

# **DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE UMA NOVA BARRA DE CEREAL CONTENDO BATATA DOCE E WHEY PROTEIN**

**Marina Arseno e Silva**

Graduada em Nutrição pela UNIVIÇOSA-Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa.  
marina20091995@hotmail.com

**Viviane Gomes Lelis**

Professora do Departamento de Nutrição. UNIVIÇOSA- Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa.  
vivianegomeslelis@gmail.com

**Keila das Graças Zinato**

Graduanda em Nutrição pela UNIVIÇOSA-Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa.  
keilazinato@yahoo.com.br

## RESUMO

Atualmente, não existe no mercado uma barra de cereal que contenha dois ingredientes que os praticantes de atividade física consomem frequentemente: a batata doce e o whey protein. Desta forma, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma nova barra de cereal contendo estes dois ingredientes em sua formulação. A elaboração da barra foi realizada no Laboratório de Técnica Dietética da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde FACISA/UNIVIÇOSA, Viçosa- MG. Após esta etapa do estudo, as barras foram submetidas a testes sensoriais aplicados in loco para 30 provadores não treinados, frequentadores de academias de Ponte Nova/MG. No teste de preferência com comparação pareada o provador teve que determinar a amostra preferida entre uma barra encontrada no mercado (amostra controle) e aquela desenvolvida com batata doce e whey protein. Com os mesmos julgadores, foi aplicado o teste de aceitação com a barra desenvolvida na pesquisa, para avaliar o quanto os consumidores gostaram ou desgostaram do produto. A amostra controle foi preferida por 73,3 % (n=22) dos julgadores. A amostra da barra de cereal com batata doce e whey protein apresentou escore médio de aceitação igual a 3,63, situando-se entre os termos hedônicos “não gostei/nem desgostei” e “gostei”. Este resultado mostrou que o produto não obteve uma aceitação satisfatória para a garantia de sucesso no mercado. Os resultados desta pesquisa sugerem a necessidade de alterações na formulação, visando uma melhor aceitação pelo consumidor.

Palavras-chave: Batata doce; Whey Protein; Barra de cereal; Teste de preferência; Teste de aceitação.

## ABSTRACT

*Currently, there isn't a cereal bar that contains two ingredients that practitioners of physical activity often consume: the sweet potatoes and the whey protein. In this way, this work had the objective of developing a new cereal bar containing these two ingredients in its formulation. The elaboration of the bar was made at Dietary Technique Laboratory of the School of Biological Sciences and Health FACISA / UNIVIÇOSA, Viçosa- MG After this stage of the study, the bars were subjected to sensory tests applied on the spot for 30 untrained tasters, regulars of gyms in Ponte Nova, Minas Gerais. In the preference test with pairwise comparison the taster had to determine the preferred sample between a bar found on the market (control sample) and that developed with yams and whey protein. With the same judges, the acceptance test was applied with the bar developed in research, to evaluate how much consumers liked or dislike the product. The control sample was preferred by 73.3% (n = 22) of judges. The sample of cereal bar with yams and whey protein presented average score of acceptance equal to 3.63, standing between the terms provides pleasure “I didn't like/or disliked” and “liked”. This result showed that the product didn't obtain a satisfactory acceptance for the guarantee of success in the market. The results of this research suggest the need of changes in formulation, aiming at a better acceptance by the consumer.*

Keywords: Sweet potato; Whey Protein; Cereal bar; Preference test; Acceptance test.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, pesquisas têm demonstrado e confirmado a importância da atividade física regular na manutenção do bom funcionamento do corpo humano, prevenindo processos relacionados às doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, a atividade física está associada à imagem de pessoas saudáveis e hipertrofiadas existindo uma natural associação entre saúde e a prática regular de atividade física (PEREIRA et al., 2007).

Juntamente com a prática regular de atividade física, a dieta aparece como outro fator essencial no processo de manutenção da saúde. Uma dieta em que prevalece a ingestão de vegetais coloridos, frutas, raízes, leguminosas, cereais integrais, laticínios e carnes magras, proporciona a quantidade satisfatória de proteínas, carboidratos, gorduras e micronutrientes para que uma pessoa possa alcançar uma boa condição nutricional e, portanto, uma boa saúde, além de possibilitar um extraordinário rendimento esportivo (CASTRO, 2012).

