

Proposta de alimentação saudável para trabalhadores em revezamento de turno em uma refinaria de petróleo

Proposal for healthy food for shift workers in an oil refinery

Isabela Cristina Lobo de Morais¹, Vanessa Coelho da Silva Toledo²,
Geísa Firmino Torres de Medeiros³, Isabela Cristina Torres Mendonça⁴, Fabiana Abrahão⁵

RESUMO

Contexto: Estudos demonstram que trabalhadores de turno noturno se queixam de distúrbios gastrointestinais como azia, dispepsia, constipação e flatulência. Adaptações na alimentação noturna são necessárias para promoção da saúde do trabalhador de turno. Uma alimentação equilibrada, com consistência branda de mais fácil digestibilidade, oferta de frutas frescas e pelo menos uma preparação quente foi recomendada para o período noturno. **Objetivos:** Implementar e avaliar cardápio adaptado ao horário noturno para trabalhadores de uma refinaria. **Métodos:** O trabalho foi desenvolvido em uma refinaria de petróleo, entre 31 de agosto e 12 de setembro de 2012. Foram elaborados cinco cardápios de ceia (23h à 1h), cujo custo dos gêneros alimentícios foi obtido através do software Tecfood® e a análise nutricional para verificação da adequação aos parâmetros do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), através do Dietwin®. O fornecimento ocorreu em balcões térmicos quando foram distribuídos questionários semiestruturados, a 753 trabalhadores, sobre a satisfação com a ceia servida. **Resultados:** As médias de todos os parâmetros nutricionais analisados estavam de acordo com o PAT, com uma média de 927 kcal. O custo ficou aproximadamente 20% abaixo da ceia do contrato vigente. Houve retorno de 68% dos questionários (n=512), nos quais 92% declararam estar satisfeitos com a nova proposta de ceia. **Conclusões:** A proposta de alimentação saudável para trabalhadores em horário noturno foi baseada nas recomendações de estudos científicos, em conformidade com os parâmetros nutricionais da legislação do PAT e refletiram em grande satisfação dos trabalhadores.

Palavras-chave: planejamento de cardápios; trabalho em turnos; alimentos naturais.

Recebido em: 27/03/2013 – Aprovado em: 24/06/2013

Trabalho realizado em Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS), Refinaria Duque de Caxias – Duque de Caxias (RJ), Brasil.

¹Nutricionista Pleno na PETROBRAS, Brasil; Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) – Seropédica (RJ), Brasil.

²Nutricionista; Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFRRJ – Seropédica (RJ), Brasil.

³Nutricionista Pleno na PETROBRAS, Brasil; Mestre em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Recife (PE), Brasil.

⁴Médica do Trabalho Pleno na PETROBRAS, Brasil; Graduada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

⁵Enfermeira do Trabalho Sênior na PETROBRAS, Brasil; Pós-graduada em Enfermagem do Trabalho pela UFRJ – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Endereço para correspondência: Isabela Cristina Lobo Morais – Avenida Almirante Barroso, 81 – CEP: 20031-004 – Rio de Janeiro (RJ), Brasil – E-mail: isabelalobo@petrobras.com.br

Fonte de financiamento: nenhuma.

ABSTRACT

Background: Studies have shown that night shift workers complain of gastrointestinal disorders like heart-burn, dyspepsia, constipation and flatulence. Adaptations in nighttime feeding are required for health promotion for shift workers. A balanced diet, with a soft consistency easier digestibility, offering of fresh fruits and at least one hot preparation was recommended for nighttime. **Objectives:** To implement and evaluate a menu adapted to nighttime for refinery shift workers. **Methods:** The study was conducted at an oil refinery, from August 31st to September 12th, 2012. Five supper menus (11 p.m. to 1 a.m.) were prepared, for which the cost of the food items was obtained through TecFood® software and the nutritional analysis to verify the suitability to the menu to the Workers' Feeding Program (*Programa de Alimentação do Trabalhador* – PAT) parameters were obtained through DietWin®. The delivery occurred on thermal counters when where semi-structured questionnaires were distributed to 753 workers, asking about satisfaction in relation to the supper served. **Results:** The averages of all the nutritional parameters were analyzed according to the PAT, with an average of 927 kcal. The cost was about 20% lower than that of the supper of the current contract. There was 68% return of questionnaires (n=512), where 92% reported being satisfied with the new proposal for supper. **Conclusions:** The proposed healthy eating for shift workers was based on the recommendations of scientific studies, in accordance with the laws and reflected on great satisfaction to the workers.

