

ELABORAÇÃO DE BARRA DE CEREAIS SALGADA PARA PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

Daniela Liliane Rocha Melo¹
Antonio Coppi Navarro^{1,2}
Francisco Navarro²

RESUMO

Introdução: As barras de cereais podem ser uma boa opção para aqueles que praticam atividade física. Objetivo: elaborar uma barra de cereais salgada com características nutricionais que atendessem às necessidades de praticantes de atividade física. Materiais e Métodos: Foi feita uma formulação padrão, utilizando como matérias-primas: flocos de milho, flocos de arroz, farelo de trigo, tomate desidratado, castanha-do-pará, semente de linhaça marrom triturada, castanha de caju, gergelim, orégano desidratado, sal, cebola desidratada, alho desidratado, aroma temperado em pó, essência sabor pizza. Foi aplicado um questionário para identificar, aspecto que mais influencia na hora da compra e se compraria barra de cereais salgada e aplicada uma análise sensorial. Resultados e Discussão: O valor energético total da barra de cereal salgada em 30g, totalizou 137kcal. 83% dos julgadores optaram por Gostei muitíssimo e 17% por Desgostei muitíssimo. Com relação a influência na hora da compra de barras cereais, a maioria 88% dos julgadores preferem optar pelo preço e apenas 12% dão preferência ao sabor da barra e nenhum olham marca. Conclusão: A barra de cereais salgada possui composição nutricional caracterizada para atletas e praticante de atividade física, com isso mostrou que o produto possui uma qualidade que atende ao mercado.

Palavras-chave: Barra de Cereais, Análise sensorial, Atividade Física.

1- Programa de Pós-Graduação Lato-Sensu da Universidade Gama Filho – Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício.

2- Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício.

ABSTRACT

Development of cereal bar salt for practitioners of physical activity

Introduction: The cereal bars can be a good option for those who practice physical activity. Objective: To develop a cereal bar with salt nutritional characteristics that met the needs of physically active. Materials and Methods: We performed a standard formulation, using as raw materials: corn flakes, rice flakes, wheat bran, dried tomato, cashew-nuts, flaxseed, brown ground, cashew nuts, sesame, oregano dehydrated, salt, dehydrated onion, dehydrated garlic, seasoned flavor powder, mustard flavor pizza. We administered a questionnaire to identify aspects that most influence at the time of purchase and buy cereal bars salt and applied a sensory analysis. Results and Discussion: The total energy of the cereal bar in salt 30g, totaled 137kcal. 83% of judges chose liked very much and 17% for extremely dislike. Regarding the influence when buying cereal bars, most 88% of the judges preferred to take the price and only 12% prefer the taste of the bar and look at any brand. Conclusion: The cereal bar salt has characterized nutritional composition for athletes and physically active, thus showed that the product has a quality that meets the market.

Key words: Cereal Bar, sensory analysis, Physical Activity

Endereço para correspondência:

daninutre@hotmail.com

ac-navarro@uol.com.br

INTRODUÇÃO

As barras de cereais foram introduzidas há mais de uma década como uma alternativa saudável de produto de confeitaria, ao mesmo tempo em que os consumidores demonstravam interesse em aumentar os cuidados com a saúde e a dieta. No início da década de 90, como alternativa saudável às barras de chocolate, o produto foi direcionado inicialmente aos adeptos de esportes radicais. Com o tempo, conquistou até executivos de banco. Atualmente, observa-se a produção de barras para segmentos de mercado específicos. Barras contendo vitaminas e minerais específicos para mulheres; barras formuladas visando à saúde da próstata do homem; barras para diabéticos, que estabilizam o nível de açúcar do sangue; e barras que auxiliam no combate à osteoporose, são exemplos das novas barras produzidas para segmentos específicos (Barbosa, 2008).