Por outro lado, quando o estilo de vida frequentemente encontrado nos grandes centros urbanos impede que sejam atendidos os valores nutricionais mínimos considerados adequados para a manutenção da homeostase corporal, manter uma dieta equilibrada e saudável torna-se uma utopia. Este fato possibilitou à indústria desenvolver e disponibilizar novos alimentos e nutrientes que prometem revolucionar a maneira como a nutrição auxilia na manutenção

de uma vida saudável (CASTRO, 2012).

A busca de um corpo esteticamente perfeito e a existência de uma cultura baseada no imediatismo tem levado a população a usar de forma abusiva substâncias que possam resolver, no menor espaço de tempo possível, os seus desejos. Dentre essas substâncias, os suplementos alimentares têm grande destaque. A fácil comercialização sem prescrição e o lançamento constante de novos produtos ditos com promessas de efeitos imediatos e eficazes fazem que os suplementos alimentares estejam presentes no cotidiano de uma grande proporção de brasileiros (SANTOS; SANTOS, 2002).

Suplementos alimentares são definidos como alimentos que servem para completar, com calorias, e ou nutrientes a dieta diária de uma pessoa saudável, em episódios onde sua ingestão a partir da alimentação, seja insuficiente, ou quando a dieta demandar suplementação (BRASIL, 2005).

Dentre os suplementos mais utilizados estão os carboidratos, que atingem diversas funções no organismo e como é a principal fonte de energia, conservam a massa muscular, promovem o metabolismo das gorduras e mantém o bom funcionamento do sistema nervoso central, a maltodextrina é um exemplo de carboidrato utilizado como suplemento (MENDES, 2012). Outro suplemento muito utilizado são os que contêm proteína, que é classificada pelo seu valor biológico, com base na boa digestibilidade e na quantidade de aminoácidos essenciais

e de nitrogênio total que podem ser oferecidos ao organismo, o whey protein é um tipo de suplemento a base de proteína muito utilizada atualmente (MENDES,2012).

O whey protein geralmente é disponível em pó, podendo ser dissolvido na água ou no leite, com dosagem média de 30 g/dia por porção. O soro do leite pode ser encontrado na forma concentrada, onde é adquirido pela remoção de nutrientes não proteicos, derivando em um suplemento que possui pelo menos 25% de proteínas. A modificação da proteína no concentrado varia de 25% até 89% geralmente, sendo comercializado com a concentração de 80%. Uma segunda forma comercializada é a forma mais pura das proteínas do soro do leite, a isolada. A concentração varia de 90% a 95% de proteína, é comum encontrar suplementos sem a presença de lactose e gordura. O whey protein ainda pode ser encontrado na forma hidrolisada. As moléculas de proteínas são quebradas, formando partes menores, os peptídicos. A vantagem dos hidrolisados é apenas a fácil digestão (CASTRO,2012).

Depois das proteínas, os carboidratos são amplamente utilizados e suplementados na prática esportiva proporcionando hidratos de carbono que possuem funções no corpo humano, entre elas: regular o metabolismo proteico, preservando proteínas como fonte de energia, auxiliar na eliminação do bolo fecal, função estrutural nas membranas plasmáticas das células e, principalmente, fornecer energia para o corpo (CASTRO, 2012). A glicose é o

único tipo de carboidrato aproveitado diretamente pelos músculos para adquirir energia (COYLE, 2004).

Os diferentes tipos de carboidratos não são absorvidos e nem digeridos com a mesma velocidade pelo organismo. Por isso, existem índices que classificam os carboidratos de forma quantitativa e qualitativa. O índice glicêmico é um indicador qualitativo da capacidade de um carboidrato ingerido em elevar os níveis glicêmicos no sangue, provendo informações efetivas para um plano nutricional apropriado em relação à suplementação estratégica de carboidratos para o exercício (SAPATA; FAYH; OLIVEIRA, 2006).

A batata doce é um alimento nutritivo, com baixo teor de gordura e hidratos de carbono e proteína, é um tubérculo que possui boas fontes de antioxidantes, de fibra, zinco, potássio, sódio, manganês, cálcio, magnésio, ferro e vitamina C (RANGEL et al., 2002). De acordo com um estudo realizado sobre a composição centesimal da batata doce, pode-se verificar a presença de 83% de carboidratos, 3,9% de proteínas, 0,60% de lipídios, 1,89% de cinzas e 10,3% de fibras totais (ANDRADE; MARTINS, 2002). Atualmente este tipo de batata tem chamado à atenção de esportistas e desportistas especialmente devido a seu índice glicêmico. Este índice reflete o impacto promovido pelo carboidrato ingerido nos níveis sanguíneos de glicose, sendo que alimentos com baixos valores para este índice tendem a causar menores picos de insulina e serem armazenados gradualmente na forma de glicogênio muscular.