Keywords: menu planning; shift work; health food.

INTRODUÇÃO

O Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) foi criado em 1976 para garantir o acesso de trabalhadores à alimentação mediante incentivos fiscais às empresas empregadoras e tem seus parâmetros nutricionais estabelecidos na Portaria nº 193/2006¹.

A alimentação oferecida deve contemplar redução da quantidade de gorduras, açúcar e sal dos alimentos, com opções inovadoras e saudáveis nos cardápios, além de promover o consumo de frutas, legumes e verduras para estimular as escolhas saudáveis pelos seus trabalhadores²⁻⁵. A Estratégia Global em Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde (OMS), considera que o ambiente de alimentação coletiva das empresas é importante na promoção de uma alimentação saudável⁵.

Em refinarias de petróleo, há trabalhadores que trabalham em turnos de revezamento que inclui o horário noturno, cuja responsabilidade pelo fornecimento da alimentação é da empresa empregadora. Estudos científicos demonstram que trabalhadores noturnos se queixam de distúrbios gastrointestinais como azia, dispepsia, constipação e flatulência⁶⁻⁸.

Tem sido sugerido que o trabalho noturno provoca um conflito entre os horários de refeição socialmente

determinados e os ritmos circadianos biológicos em relação à fome, saciedade e ao metabolismo. De uma forma geral, a alimentação noturna provoca distúrbios de motilidade intestinal, afeta a digestão, absorção, e utilização de nutrientes^{9,10}. Os problemas gástricos em trabalhadores de turno noturno podem resultar da soma de vários fatores: mudanças nos hábitos alimentares; consumo de substâncias que supostamente ajudam a ficar acordado e disponibilidade de alimentos nas primeiras horas da manhã⁶.

Entre outras questões, trabalhadores de turno noturno que tem o sono restrito podem estar em risco de obesidade e doenças relacionadas devido ao consumo elevado de lanches e à escolha por aqueles não saudáveis, apresentando propensão ao consumo de alimentos doces. Uma maior compreensão do consumo de lanches pelos trabalhadores em turnos e suas escolhas permite a elaboração de estratégias de promoção da saúde. Os trabalhadores de turno apresentam alteração na ingestão alimentar no período noturno comparado ao horário diurno. Adaptações na alimentação noturna são necessárias para a promoção da saúde do trabalhador de turno^{6,11,12}.

Nesse cenário, foi elaborada uma proposta de uma alimentação equilibrada com quantidades adequadas de carboidratos e gorduras, com consistência

branda de mais fácil digestibilidade, oferta de frutas frescas e pelo menos uma preparação quente no período noturno¹¹⁻¹³.

O objetivo deste estudo foi implementar e avaliar cardápio adaptado ao horário noturno para trabalhadores de uma refinaria.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em uma refinaria de grande porte no município de Duque de Caxias, na qual havia 753 trabalhadores em revezamento de turno. O fornecimento de alimentação de todas as refeições, para os trabalhadores de turno, era de responsabilidade da empresa empregadora. A avaliação dos cardápios oferecidos era realizada pela equipe de nutricionistas da empresa empregadora, na qual era considerada a opinião dos trabalhadores, limitando-se ao que era preconizado no contrato de prestação de serviços de alimentação.

A alimentação noturna distribuída antes da realização do estudo compreendia seis tipos de saladas frias, sopa, arroz parboilizado, arroz integral, feijão, dois tipos de carnes, legumes cozidos quentes, quatro tipos de frutas, sobremesa doce e suco de frutas.

Frente às reclamações dos trabalhadores de turno sobre a alimentação fornecida, incluindo sugestões alternativas para consumo, e a identificação da necessidade de adaptação da alimentação fornecida ao horário noturno, foi elaborada, pela equipe de nutricionistas, uma proposta de alimentação saudável adaptada ao horário noturno para a ceia destes trabalhadores.

Os cardápios foram elaborados considerando as sugestões dos trabalhadores e a logística de distribuição das refeições, ou seja, tempo de transporte, forma de distribuição nos balcões térmicos e temperatura das preparações.

A análise nutricional para verificação da adequação desses cardápios aos parâmetros do PAT, explicitados

na Tabela 1, incluindo carboidratos, proteínas, gordura total e saturada, sódio e percentual proteico-calórico (NDPcal%), foi realizada utilizando o *software* Dietwin®. O custo dos gêneros alimentícios foi obtido através do *software* Tecfood®.