Izzo (2001), enfatiza que a demanda por alimentos nutritivos e seguros está crescendo mundialmente, e a ingestão de alimentos balanceados é a maneira correta de evitar ou mesmo corrigir problemas de saúde, como: obesidade, diabetes, desnutrição, cardiopatias, entre outros que têm origem, em grande parte, nos erros alimentares. As barras de cereais atendem a esta tendência e são elaboradas a partir da extrusão da massa de cereais de sabor adocicado e agradável, fonte de vitaminas, sais minerais, fibras, proteínas e carboidratos complexos (Sampaio e Colaboradores, 2009). Os cereais em barras são multicomponentes e podem ser muito complexos em sua formulação. Os ingredientes devem ser combinados de forma adequada para garantir que se complementem mutuamente nas características de sabor, textura e propriedades físicas, particularmente no ponto de equilíbrio de atividade de água. As barras são extrusadas a frio e embaladas (Santos e Santos, 2002).

Os principais aspectos considerados na elaboração desse produto incluem: a escolha do cereal, a seleção do carboidrato apropriado (de forma a manter o equilíbrio entre o sabor e a vida de prateleira), o enriquecimento com vários nutrientes e sua estabilidade no processamento. Também tem sido considerado o valor nutricional, sendo preferidos os com alto conteúdo de fibras e

baixo teor ou isentos de gordura, porém com alto aporte energético. A associação entre barra de cereais e alimentos saudáveis é uma tendência no setor de alimentos, o que beneficia o mercado destes produtos (Gutkoski, 2004).

De acordo com Wille e Colaboradores (2005), os consumidores têm aumentado suas expectativas quanto a novidades em produtos e diminuído sua fidelidade às marcas, tornando o mercado de alimentos muito mais competitivo e encurtando o ciclo de vida dos produtos lançados. Isso tem obrigado as empresas a trabalharem com uma maior agilidade e eficiência no lançamento de novos produtos, pressionando para que haja uma diminuição no seu tempo de desenvolvimento (Queiróz e Colaboradores, 2007).

Processadores de alimentos voltados para nutrição esportiva desenvolvem seus produtos diante do desafio de proporcionar combinações de seus ingredientes para melhorar a performance, enquanto que ao mesmo tempo o produto apresente sabor, textura e aparência atrativos (Freitas, 2005).

Por serem feitas de cereais, as barras possuem carboidratos, que são fontes energéticas para atividades físicas e mentais do dia-a-dia, vitaminas e minerais essenciais. E todas as marcas disponíveis no mercado fornecem um grupo variado de nutrientes, pois os ingredientes variam entre um produto e outro (Brito e Colaboradores, 2004).

A mudança do estilo de vida e dos hábitos alimentares dos indivíduos afeta a ingestão e as necessidades de nutrientes; por isso, é importante que haja uma alimentação saudável e equilibrada, tanto para atender as necessidades básicas do organismo, quanto para se obter melhor performance na prática esportiva (Viebig e Nacif, 2006).

Com o crescimento vertiginoso da população que pratica exercícios, surgiu a consciência sobre a importância da nutrição adequada como aliada na manutenção da saúde e melhora do desempenho (Hirschbruch e Colaboradores, 2008). A escolha do alimento a ser consumido, assim como a quantidade adequada tem sido motivo de preocupação dos praticantes de atividade física e atletas de competição (Pereira e Hirschbruch, 2003).

Para os atletas a alimentação é ainda mais importante, pois a nutrição inadequada às necessidades específicas de cada indivíduo

pode prejudicar a saúde e o desempenho durante o processo de treinamento físico (Duarte e Colaboradores, 2007). Também em termos de rendimento esportivo, a nutrição é crescentemente considerada como determinante fundamental da condição física geral dos atletas (Bothona e Colaboradores, 1999).

Não existe nenhum alimento ou combinação de alimentos que possa compensar a falta de habilidades motoras ou de treinamento, porém a boa nutrição auxilia no preparo físico do indivíduo, quer seja um atleta quer seja aquele que estimula seu organismo para melhorar seu condicionamento físico (Hernandez e Nahas, 2009). Portanto, para os indivíduos que desejam um bom condicionamento físico, visando melhorar a saúde, além dos exercícios regulares, o hábito alimentar deve ser atentamente observado (Barreto e Colaboradores, 2009).