O índice glicêmico da batata doce é 44, o que pode ser considerado baixo comparando-se com o arroz branco (64) ou com o pão branco (71). Isto a torna ideal para ser consumida como fonte de carboidratos durante o dia, e principalmente, entre 1 e 2 horas antes de uma sessão de treinamento com pesos (POWELL; HOLT; MILLER,2014).

Vários produtos têm sido desenvolvidos com o objetivo de aperfeiçoar a ingestão de nutrientes para aqueles que praticam atividade física e equilibrar suas necessidades nutricionais específicas. As barras de cereais tornaram-se uma boa alternativa para aqueles que fazem atividade física, pois podem ser consumidas antes ou após a prática esportiva, a fim de suprir o gasto imediato de calorias e proteínas (GRDEN,2008).

O desenvolvimento de um novo produto alimentício é fator essencial para atender à demanda de consumidores e a sobrevivência das empresas. Para isto, a análise sensorial tem concebido um papel importante quando se deseja medir as necessidades do consumidor e traduzir essa demanda em produtos novos e melhorados, envolve um conjunto de técnicas com o intuito de avaliar um produto quanto a sua qualidade sensorial, em várias etapas de seu processo de fabricação. É utilizada para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características de alimentos de forma como são percebidos pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição (MINIM,2006).

Os praticantes de atividade física

consideram prático o consumo de barras de cereal, por serem fáceis de transportar e por apreciarem o seu sabor. Porém, não existe ainda no mercado uma barra de cereal que contenha dois ingredientes que este público consuma frequentemente, que são a batata doce e o whey protein. Além disto, para consumir estes produtos, o consumidor deve porcionar estes ingredientes em pó no caso da proteína do soro do leite e coccionar a batata tornando-se um hábito trabalhoso. Desta forma, fica evidente a necessidade de se desenvolver novos produtos incluindo estes ingredientes.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver e realizar análise sensorial de uma nova barra de cereal contendo batata doce e whey protein.

## 2. METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos Sylvio Miguel da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Viçosa – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA, atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

Neste trabalho foi desenvolvida uma nova formulação de barra de cereal contendo batata doce que foi utilizada com a casca e whey protein no Laboratório de Técnica Dietética da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA, Viçosa- MG.

Participaram do estudo 30 provadores não treinados, frequentadores de uma academia de Ponte Nova/MG, que analisaram

as amostras tanto para o teste de preferência quanto para o teste de aceitação, dentre os provadores 20 eram do sexo masculino e 10 do sexo feminino com a faixa etária entre 16 e 43 anos.

Foi aplicado o teste de preferência com comparação pareada (MINIM, 2006), ou seja, o provador teve que determinar a amostra preferida entre duas ofertadas a ele preenchendo de forma correta a ficha de avaliação. A barra comercial de sabor de morango que foi utilizada no teste era composta principalmente de açúcar, cobertura de chocolate, gordura e outros ingredientes não saudáveis. Já a barra teste era composta de batata doce, whey Protein, aveia, cacau em pó e óleo de coco. Neste teste, duas amostras devidamente codificadas com números de três dígitos aleatórios foram apresentadas aos julgadores, de forma individual, para a avaliação da preferência. De acordo com Minim (2006), a análise estatística dos resultados foi realizada obedecendo-se às seguintes etapas:

1- Anotando o número de julgamentos e somando o número total de julgadores que preferiram cada amostra.

Identificando a amostra indicada pela maioria dos julgadores como sendo a preferida.

2- Consultando o Anexo C para determinar o número mínimo de respostas necessárias para estabelecer preferência significativa a vários níveis de significância.

3- Comparando o número total de julgadores que indicaram a amostra como preferida com o número mínimo de respostas necessárias estabelecendo preferência significativa, a vários níveis de significância, e concluindo de acordo com o descrito a seguir:

-se o número total de julgadores que indicaram a amostra como preferida fosse maior ou igual ao número mínimo de respostas, teria como resultado a preferência significativa de uma amostra em relação à outra;

-se o número total de julgadores que indicaram a amostra como preferida fosse menor que o número mínimo de respostas, teria como resultado a preferência significativa entre às amostras.

