. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2013.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil/Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
18. Marie NG, Tom F, Robinson M, Blake T, Graetz N, Margono C et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;(14):460-8. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8
19. Hofelmann DA, Blank N. Excesso de peso entre trabalhadores de uma indústria: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;12(4):657-70. doi:10.1590/S1415-790X2009000400015
20. Bittencourt DC, Muttoni SMP. Perfil nutricional dos trabalhadores de cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos da região metropolitana de porto alegre. *Cippus*. 2014;3(1):149-65.
21. Neumann AICP, Martins IS, Marcopito LF, Araujo EAC. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. *Rev Panam Salud Públ*. 2007;22(5):329-39. doi:10.1590/S1020-49892007001000006
22. Mesquita FLM, Mesquita AU. Anthropometric, socioeconomic and health profile of employees assisted by the worker's food program. *Rev Bras Promoc Saude*. 2013;26(2):186-94.
23. Sousa FA, Silva RCO, Fernandes CE. Avaliação nutricional de cardápios em unidades de alimentação e nutrição: adequação ao programa de alimentação do trabalhador. *Veredas*. 2009;2(1-2):43-50.
24. Santos LMP, Araújo MPN, Martins MC, Veloso IS, Assunção MP, Santos SMC. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2002. 4-Programa de Alimentação do Trabalhador. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(8):1931-45. doi:10.1590/S0102-311X2007001100016
25. Carneiro NS, Moura CMA, Souza SCC. Avaliação do almoço servido em uma unidade de alimentação e nutrição, segundo os critérios do programa de alimentação do trabalhador. *Alim Nutr (Araraquara)*. 2013;24(3):361-5.
26. Salas CKTS, Spinelli MGN, Kawashima LM, Ueda AM. Teores de sódio e lipídios em refeições almoço consumidas por trabalhadores de uma empresa no município de Suzano, SP. *Rev Nutr*. 2009;22(3):331-9. doi:10.1590/S1415-52732009000300003



27. Geraldo APG, Bandoni DH, Jaime PC. Aspectos dietéticos das refeições oferecidas por empresas participantes do Programa de Alimentação do Trabalhador na Cidade de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Públ.* 2008;23(1):19-25. doi:10.1590/S1020-49892008000100003
28. Bandoni DH, Jaime PC. A qualidade das refeições de empresas cadastradas no Programa de Alimentação do Trabalhador na cidade de São Paulo. *Rev Nutr.* 2008;21(2):177-84. doi:10.1590/S1415-52732008000200006
29. World Health Organization - WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2003. (Technical Report Series, n°. 916).
30. Gorgulho BM, Lipi M, Marchioni DML. Qualidade nutricional das refeições servidas em uma unidade de alimentação e nutrição de uma indústria da região metropolitana de São Paulo. *Rev Nutr.* 2011 24(3):463-72. doi: 10.1590/S1415-52732011000300009
31. Brasil. Decreto-Lei nº 399, de 30 de outubro de 1938. Aprova o regulamento para execução da Lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936, que institui as Comissões de Salário Mínimo. *Diário Oficial União.* 30 out. 1938.
32. Pousa LM, Lopes CJR, Souza MC. Custo/cobertura nutricional da cesta básica Esalq/Fealq para uma família piracicabana. In: *Anais do 7º Simpósio de Ensino e Graduação*, 2010, Piracicaba. Piracicaba, 2010
33. Passos KE, Bernardi JR, Mendes KG. Análise da composição nutricional da cesta básica brasileira. *Ciênc Saúde Colet.* 2014;19(5):1623-30. doi:10.1590/1413-81232014195.11862013
34. Barretto SAJ. Cyrillo DC, Cozzolino SMF. Análise nutricional e complementação alimentar de cesta básica derivada do consumo. *Rev. Saúde Pública.* 1998; 32(1): 29-35. doi:10.1590/S0034-89101998000100004
35. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.
36. Ferreira VA, Magalhães R. Práticas alimentares cotidianas de mulheres obesas moradoras da favela da Rocinha (Rio de Janeiro, RJ, Brasil). *Ciênc Saúde Coletiva.* 2011;16(6):2983-991. doi:10.1590/S1413-81232011000600036