Para que o atleta tenha seu desempenho máximo é necessário que sua dieta atenda à demanda energética, ofereça um consumo de no mínimo 6g de carboidrato por quilograma de peso e 1,2g de proteína por quilograma de peso e não ultrapasse o limite máximo de ingestão de lipídeos de 30% do valor energético total (Duran e Colaboradores, 2004).

Freqüentadores de academias de ginástica são, em geral, indivíduos com alto nível de escolaridade, com motivação e recursos para a prática de atividades físicas e para uma alimentação saudável e com acesso a informações sobre nutrição e atividade física (Brasil e Colaboradores, 2009).

Vários produtos têm sido desenvolvidos com o objetivo de aprimorar o consumo de nutrientes para aqueles que praticam atividade física e compensar suas necessidades nutricionais específicas. As barras de cereais podem ser uma boa opção para aqueles que praticam atividade física. Podem ser consumidos antes ou após a prática esportiva, a fim de suprir o gasto imediato de calorias e proteínas (Grden, 2008).

Este estudo teve como objetivo elaborar uma barra de cereais salgada com características nutricionais que atendesse às necessidades de praticantes de atividade física.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi elaborada uma barra de cereais salgada, obtida através da compactação de cereais destinada à praticante de atividade física.

Os testes para o desenvolvimento da barra de cereais salgada foi realizado na empresa Univipan Indústria Comércio Importação Exportação Ltda, localizada em Belo Horizonte, Minas Gerais, que atua no ramo da panificação, desde 1993, onde disponibilizou toda sua infra-estrutura, que consiste em um espaço amplo e arejado, que atende todas as exigências propostas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com relação à indústria de alimentos. Para a realização dos testes sensoriais, foi disponibilizada uma sala exclusiva.

O período de realização dos testes para as barras de cereais salgadas foram de agosto a outubro de 2009, e os testes sensoriais, foram realizados de novembro a dezembro de 2009.

Os ingredientes foram escolhidos de acordo com as necessidades nutricionais de praticantes de atividade física, foi levado também em consideração a pretensão nutricional de resultar em um produto compensador.

A partir dessas necessidades foi feita uma formulação padrão, utilizando como matérias-primas: flocos de milho, flocos de arroz, farelo de trigo, tomate desidratado, castanha-do-pará, semente de linhaça marrom triturada, castanha de caju, gergelim, orégano desidratado, sal, cebola desidratada, alho desidratado, aroma temperado em pó. A partir da formulação padrão, foi escolhido um sabor, adicionada de essência de pizza.

Para a determinação dos componentes: valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, fibra alimentar e sódio, utilizaram-se dados teóricos apresentados em tabelas de composição dos alimentos, informações contidas em rótulos dos ingredientes e através do site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). O valor energético total da barra foi calculado levando-se em conta os valores de carboidratos, proteínas e lipídeos com seus respectivos valores calóricos.

Após definição dos padrões de quantidades, foi necessário pesquisar os

fornecedores da matéria prima que apresentassem alta qualidade. A qualidade da matéria prima deve estar relacionada com os itens abaixo:

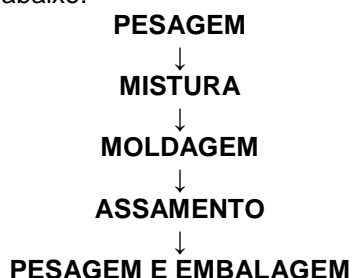
- a- Laudos para comprovar a inocuidade;
- b- Controle de microorganismo;
- c- Parâmetros exigidos pela ANVISA;
- d- Elevada característica tecnológica;
- e- Baixo custo.

A parceria com os fornecedores também é fundamental para adotar uma característica de identidade ao produto, diferenciada e com um padrão pré-definido, além de compromisso com data de entrega e baixo custo.

Após a identificação dos fornecedores, foram enviadas as amostras para a realização dos testes, para definir a receita básica.

A receita foi desenvolvida através de várias formulações, com diversas variações. Com a definição da receita para se chegar ao sabor, espessura, cor foram realizados vários testes para a caracterização.