Na segunda parte deste trabalho foi realizado em um mesmo momento, o Teste de Aceitação (MINIM, 2006), para avaliar o quanto os consumidores gostaram ou desgostaram da nova barra de cereal desenvolvida. O provador recebeu a amostra codificada com um número de três dígitos e foi instruído a avaliar por meio de uma escala hedônica verbal de cinco pontos que foi do “gostei muito” até o “desgostei muito”. Foi avaliada a aceitação global do produto preenchendo a ficha de avaliação. Para a análise dos resultados, as fichas de respostas preenchidas pelos provadores foram organizadas e a escala nominal foi convertida em valores numéricos de acordo com a tabela 1 adaptada (MINIM, 2006).

Tabela 1 - Decodificação em escala hedônica verbal de cinco pontos.

Classificação na escala	Escore
Gostei muito	5
Gostei	4
Não gostei/ nem desgostei	3
Desgostei	2
Desgostei muito	1

Segundo Minim (2006), no Teste de Aceitação aplicado para apenas uma amostra não se pode realizar análise de variância, desta forma, foi calculada a média das notas.

Tabela 2 - Receita da Barra de Cereal de Batata Doce com Whey Protein

Ingredientes	Quantidades
Batata Doce	300 g (5 colheres de sopa)
Whey Protein	60 g (2 medidas cheias)
Cacau emPó	50 g (3 colheres de sopa)
Óleo de Coco	15 ml (1 colher de sopa)
Aveia	60 g (4 colheres de sopa)

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra controle (encontrada no mercado), representada pelo código 534, foi preferida por 73,3 % (n=22) dos julgadores e apenas 26,7% (n=8) dos julgadores optaram pela formulação da barra de cereal com batata doce e whey protein (amostra teste) que foi representada

pelo código 678. O número mínimo de respostas necessárias para estabelecer preferência ao nível de 2% é 22. Desta forma, conclui-se que a amostra controle foi significativamente preferida em relação à formulação da barra de cereal com batata doce e whey protein, em nível de 2% de probabilidade pelo Teste de Comparação Pareada.

Tabela 3 - Como resultado do teste de aceitação aplicado à amostra teste:

Número de provadores	Termo hedônico
8	Gostei muito
10	Gostei
7	Não gostei/ nem desgostei
3	Desgostei
2	Desgostei muito

A amostra da barra de cereal com batata doce e whey protein apresentou escore médio de aceitação igual a 3,63, situando-se entre os termos hedônicos “não gostei/nem desgostei” e “gostei”. Este resultado mostrou que o produto não obteve uma aceitação satisfatória para a garantia de sucesso no mercado. Este fato indica a necessidade de alterações na formulação, visando uma melhor aceitação pelo consumidor.

Pode-se verificar que ao final de cada teste, alguns comentários, como: “sem gosto de nada”, “achei a amostra 678 pouco adoçada”, “o gosto da amostra 678 é mais fraco”, sugerem que o produto poderia ser melhorado na questão do sabor. Além disto, pode ser que os provadores possuam o

hábito de consumirem alimentos com um sabor mais adocicado.

De acordo com Valle e Euclydes (2007), a farta produção de alimentos saborosos, de alta densidade energética, ricos em açúcar e de custo relativamente baixo justificam o aumento do consumo de produtos industrializados. Influenciadas pela globalização da economia, avanços tecnológicos na indústria de alimentos e na agricultura, as práticas alimentares atuais têm sido elementos de preocupação das áreas da saúde desde que os estudos epidemiológicos passaram a sinalizar difícil semelhança entre a comensalidade atual e algumas doenças crônicas associadas à alimentação, motivo pelo qual o setor sanitário passou a propor mudanças nos padrões alimentares (VALLE; EUCLYDES, 2007).

Os maus hábitos alimentares estão associados a diferentes prejuízos à saúde, entre eles a obesidade, cujos índices têm crescido nas últimas décadas como efeito do acréscimo no consumo de alimentos com alta densidade calórica (VALLE; EUCLYDES, 2007). A obesidade predispõe o indivíduo aos fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, dislipidemias, gota, cálculos biliares, apneia do sono e artrite (MOURA; COSTA; NAVARRO, 2007).

Estes alimentos industrializados que são ricos em açúcar e, portanto, considerados carboidratos simples, são alimentos que apresentam menor poder de saciedade o que resulta em um consumo excessivo e conseqüentemente aumento de

deposição de gordura corporal, o que ocasiona uma maior resistência à insulina complicando o quadro de desenvolver ou complicar o diabetes uma vez instalado (MOURA; COSTA; NAVARRO, 2007). O consumo de alimentos com um alto índice glicêmico parece desencadear uma seqüência de respostas humorais que não disponibiliza o combustível necessário para reações do organismo no período pós-prandial levando a fome e maior ingestão alimentar e conseqüentemente aumento de peso corporal (MOURA; COSTA; NAVARRO, 2007).

