



ANÁLISE SENSORIAL DE PICOLÉ FITNESS SABORES DO CERRADO

Sandra Aparecida Tavares^a, Akylla Oliveira da Silva^b, Karynne Lohan Viana de Oliveira Cunha^b

^a Docente do eixo de Alimentos do Instituto Federal de Santa Catarina – *campus* Canoinhas

^b Graduado(a) em Agronomia do Instituto Federal do Mato Grosso – *campus* Confresa

RESUMO

A importância da nutrição no desempenho e saúde de atletas já se encontra suficientemente documentada na literatura, porém há necessidades de desenvolver produtos diversificados. O objetivo desse trabalho foi produzir picolés de frutos popularmente apreciados no cerrado: murici, cupuaçu e açaí com wey protein, e avaliá-los sensorialmente, visando inovar em estratégias dietéticas que possam auxiliar no desempenho dos atletas ou pessoas que praticam atividades físicas regularmente a atingir os seus objetivos consumindo produtos diversificados. A suplementação de atletas utilizando proteínas do soro tem sido uma técnica cada vez mais utilizada por profissionais da área da saúde esportiva. Para verificar a formulação mais aceita foi realizado análise sensorial e intensão de compra com 50 provadores não treinados. O picolé fitness com sabor de cupuaçu foi o mais aceito pelos provadores na grande maioria dos quesitos avaliados, inclusive no que diz respeito à intenção de compra, tornando-se o mais viável comercialmente. O produto deste projeto resultou em uma forma simples e econômica de suplementação, tanto para atletas oficiais quanto extraoficiais.

Palavras-chave: açaí; cupuaçu; murici; suplementação proteica



1. INTRODUÇÃO

A importância da nutrição no desempenho e saúde de atletas já se encontra suficientemente documentada na literatura. Diversos trabalhos têm buscado estabelecer recomendações relativas ao consumo nutricional e estratégias dietéticas que possam aperfeiçoar o desempenho (Aires, 2010).

Neste sentido, a pesquisa por ingredientes capazes de aliar a nutrição ao melhor desempenho atlético vem se intensificando e neste contexto o soro de leite, que é considerado um subproduto da indústria de laticínios, entra como excelente opção (Aires, 2010). As proteínas do soro de leite, também conhecidas como whey protein, possuem alto valor nutricional e um alto valor de aminoácidos essenciais, especialmente os de cadeia ramificada, além de apresentarem alto teor de cálcio e peptídeos bioativos do soro (Antunes, 2003). A partir destes pressupostos, surgiu o interesse de confeccionar um alimento que auxiliasse na suplementação e que ao mesmo tempo fosse saboroso e popularmente conhecido e aceito. Neste intuito, o picolé fitness se enquadrou perfeitamente, pois é de fácil preparo e a proteína do soro será um componente na formulação, elemento de baixo teor de gordura e um alto potencial proteico.

A suplementação de atletas utilizando proteínas do soro tem sido uma técnica cada vez mais utilizada por profissionais da área da saúde esportiva. Isto pode ser explicado, pois a whey protein tem rápida digestão e absorção intestinal, o que proporciona elevação da concentração de aminoácidos no plasma, que por sua vez estimula a síntese proteica nos tecidos (Terada, 2009). Pode-se citar também sua influência na liberação de hormônios anabólicos, como a insulina, o que favorece a



captação de aminoácidos para o interior da célula muscular, favorecendo a síntese proteica e conseqüentemente a hipertrofia muscular. Outras vantagens da utilização da proteína do soro de leite são seus efeitos benéficos sobre o sistema imune e sobre o processo de redução de gordura corporal (Sgarbieri, 2004).

Outro componente que será utilizado no preparo do picolé fitness é o esteviosídeo, cujas propriedades açucaradas provêm de glicosídeos de steviol, extraídos das folhas da planta *Stevia rebaudiana* Bertoni, que terá a função de adoçar. O esteviosídeo trata-se de um edulcorante de origem natural que dependendo de sua formula tem de 40 a 300 vezes o poder adoçante da sacarose ou açúcar comum. Não sintético, ao contrário do ácido clicâmico, o aspartame ou a sacarina, não apresenta gosto residual, sendo agradável ao paladar.

Os picolés tiveram sabores de murici, cupuaçu e açaí. O murici é o fruto do Muricizeiro, fruteira arbustiva de grande ocorrência no cerrado Mato-Grossense. O fruto maduro tem um alto valor nutritivo, pois é uma excelente fonte em fibras, fósforo, ferro, cálcio, vitaminas B1, vitamina B2, niacina, proteínas e vitamina C.