Para equipar a empresa, foi necessário definir o fluxograma do processo, descrito abaixo:



Descrição do Fluxograma:

Pesagem

Nesta etapa utiliza-se uma balança de precisão eletrônica, de aço inox, fácil limpeza e manipulação, com pesagem mínima de 0,05 g.

Mistura

Foi misturado em bacias de aço inox, pois a utilização de equipamentos é constante e é necessária a limpeza utilizando água.

Moldagem

Foi moldada em forminha de alumínio untada com óleo vegetal de soja.

Assar

Assada no forno elétrico por 30 minutos a temperatura de 200°C.

Pesagem e Embalagem

Após o resfriamento natural, a barra de cereais salgada foi desenformada e pesada utilizando a balança de precisão eletrônica e embalada em papel filme PVC e armazenadas sob incidência de luz, em prateleiras à temperatura ambiente (23°C), sendo analisada periodicamente quanto à umidade, atividade de água e bolores.

Para a etapa inicial do teste sensorial foi aplicado um estudo descritivo, utilizando um questionário com 03 perguntas fechadas, avaliando a idéia de inserir barra de cereais salgada.

Neste questionário buscou-se identificar a idade, aspecto que mais influência na hora da compra e se comprariam barra de cereais salgada (ANEXO 1).

Os testes análise sensorial foram realizados nas dependências da empresa Univipan Ind. Com. Imp. Exp. Ltda, sob iluminação artificial, de luz branca.

Foi utilizada a análise afetiva e o método de preferência onde o provador sem nenhuma experiência escolhia entre duas amostras qual era de sua preferência.

A análise sensorial foi feita entre a amostra desenvolvida para analisar se o produto teria um resultado positivo.

A amostra foi oferecida aos provadores em bandejas. O provador recebia 01 embalagem e 01 copo com água para fazer a retirada de resíduos.

As respostas foram registradas numa ficha onde o provador deveria escolher, entre gostei muitíssimo e desgostei muitíssimo.

Os julgadores utilizados para realização dos testes, não tinham nenhum tipo de treinamento, eram praticantes de atividade física e consumidores de barra de cereais, estes receberam uma ficha (Ficha 1), onde escolheriam sua preferência. Foram utilizados 100 provadores, na realização dos testes de análise sensorial, e não foi feita nenhuma repetição dos testes. As amostras foram feitas individualmente, sem tempo determinado.

Ficha 1 - Ficha para teste de comparação pareada

Nome do julgador:	data:
Você está recebendo uma amostra, identifique com um círculo a sua preferência.	
Desgostei muitíssimo Gostei muitíssimo	

Fonte: ABNT, NBR 13088,1994

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A decisão de desenvolver um novo produto está intimamente ligada à necessidade de atender uma nova tendência de mercado ou a reciclagem de um produto já existente. A introdução da novidade no mercado, em geral, segue alguns preceitos que envolvem (Mazonetto, 2008):

- Uma nova função, através de um produto inteiramente novo;
- Aprimoramento do desempenho de um produto já existente;
- Desenvolvimento de uma nova função para produto já produzido;
- Funções adicionais;
- Novo design;
- Introdução do produto em um novo mercado, entre outras.

O valor energético total da barra de cereal salgada em 30g, totalizou 137kcal, sendo 85% de carboidrato, 9% de proteína e 6% de gordura (Tabela 1). Este valor energético, assim como a proporção entre os nutrientes calóricos, possibilitaria um bom aproveitamento de cada nutriente. Conforme descrito na literatura, para que o atleta tenha seu desempenho máximo, é necessário que sua dieta atenda à demanda energética e ofereça uma proporção entre os nutrientes (Freitas e Moretti, 2006), apresentando baixos níveis de gordura e elevado teor de carboidrato, sendo esse o maior contribuinte calórico do produto.

TABELA 1 - Informação Nutricional da Barra de Cereal Salgada com 30g (1 unidade).