Entre 31 de agosto e 12 de setembro de 2012, foram fornecidos cinco cardápios de ceia, composta por salada de alface e tomate, frios, pães, três preparações quentes (sopa, mingau e preparação carne), bolo, suco, iogurte e frutas. A distribuição ocorreu em balcões térmicos, no horário das 23h à 1h, em cinco dias distintos visando atender aos cinco grupos de trabalhadores que se revezavam nos turnos.

Para avaliação da satisfação dos trabalhadores com a nova refeição fornecida, foram distribuídos questionários semiestruturados a 753 trabalhadores presentes durante o período do estudo. O questionário era composto por três questões: uma fechada sobre a satisfação com a ceia servida e duas abertas sobre o que mais haviam gostado no serviço e o que mudariam naquela refeição.

Questões fechadas são aquelas em que o pesquisado escolhe a sua resposta, através de um conjunto de categorias. Questões abertas são aquelas que dão condição ao pesquisado de discorrer espontaneamente sobre o que está se questionado; as respostas são de livre deliberação, sem limitações e com linguagem própria.

Os dados foram tabulados utilizando o *software* Excel®, mantendo a confidencialidade dos participantes.

RESULTADOS

Em cinco dias distintos, foram servidas as refeições noturnas conforme cardápio apresentado na Tabela 2.

Os cardápios estavam adequados aos parâmetros do PAT, conforme explicitado na Tabela 3. A média de todos os parâmetros nutricionais analisados estava de acordo com o PAT, com uma média de 926 kcal.

Tabela 1. Parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador

Refeições	Carboidratos (%)	Proteínas (%)	Gorduras totais (%)	Gorduras saturadas (%)	Sódio (mg)
Desjejum					
Lanche	60	15	25	<10	360-480
Almoço					
Jantar	60	15	25	<10	720-960
Ceia					

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, Programa de Alimentação do Trabalhador²⁰

Tabela 2. Cardápios de ceia servidos no período do estudo

Padrão do cardápio	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Salada (50 g)	Salada de tomate, alface e cebola	Salada de tomate, alface e cebola	Salada de tomate, alface e cebola	Salada de tomate, alface e cebola	Salada de tomate, alface e cebola
Sopa (100 mL) e mingau (100 mL)	Sopa de ervilha/ Mingau de aveia	Sopa de abóbora com agrião/ Mingau de baunilha	Sopa de legumes/ Mingau de milho	Sopa de ervilha/ Mingau de baunilha	Canja / Mingau de aveia
Pão (50 g)	Pão integral	Pão de batata	Pão de hambúrguer	-	Pão careca
Proteína (80 g) e frios (20 g) ou frios (50 g) ou Prato elaborado (150 g)	Presunto e mozzarella	Peito de frango grelhado e queijo prato	Hambúrguer/mozarela	Panqueca de espinafre ao molho bolonhesa	Carne assada/mozarela
Bolo (80 g)	Bolo de maçã e canela	Bolo de coco	Bolo comum	Bolo de chocolate	Bolo de cenoura
Suco (330 mL)	Uva	Abacaxi	Caju	Uva	Maracujá
Fruta (120 g)	Melão/laranja	Pera/mamão	Abacaxi/banana	Banana/laranja	Mamão/maçã
iogurte (120 mL)	iogurte light com frutas e fibras	iogurte light com frutas e fibras	iogurte light com frutas e fibras	iogurte light com frutas e fibras	iogurte light com frutas e fibras
Azeite	5 mL	5 mL	5 mL	5 mL	5 mL
Grãos	5 g	5 g	5 g	5 g	5 g

O custo ficou aproximadamente 20% abaixo da ceia servida antes do estudo, de acordo com o determinado no contrato de alimentação vigente.

De um total de 753 empregados que receberam os questionários sobre a satisfação com a ceia servida, houve retorno de 68% dos questionários (n=512) distribuídos durante o consumo desta refeição.