O cupuaçu é rico em ferro, fósforo e proteínas, necessários para a formação celular. Vitaminas: C (ácido ascórbico), excelente para evitar gripes, infecções e até o câncer, melhorando o sistema imunológico. Vitaminas do complexo B (B1, B2, B5): B1 (tiamina), anti-estressante e tonificante dos músculos; B2, (riboflavina), ajuda na formação das hemácias; B5 (ácido pantotênico), ajuda na proteção do organismo junto aos anticorpos. Possui também taninos, que ajudam a evitar inflamações e toxinas do organismo. O açaí é o fruto do açazeiro, uma fruta tipicamente brasileira e de grande importância econômica no nosso país. Rico em proteínas, fibras, lipídios e uma



excelente fonte das vitaminas: C, B1 e B2. O açaí também possui uma boa quantidade de fósforo, ferro e cálcio. Esses frutos são muito apreciados, já que fazem parte do cotidiano da região, e são versáteis apresentando ótima combinação com a proteína do soro do leite e o esteviosídeo.

Contudo o objetivo desse trabalho foi produzir picolés de frutos popularmente apreciados no cerrado: murici, cupuaçu e açaí com wey protein, e avalia-los sensorialmente, visando inovar em estratégias dietéticas que possam auxiliar no desempenho dos atletas ou pessoas que praticam atividades físicas regularmente a atingirem os seus objetivos consumindo produtos diversificados e saborosos.

2. METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS

A primeira etapa do projeto foi a aquisição da matéria prima e dos materiais necessários para a produção dos picolés. As frutas foram todas adquiridas em feiras semanais de pequenos produtores do município de Confresa-MT. O cupuaçu e o açaí foram obtidos em forma de polpas, já o murici foi feito a aquisição do fruto *in natura* para posterior extração da polpa no laboratório da instituição de ensino. Os demais materiais necessários foram adquiridos tanto no comércio local da cidade.

A suplementação de atletas utilizando proteínas do soro do leite bovino tem sido uma técnica cada vez mais utilizada por profissionais da área da saúde esportiva. O alimento proteico composto basicamente por proteína concentrada do soro do leite (*Whey Protein Concentrate*), matéria prima elaborada com alta tecnologia e elevada concentração de aminoácidos, principalmente BCAAs. Os BCAAs são três aminoácidos



essenciais que nosso corpo não produz, portanto, devem ser obtidos através da alimentação ou suplementação: a leucina, a isoleucina e a valina. A isoleucina e a leucina estimulam a síntese proteica no tecido muscular.

Para adoçar os picolés foi utilizado basicamente edulcorante natural mais eficaz e menos calórico, cujas propriedades açucaradas provêm de glicosídeos de steviol, extraídos das folhas da planta *Stevia rebaudiana Bertoni*. Trata-se de um composto de origem natural que, dependendo de sua fórmula, tem de 40 a 300 vezes o poder adoçante da sacarose ou açúcar comum.

As formulações dos picolés foram definidas após uma série de testes e repetições com o intuito de se chegar a uma fórmula que fosse satisfatória para os três sabores sem que houvesse discrepância na quantidade dos ingredientes para cada fruta.

A fórmula para a produção de 30 picolés independente do sabor ficou definida em: 1000 ml de água, 300 g de polpa, 50 g de açúcar, 46,7 g de Whey Protein e 100 gotas de um adoçante a base de Estévia. Para adequação da doçura precisou utilizar o açúcar convencional em consorciação com esteviosídeo, assim foi obtido melhor sabor que possibilitou diminuir o sabor residual do whey Protein.

Foram produzidos 60 picolés de cada sabor após a definição da fórmula, totalizando 180 unidades, destes, 150 foram submetidos à análise sensorial, sendo 50 de cada sabor. Os 30 picolés restantes foram submetidos a avaliação interna pela equipe executora do projeto.



Os picolés foram acondicionados em embalagens personalizadas para cada sabor dentro de freezer no laboratório de Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal do Mato Grosso campus Confresa até o momento oportuno para realização da análise sensorial.

A análise sensorial seguiu o método sensorial discriminativo, o teste de diferenças através de fichas devidamente preenchidas e identificadas, discriminando-se assim em ordem crescente as amostras, com melhor textura, aparência, odor e sabor. Também utilizamos testes afetivos de aceitação conforme NBR12806 de 1993 que tem como finalidade determinar o índice de aceitação das três diferentes formulações. Os julgadores avaliaram as amostras através das escalas hedônicas estruturada com 9 pontos, correspondente a, desgostou muitíssimo (1) à gostei muitíssimo (9).