Componentes	Peso	Kcal
Valor Energético	30	137
Carboidratos	25g	100
Proteínas	3g	12
Gorduras Totais	1g	9
Fibra Alimentar	4g	16
Sódio	70mg	-

Os ingredientes que contribuíram para a totalização destes nutrientes foram selecionados a fim de se obter energia de forma rápida (flocos de milho, flocos de arroz). A manutenção de uma reserva adequada de energia é substrato ideal para diversos tipos de exercício físicos (Martins e Santos, 2004).

A determinação de proteínas demonstrou que a barra de cereal salgada representa apenas 1% das necessidades diárias, não podendo ser considerada como fonte de proteínas (Jaime e Colaboradores, 2003).

Os lipídeos da barra constituem-se de ácidos graxos poliinsaturados (castanha-do-pará, semente de linhaça marrom triturada, castanha de caju e gergelim). No caso do atleta ou praticante de atividade física, é importante uma reserva de energia na forma de ácidos graxos, em função da depleção das reservas corporais (Panza e Colaboradores, 2007).

O teor de fibras da barra representa 16% da ingestão diária recomendada (25 – 30g), pode auxiliar na degradação do amido e facilitar o processo fisiológico da digestão (Donatto e Colaboradores, 2008).

Para o nutriente mineral sódio, os valores apresentados foram considerados mínimos (ingestão diária recomendada de 2400mg), uma vez que o alimento elaborado não tem como objetivo repor sódio perdido, função específica das bebidas hidroeletrólíticas (Maffaccioli e Lopes, 2005).

A barra de cereal elaborada apresentou todos os requisitos para caracterizá-la como um alimento compensador para praticante de atividade física, destacando-se fonte de carboidrato, de alto valor biológico; gorduras ricas em ácidos graxos mono e poliinsaturados; e opcionalmente minerais (Gomes e Tirapegui, 2000). Assim sendo, poderia ser consumida antes ou após a prática esportiva, a fim de suprir parcialmente o gasto imediato de calorias, gorduras e proteínas.

Tendo em vista que o processamento da barra de cereais salgada deste experimento foi artesanal, e que não foi possível obter a embalagem na qual os produtos são comercializados no mercado, verificou-se, em testes preliminares, que a textura das barras de cereal ficava comprometida (mole) já no primeiro dia de vida de prateleira.

O aço inox foi o material escolhido, pois este possui inúmeras vantagens do aço. Além das mais conhecidas como higiene, qualidade e valorização do ambiente, pode-se registrar também sua resistência mecânica superior aos aços de baixo teor de carbono. A não modificação da cor, sabor ou aroma dos alimentos é facilmente comprovada pelo uso

corrente dos equipamentos para cozinha. O estímulo da relação custo-benefício favorável é mais um incentivo para aquisição deste material. Além de todas estas características positivas, o inox é 100% reciclável, com total reaproveitamento (Quintaes e Colaboradores, 2004).

A análise sensorial pode ser definida como uma disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações em alimentos que possam ser percebidas pelo sentido da visão, olfato, tato e sabor e audição, utilizando conhecimentos de Ciências de Alimentos, Fisiologia, Psicologia e Estatística (Simpson, 2008).

A avaliação sensorial dos alimentos permite tanto a identificação de pequenas diferenças entre produtos, quanto a definição de seus atributos sensoriais que não podem ser detectados por outros procedimentos analíticos. Permite ainda, estudar a preferência dos consumidores, bem como a aceitabilidade do produto (Rodrigues e Colaboradores, 2007).

Outra importante ferramenta para o conhecimento da qualidade sensorial de um produto é submetê-lo a testes de aceitação e preferência com consumidores (Caleguer, e Colaboradores, 2006).

Para prever a escolha alimentar do consumidor, além das características sensoriais, deve ser considerado fatores como influências sociais e culturais; expectativas geradas pela informação sobre o produto e embalagem; fatores de mercado e de localização; informação e/ou experiência prévia; estados fisiológicos, tais como o nível de hidratação, fome, etc. (Vianna e Tereso, 2000).