Dentre os empregados que responderam à pesquisa, 92% declararam estar satisfeitos com a nova proposta de ceia, conforme representado no Gráfico 1. Os relatos sobre o que haviam gostado incluíram a distribuição nos balcões, melhorando a apresentação e qualidade, em vez de lanches individuais; a sopa, o mingau e as frutas foram os alimentos que mais agradaram, além da possibilidade de montar o sanduíche de acordo com a preferência, aquecendo-o ou não. De acordo com os resultados das perguntas abertas, as características da refeição que poderiam ser mudadas incluíam maior variedade de pães, cereais, iogurtes e maior quantidade de frutas.

DISCUSSÃO

Estudos permitem afirmar que a organização do trabalho noturno e em turnos, embora não possa ser responsabilizada diretamente pelo estado nutricional dos trabalhadores, afeta o consumo alimentar adequado dos trabalhadores, havendo uma oscilação no consumo de energia, macronutrientes e no número de refeições¹⁴. Foi encontrado que há uma relação entre o hormônio

grelina, controle da ingestão alimentar e sono, em que esse hormônio orexígeno aumenta após a privação e restrição de sono. Ou seja, isso indica que a falta de sono pode levar ao aumento da fome¹³. Pesquisas futuras devem se concentrar em entender os mecanismos envolvidos na escolha de lanches não saudáveis e o consumo quando o sono é severamente restrito incluindo: fatores psicológicos (por exemplo, humor, a percepção do estado de alerta), fisiológicas (apetite como resultado da disfunção hormonal) e ambientais (restrições de tempo, instalações disponíveis)¹⁵. Estudos com motoristas de transporte coletivo que dormiam menos de seis horas por dia mostraram que estes apresentavam um maior risco de doenças cardíacas¹⁶, entretanto Dantas, Mendes e Araújo não encontraram associação entre o prolongamento da jornada de trabalho e a hipertensão em trabalhadores de uma refinaria de petróleo¹⁷.

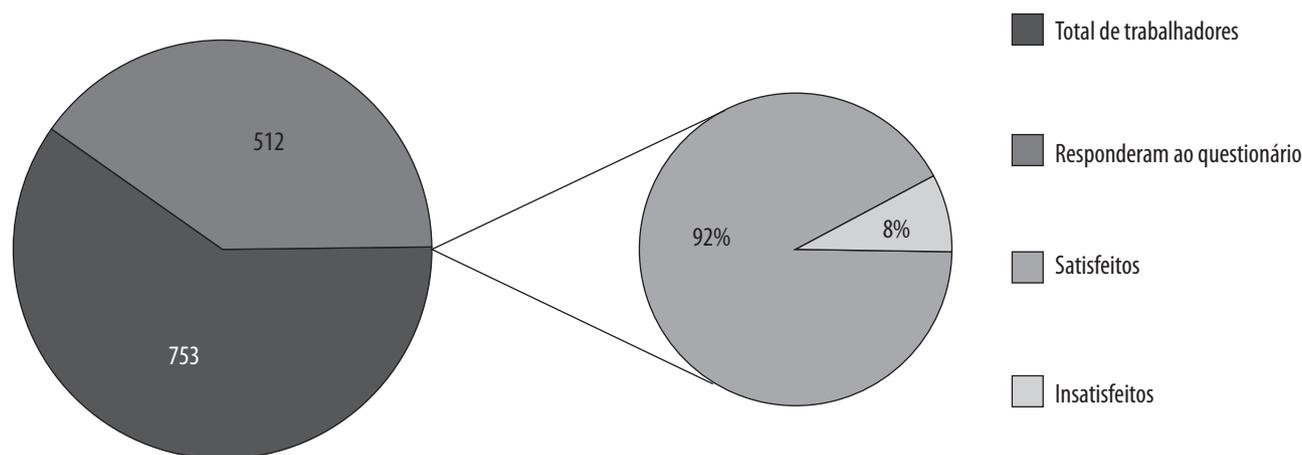
Os cardápios foram elaborados considerando que a refeição deveria ter pelo menos um alimento quente e atender também à preferência por alimentos frios para o horário noturno^{11,12}. Os trabalhadores noturnos são mais dependentes de lanches que os que trabalham durante o dia⁶, pois apresentam sintomas de plenitude pós-prandial^{11,12}.