Por outro lado, um alimento além de satisfação deve produzir seu valor nutricional e ser delectável ao consumidor, isto é resultante do balanceamento de diferentes parâmetros de qualidade sensorial. Em um desenvolvimento de um novo produto é indispensável aprimorar parâmetros, como forma, cor, aparência, odor, sabor, textura, consistência e a interação dos diferentes elementos, com a intenção de obter uma estabilização integral que se manifeste em uma qualidade excelente e que seja de boa aceitabilidade (BARBOZA; FREITAS; WASZCZYNSKYJ, 2003).

A amostra controle apresentou características sensoriais mais palatáveis de acordo com os provadores, além do sabor mais doce, a barra apresentou boa consistência, cor, aroma e textura agradáveis, essas principais características fizeram com que a barra fosse mais aceita pelo público, afinal notou-se que a preferência pelo açúcar já era opção da maioria.

Alguns fatores citados entre os provadores foram em relação à consistência, sabor e aparência das barras, onde a amostra controle foi preferida nesses quesitos em relação à amostra teste.

Uma comparação deste trabalho com outro, também sobre barra de cereal, exemplifica o que já foi falado sobre as três características mais relatadas sobre a barra. “Segundo Pinto et al (2010), foi realizado um estudo utilizando MACAÚBA, características como a aparência da barra de cereais que inclui suas características visuais, incluindo defeitos de superfície e de fundo, brilho e cor, foram avaliadas. Neste estudo a pontuação média do atributo “aparência” obtida pela barra MACAÚBA, revela que o produto teve boa aceitação (4,29 pontos ou 85,8%) também com relação ao brilho e à cor, aprovado também pela média encontrada na característica “cor” em comparação à barra CONTROLE.” Neste caso, pode-se verificar que a amostra teste foi a preferida em relação a amostra controle, pois a barra atendeu todas as características mais relatadas pelo público.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a amostra controle (comercial) foi preferida pelo público em relação à amostra desenvolvida nesta pesquisa, contendo batata doce e whey protein. Este fato sugere que sejam desenvolvidas novas formulações e novos testes sensoriais sejam aplicados. É possível que o acréscimo de novos ingredientes como

cereais, açúcares menos processados como o açúcar mascavo ou mel possam aproximar a formulação testada daquela formulação ideal, com as características preferidas pelo público como o sabor, consistência e textura.

A batata doce e o whey protein possuem sabores suaves, mais fracos, portanto a junção dos dois e a interação com os outros ingredientes fizeram com que o sabor da barra não se destacasse, sendo menos aderida pelos provadores, que demonstraram preferência por sabores mais adocicados. Para que a barra possa ser aceita, o ideal seria que novos testes fossem feitos, acrescentando novos ingredientes que se destaquem no sabor e/ou reduzindo outros que já estejam sendo usados.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Agradeço a faculdade Univiçosa pela formação e por todas as oportunidades, agradeço a academia Action Saúde de Ponte Nova por ter aberto o espaço para que eu realizasse minha pesquisa.

#### 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Rafael Leite Pinto de; MARTINS, José Francisco Pereira. Influência da adição da fécula de batata doce (*Ipomoea batatas* L.) sobre a viscosidade do permeado de soro de queijo. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* Campinas, v.22, n.3, p.249-253, set-dez, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v22n3/v22n3a09>>. Acesso em: 03 Jul. 2016.