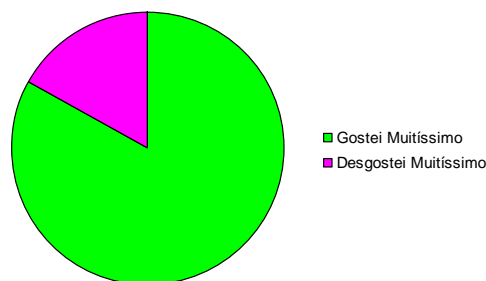
Nesta pesquisa foi considerado o teste afetivo que mede o grau de gostar ou desgostar de determinado produto, ou ainda a preferência que o consumidor assume sobre um produto com relação a outro. Este teste pode fornecer informações complementares às respostas obtidas pela análise descritiva quantitativa (Rodrigues e Colaboradores, 2007).

Os julgadores não precisam ser treinados bastando serem consumidores freqüentes do produto em avaliação. Os testes afetivos em função do local de aplicação podem ser de laboratório, localização central e uso doméstico (Silva e Colaboradores, 2008).

Os testes de análise sensorial foram realizados no mesmo dia do processamento das barras de cereais salgada, para evitar que os resultados sofressem influência negativa do amolecimento durante a vida de prateleira.

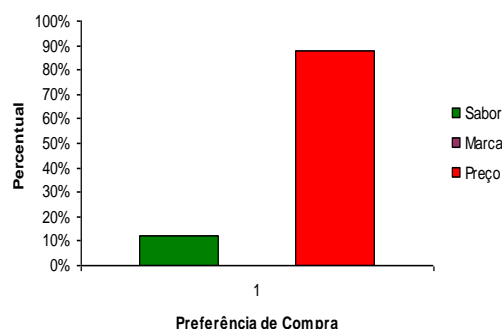
Os resultados da análise sensorial da barra de cereais salgada sabor pizza foi realizada utilizando 100 julgadores, com idade entre 23 e 37 anos, onde 83% optaram por Gostei muitíssimo e 17% dos julgadores optaram por: Desgostei muitíssimo (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Resultado de Análise Sensorial



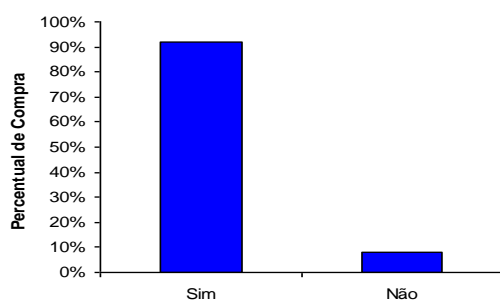
Através do questionário realizado, constatou-se que com relação a influência na hora da compra de barras cereais, a maioria 88% dos julgadores preferem optar pelo preço e apenas 12% dão preferência ao sabor da barra e nenhum olham marca (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Aspectos que mais influenciam na hora da compra de barra de cereais



Com relação a compra da barra de cereais salgada sabor pizza no mercado 92% dos julgadores comprariam e 8% não comprariam.

Gráfico 3 - Compra de barra de cereais salgada no mercado



CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados podemos concluir que a barra de cereais salgada sabor pizza possui composição nutricional que caracteriza como barra de cereais para atletas e praticantes de atividade física, especificamente como alimento compensador, com isso mostrou que o produto possui uma qualidade que atende ao mercado. Sugerem-se estudos futuros, quanto a novos sabores, embalagem e vida de prateleira.

REFERÊNCIAS

- 1- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12994: Análise sensorial dos alimentos e bebidas. Rio de Janeiro, 1993 b.
- 2- Barbosa, E.S.P.; Coelho, N.R.A.. Elaboração e Avaliação Sensorial de Barra de Cereais de Linhaça. Revista Processos Químicos. Goiânia. Vol. 02. Num. 04. 2008. p. 62-67.
- 3- Barreto, S.M.; Pinheiro, A.R.O.; Sichieri, R.; Monteiro, C.A.; Filho, M.B.; Schimidt, M.I.; Lotufo, P.; Assis, A.M.; Guimarães, V.; Recine, E.G.I.G.; Victora, C.G.; Coitinho, D; Passos, V.M.A. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde. Brasília. Vol. 14. Num. 1. 2009. p. 41-68.
- 4 - Bothona, C.R.A.; Milach, S.C.K.; Thomé, G.H.; Cabral, C.B.; Tisian, L.M.; Mellos, G.O. Critérios para avaliação da morfologia do grão

de aveia para o melhoramento genético da qualidade física. Revista Ciência Rural. Santa Maria. Vol. 29. Num. 4. 1999. p. 613-618.