Visando aliviar problemas de alimentação que são comuns em trabalhadores noturnos, sugerem-se mensagens de educação em saúde mais efetivas sobre consumo de lanches e refeições. Geralmente afirma-

Tabela 3. Análise nutricional dos cardápios de acordo com parâmetros do Programa de Alimentação do Trabalhador

Padrão do cardápio	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Calorias (kcal): 720 a 960	882,19	1082	925,48	786,56	959,07
Proteína Total (kcal)/(%): 15%	123,06 (13,95%)	179,13 (16,55%)	126,07 (13,62%)	100,27 (12,75%)	167,50 (17,47%)
Carboidrato Total (kcal)/(%): 60%	529,44 (60,01%)	681,30 (62,96%)	557,85 (60,28%)	524,49 (66,68%)	531,86 (55,46%)
Gordura Total (kcal)/(%): 25%	229,68 (26,04%)	221,64 (20,48%)	241,56 (26,10%)	161,80 (20,57%)	259,70 (27,08%)
Gordura Saturada (g): <10%	8,70	8,82	8,10	3,98	9,13
NDPcal%: 6 a 10%	6,83	9,10	10,10	4,02	5,54
Fibras (g): 7 a 10 g	10,08	13,61	13,40	15,96	6,57
Sódio (mg): 720 a 960 mg	1031	541,35	780	762,10	971,34

Fonte: Calculado pelos autores no Dietwin®; NDPcal%: percentual proteico-calórico

**Gráfico 1.** Avaliação da aceitação da ceia proposta pelos trabalhadores de turno

-se que lanches fornecem calorias vazias, ou seja, elevam o consumo de energia e fornecem quantidades insignificantes de outros nutrientes. Porém, os dados apresentados em um estudo de revisão¹⁸ sugerem que os lanches contribuem significativamente para a qualidade nutricional da sua dieta. Parte da dificuldade em identificar as implicações nutricionais de consumir lanches está relacionada com as definições de refeições e lanches. As definições fisiológicas normalmente relacionadas ao teor de energia ou o tempo de comer não necessariamente coincidem com a percepção individual e cultural do que constitui individualmente uma refeição ou lanches^{9,18}.

Não foram oferecidos refrigerantes, doces e alimentos com alto índice glicêmico como arroz branco, conforme preconizado por Lowden et al.⁹. Assis et al.¹⁹ identificaram que há um elevado consumo de café, chás e bebidas à base de cola como prática entre os trabalhadores de

turno noturno, com intuito de auxiliar na manutenção do estado de vigília. Para minimizar o consumo dessas bebidas para se manter acordado, procurou-se oferecer uma maior variedade de alimentos saudáveis, em pequenas porções, para que fosse priorizado seu consumo em detrimento às bebidas estimulantes.

Sugere-se o consumo de alimentos com baixo teor energético, pois alimentos com menor densidade energética podem reduzir o consumo global de energia. Consumir alimentos ricos em água e em fibras, como frutas e hortaliças é uma estratégia para a diminuição da densidade de energia da alimentação¹³.

Os cardápios estavam adequados aos parâmetros nutricionais do PAT, que são as diretrizes do Ministério do Trabalho e Emprego para alimentação do trabalhador em relação às refeições principais, que englobam almoço, jantar e ceia, assim como as refeições menores, desjejum e lanches²⁰.

A diversidade dos alimentos saudáveis oferecidos contribuiu para a satisfação dos trabalhadores, expressa nas questões abertas da pesquisa de satisfação. Considerando-se que a média de devolução de questionários, em situações de pesquisas organizacionais, é considerada por volta de 25%²¹, obteve-se um significativo grau de comprometimento das pessoas na pesquisa de satisfação da ceia fornecida. Como 92% dos respondentes estavam satisfeitos com a ceia servida, considerou-se que a implementação do novo modelo de alimentação saudável adaptada ao horário noturno foi bem aceita.

Em relação às sugestões propostas para uma maior variedade de pães, cereais, iogurtes e maior quantidade de frutas, será dificultado o atendimento a essa sugestão pelo fato de ultrapassar o limite de calorias preconizado pelo PAT. A preocupação, no momento da elaboração dos cardápios com o atendimento à logística necessária para servir a ceia refletiu uma maior satisfação relatada nas questões abertas nas falas sobre melhora na apresentação das preparações, frutas e possibilidade de montar sanduíches quentes.

É necessário que se implementem iniciativas de educação nutricional para os trabalhadores, estimulando refeições equilibradas, priorizando frutas, hortaliças, cereais integrais e carnes magras para garantir a sustentabilidade desta ação. Devem-se evitar alimentos gordurosos e muito condimentados que dificultam a digestão¹¹.