- BARBOZA, Liane Maria Vargas; FREITAS, Renato João Sossela; WASZCZYNSKYJ, Nina. Desenvolvimento de Produtos e Análise Sensorial. Paraná. Brasil Alimentos, n.18, jan-fev 2003. Disponível em: <<http://www.signuseditora.com.br/ba/pdf/18/18%20-%20Desenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 27 Mar. 2016.
- BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução/BRASIL nº 380 de 28 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência por área de atuação e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2005; 28 dez. Disponível em: <<http://www.BRASIL.org.br/novosite/pdf/res/2005/res380.pdf>>. Acesso em: 20 Out. 2015.
- CASTRO, Gleidson Oliveira. Suplemento Alimentar: Um tema para o ensino de química. 2012. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto de Química. Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4873/1/2012\\_GleidsonOliveiraCastro.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4873/1/2012_GleidsonOliveiraCastro.pdf)>. Acesso em: 4 Maio. 2015.
- COYLE, E. F. Carboidratos e Desempenho Atlético. Sports Science Exchange Gatorade Sports Science Institute, v.17, n. 2, jan-fev. 2004. Disponível em: <<http://www.gssi.com.br/>>. Acesso em: 22 Abr. 2015.
- FOSTER-POWELL, Kaye; HOLT, Susanna HA; BRAND-MILLER, Janette C. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. The American journal of clinical nutrition, v. 76, n. 1, p. 5-56, 2002. Disponível em: <<http://ajcn.nutrition.org/content/76/1/5.full>>. Acesso em: 20 Out. 2015.
- GRDEN, L.C.S.O.; BORTOLOZO, 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. N.1. 2008. P. 87-94. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/273-1011-1-PB.pdf>>. Acesso em: 22 Abr.2015.
- MENDES, Lenon Batista. Tipos de suplementos mais utilizados por praticantes de musculação, de uma academia da cidade de Criciúma – SC. Universidade Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/1483/1/Lenon%20Batista%20Mendes.pdf>>. Acesso em: 17 Nov.2015.
- MINIM, Valéria Paula Rodrigues. Análise Sensorial: Estudos com Consumidores. 3. Ed. Viçosa: Editora UFV, 2006.
- MOURA, Camila Melo Araújo de; COSTA, Soraya Almerinda; NAVARRO, Francisco. Índice Glicêmico e Carga Glicêmica: Aplicabilidade na Prática Clínica do Profissional Nutricionista. São Paulo. Revista Brasileira de Obesidade,

Nutrição e Emagrecimento, Vol. 01. N.6. 2007. P.01-11, nov-dez. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/53-311-1-PB.pdf>. Acesso em: 13 Mar.2016.

PEREIRA, Isadora Coelho; SOUZA, Ismênia Rosa Dias de; LISBÔA, Maria de Fátima. Perfil Alimentar de Praticantes de Musculação na Maturidade. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, v.1, n.1, p.54-59, jan-fev, 2007. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/arDePraticantesDeMusculacaoNaMaturida-4841889%20(2).pdf>. Acesso em: 22 Abr. 2015.

PINTO, Nísia Andrade Villela; SILVA, Viviane Maria da; BATISTA, Ângela Giovana; VIEIRA, Gilmar; SOUZA, Cinthya Rodrigues de; DUMONT, Paula Verônica; SANTOS, Geânia Kelly Marques dos. Características físico-químicas da amêndoa de macaúba e seu aproveitamento na elaboração de barras de cereais. Alim. Nutr, Araraquara, v.21, n.1, p.79-86, jan-mar, 2010. Disponível em: <http://servbib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/1392/914>. Acesso em: 13 Mar. 2016.

RANGEL, et al. Sensory evaluation of cakes prepared with range-fleshed sweet potato flour ( entares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. Rev. Paul. Educ. Fís., São Paulo, v.16, n.2, p. 174-85, jul-dez, 2002. Disponível em: <http://saudeemovimento.net.

br/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/311\_2014-07-07.PDF>. Acesso em: 18 Ago. 2015.

SANTOS, Miguel Ângelo Alves dos; SANTOS, Rodrigo Pereira dos. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. Rev. Paul. Educ. Fís., São Paulo, 16 (2): 174-85, jul./dez. 2002. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v16%20n2%artigo5.pdf>>. Acesso em: 18 Ago. 2015.

SAPATA, K. B.; FAYH, A. P. T.; OLIVEIRA, A. R. de. Efeitos do consumo prévio de carboidratos sobre a resposta glicêmica e desempenho. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. V.12, n.4, p. 189-194, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922006000400005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922006000400005)>. Acesso em: 22 Abr. 2015.

VALLE, Janaína Mello Nasser; EUCLYDES, Marilene Pinheiro. A formação dos hábitos alimentares na infância: uma revisão de alguns aspectos abordados na literatura nos últimos dez anos. Juiz de Fora. Revista APS, Vol. 10. N.1. p. 56-65, jan-jun, 2007. Disponível em: < <http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Hinfancia.pdf>>. Acesso em: 13 Mar. 2016. arDePraticantesDeMusculacaoNaMaturida-4841889%20(2).pdf>. Acesso em: 22 Abr. 2015.