5- Brasil, T.A.; Pinto, J.A.; Cocate, P.G.; Chácara, R.P.; Marins, J.C.B. Avaliação do hábito alimentar de praticantes de atividade física matinal. Jornal Fitness Performance. Rio de Janeiro. Vol. 8. Num. 3. 2009. p. 153-163.

6- Brito, I.P.; Campos, J.M.; Souza, T.F.L.; Wakiyama, C.; Azeredo, G.A. Elaboração e avaliação global de barra de cereais caseira. B.CEPPA. Curitiba. Vol. 22. Num. 1. 2004. p. 35-50.

7- Caleguer, V. F.; Toffoli, E. C.; Benassi, M. T. Avaliação da aceitação de preparados sólidos para refresco sabor laranja e correlação com parâmetros físico-químicos. Semina. Ciências Agrárias. Londrina. Vol. 27. Num. 4. 2006. p. 605-611.

8- Donatto, F.F.; Prestes, J.; Ferreira, C.K.O.; Dias, R.; Frollini, A.B; Leite, G.S; Urtado, C.B; Verlengia, R.; Palanch, A.C; Perez, S.E.A; Cavaglieri, C.R. Efeitos da suplementação de fibras solúveis sobre as células do sistema imune após exercício exaustivo em ratos treinados. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Niterói. Vol. 14. Num. 6. 2008. p. 528-532.

9- Duarte, P.S.F.; Zaninelo, M.O.; Pelizer, L.H.; Santos, C.M.; Neiva, C.M.. Aspectos gerais e indicadores estatísticos sobre consumo de suplementos nutricionais em academias de ginástica. Revista Nutrição em Pauta. São Paulo. Vol. 15. Num. 82. 2007. p. 27-31.

10- Duran, A.C.F.L.; Latorre, M.R.D.O.; Florindo, A.A.; Jaime, P.C. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília. Vol. 12. Num. 3. 2004. p. 15-19.

11- Freitas, D.G.C.; Moretti, R.H. Caracterização e avaliação sensorial e barra de cereais funcional de alto teor protéico e vitamínico. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos. Campinas. Vol. 26. Num. 2. 2006. p. 318-324.