CONCLUSÕES

A proposta de alimentação saudável para trabalhadores em horário noturno foi baseada nas recomendações de estudos científicos, em conformidade com os parâmetros nutricionais da legislação do Programa de Alimentação do Trabalhador.

Os cardápios propostos foram bem aceitos pela maior parte dos trabalhadores de turno e refletiu a garantia de alimentos seguros e saudáveis oferecidos pela empresa. Tal resultado subsidiou a alteração do contrato de prestação de serviços de alimentação para esses trabalhadores.

Estudos adicionais são necessários para identificar as necessidades nutricionais assim como as preferências dos trabalhadores em turno de revezamento para garantir a promoção da alimentação saudável no ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Veloso IS, Santana VS, Oliveira NF. Programas de alimentação para o trabalhador e seu impacto sobre ganho de peso e sobrepeso. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(5):769-76.
2. Bandoni DH, Brasil BG, Jaime PC. Programa de Alimentação do Trabalhador: representações sociais de gestores locais. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(5):837-42.
3. Geraldo AP, 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 Publica*. 2008;23(1):19-25.
4. 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.
5. Waxman A, World Health Assembly. WHO global strategy on diet, physical activity and health. *Food Nutr Bull*. 2004;25(3):292-302.
6. Moreno CR, Louzada FM. What happens to the body when one works at night? *Cad Saúde Pública*. 2004;20(6):1739-45.
7. Simões MR, Marques FC, Rocha AM. O trabalho em turnos alternados e seus efeitos no cotidiano do trabalhador no beneficiamento de grãos. *Rev Lat-Am Enferm*. 2010;18(6):1070-5.
8. Silva EC, Chaffin RA, Silva Neto VC, Siqueira Junior CL. Impactos gerados pelo trabalho em turnos. *Perspectivas online*. 2010;4(13):65-86.
9. Lowden A, Moreno C, Holmbäck U, Lennernäs M, Tucker P. Eating and shift work – effects on habits, metabolism, and performance. *Scand J Work Environ Health*. 2010;36(2):150-162.
10. Zimberg IZ, Fernandes Junior SA, Crispim CA, Tufik S, Mello MT. Metabolic impact of shift work. *Work*. 2012;41(Suppl 1):4376-83.
11. Waterhouse J, Buckley P, Edwards B, Reilly T. Measurement of, and some reasons for, differences in eating habits between night and day workers [Abstract]. *Chronobiol Int*. 2003;20(6):1075-92.
12. Crispim CA, Zimberg IZ, Dattilo M, Padilha HG, Tufik S, Mello MT. Trabalho em turnos e aspectos nutricionais: uma revisão. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr*. 2009;34(2):213-27.
13. Crispim CA, Zimberg IZ, Reis BG, Diniz RM, Tufik S, Mello MT. Relationship between food intake and sleep pattern in healthy individuals. *J Clin Sleep Med*. 2011;7(6):659-64.
14. Reggioli MR. A organização do trabalho noturno e em turnos de revezamento de 12 horas: um estudo de caso sobre hábitos alimentares e avaliação nutricional [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2003. 110 p.
15. Heath G, Roach GD, Dorrian J, Ferguson SA, Darwent D, Sargent C. The effect of sleep restriction on snacking behaviour during a week of simulated shiftwork. *Accid Anal Prev*. 2012;45(Suppl):62-7.
16. Souza MG, Silva CL, Pirschner F, Contarato GL, Braga, LW, Torres VM. Correlação de alguns hábitos de estilo de vida e da jornada de trabalho com a pressão arterial aferida em motoristas de transporte coletivo urbano. *Rev Bras Med Trab*. 2009;4-6(especial):28-38.
17. Dantas J, Mendes R, Araújo TM. Hipertensão Arterial e Fatores Psicossociais no Trabalho em uma Refinaria de Petróleo. *Rev Bras Med Trab*. 2004;2(1):55-68.
18. Gatenby SJ. Eating frequency: methodological and dietary aspects. *Br J Nutr*. 1997;77(Suppl 1):S7-20.
19. Assis MA, Nahas MV, Bellisle F, Kupek E. Meals, snacks and food choices in Brazilian shift workers with high energy expenditure. *J Hum Nutr Diet*. 2003;16(4):283-9.
20. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n° 193, de 05 de dezembro de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 2006.
21. Lakatos EM, Marconi MA. Fundamentos de metodologia científica. 3ª ed. São Paulo: Atlas; 1991.