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

- 12- Freitas, D.G.C. Barras de cereais elaboradas com proteína de soja e gérmen de trigo, características físico-químicas e textura durante armazenamento. *Araçatuba*. Vol. 55. Num. 3. 2005. p. 299-304.
- 13- Grden, L.C.S.O.; Bortolozzo, E.A.F. Queiroz. Elaboração de uma barra de cereais como alimento compensador para praticantes de atividade física e atletas. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*. Paraná. Vol. 02. Num. 1. 2008. p. 87-94.
- 14- Gomes, M.R.; Tirapegui, J. Relação de alguns suplementos nutricionais e o desempenho físico. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Caracas. Vol. 50. Num. 4. 2000. p. 317-329.
- 15- Gutkoski, L.C.; Almeida, J.M. Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. *B.CEPPA*. Curitiba. Vol. 22. Num. 1. 2004. p. 35-50.
- 16- Izzo, M.; Ninness, K. Formulating Nutrition Bars with Inulin and Oligofructose. *Cereal Foods Waord*. Vol. 46. Num. 3, p. 102-105.
- 17- Hernandez, A.J.; Nahas, R.M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 15. Num. 3. 2009. p. 02-12.
- 18- Hurschbruch, M.D.; Fisberg, M.; Mochizuki, L. Consumo de suplementos por jovens freqüentadores de academias de ginástica em São Paulo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 14. Num. 6. 2008. p. 539-543.
- 19- Jaime, P.C.; Latorre, M.R.D.O.; Fornés, N.S.; Zerbini, C.A.F. Estudo comparativo entre dois métodos de ajuste energético do consumo de nutrientes. *Revista Brasileira de Alimentação e Nutrição*. São Paulo. Vol. 25. Num. 2. 2003. p. 11-18.
- 20- Maffaccioli, R.; Lopes, M.J.M. Educação em saúde: a orientação alimentar através de atividades de grupo. *Acta paul. Enferm*. São Paulo. Vol. 18. Num. 4. 2005. p. 439-445.
- 21- Martins, F.R.; Santos, J.A.R. Atividade física de lazer, alimentação e composição corporal. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. São Paulo. Vol. 18. Num. 2. 2004. p. 159-167.
- 22- Panza, V.P.; Coelho, M.S.P.; Di Pietro, P.F.; Assis, M.A.A.; Vasconcelos, F.A.G. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. *Revista de Nutrição*. Campinas. Vol. 20. Num. 6. 2007.
- 23- Pereira, R.F.; Lajojo, F.M.; Hirschbruch, M.D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Revista de Nutrição*. Vol. 16. Num. 3. 2003. p. 265-272.
- 24- Quintaes, K.D.; Amaya, F.J.; Tomazini, F.M.; Morgano, M.A.; Montovani, D.M.B. Migração de minerais de panelas brasileiras de aço inoxidável, ferro fundido e pedra sabão (esteatito) para simulantes de alimentos. *Revista Tecnologia de Alimentos*. Campinas. Vol. 24. Num. 1. 2004. p. 397-402.
- 25- Rodrigues, M.A.A.; Lopes, G.S.; França, A.S.; Motta, S. Desenvolvimento de formulações de biscoitos tipo cookie contendo café. *Ciência Tecnologia de Alimentos*. Campinas. Vol. 27. Num. 1. 2007.
- 26- Sampaio, C.R.P.; Ferreira, S.M.R.; Brazaca, S.G.C. Perfil sensorial e aceitabilidade de barras de cereais fortificadas com ferro. *Revista de Alimento e Nutrição*. Curitiba. Vol. 20. Num. 1. 2009. p. 95-106.
- 27- Santos, M.A.A.; Santos, R.P. Uso de suplementos. *Revista Paulista de Educação Física*. São Paulo. Vol. 16. Num. 2. 2002. p. 174-185.
- 28- Silva, R.A.; Maia, G.A.; Costa, J.M.C.; Rodrigues, M.C.P.; Fonseca, A.V.V.; Sousa, P.H.M.; Carvalho, J.M. Néctar de caju adoçado com mel de abelha: desenvolvimento e estabilidade. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Campinas. Vol. 28. Num. 2. 2008.

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

29- Simpson, S.J. Sensory analysis. International Journal of Food Science and Technology. Oxford. Vol. 3. Num. 1. 2008. p. 7-18.

30- Vianna, R.P.; Tereso, M.J.A. O programa de merenda escolar de Campinas: análise das limitações do abastecimento regional. Revista de Nutrição, Campinas. Vol. 13. Num. 1. 2000. p.1-11.

31- Viebig, R.F.; Nacif, M.A.L. Recomendações Nutricionais para atividade física e o esporte. Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança. São Paulo. Vol. 1. Num. 1. 2006. p. 15-25.

32- Wille, G.F.C.; Wille, S.A.C.; Koehler, H.S.; Freitas, R.J.S.. Práticas de desenvolvimento de novos produtos alimentícios na indústria paranaense. Revista FAE, Curitiba, Vol. 7, Num. 2, 2005. p.33-45.

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA

Barra de Cereais Salgada

01) IDADE

02) QUAL DOS 3 ASPECTOS INFLUÊNCIA MAIS NA HORA DA COMPRA?

() SABOR

() MARCA

() PREÇO

03) VOCÊ COMPRARIA BARRA DE CÉREAIS SALGADA?

() SIM

() NÃO

Recebido para publicação em 10/01/2010

Aceito em 18/02/2010