Para avaliação das amostras, foram servidas unidades em recipientes descartáveis, codificados com números de quatro dígitos, seguindo a ordem balanceada de apresentação, juntamente com um copo de água para ser ingerido entre as amostras. Ao todo foram 50 participantes voluntários de ambos os sexos do Instituto Federal campus de Confresa-MT. O trabalho contou com três tratamentos e cinquenta repetições.

Os dados foram inseridos em planilhas do programa Excel, e realizou-se a comparação das médias entre as preparações. Os resultados foram submetidos ao teste de Tukey, apresentando os percentuais de aceitabilidade das variáveis por meio de gráficos.

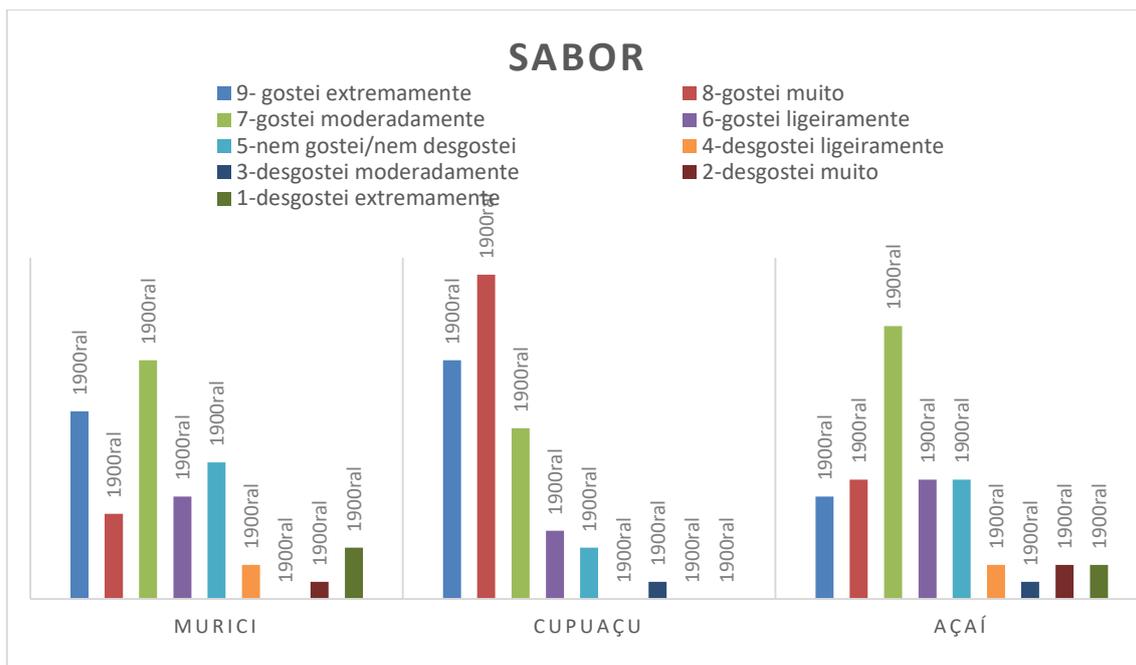


O método de avaliação empregado nos histogramas de frequência foi determinado pela escala hedônica sendo considerados somente os resultados de maior significância, apenas as variáveis ≥ 6 . Assim como na intenção de compra, foram adicionados apenas as variáveis 4 e 5. De acordo com Melo Neto (2007), quando as médias hedônicas resultarem em > 4 , o produto poder ser considerado aceito.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos através da análise sensorial em que os picolés foram submetidos geraram uma gama de dados que podem ser explorados de diversas formas, e que revelam em quais aspectos as formulações tiveram pontos positivos e negativos. As notas atribuídas às amostras nos quesitos sabor, cor, textura, aroma e impressão global seguiram uma sequência decrescente de 9 a 1, que representam respectivamente: gostei extremamente; gostei muito; gostei moderadamente; nem gostei/nem desgostei; desgostei ligeiramente; desgostei moderadamente; desgostei muito e desgostei extremamente.

Para o quesito sabor, as amostras de cupuaçu obtiveram maiores médias de notas, seguido por murici e posteriormente açaí. O que mais interferiu nas notas atribuídas aos picolés de cada sabor para este quesito foi o fato de que a Whey Protein deixa gosto residual que interfere no sabor do produto. Os dados pertinentes a este quesito estão representados no gráfico 01.



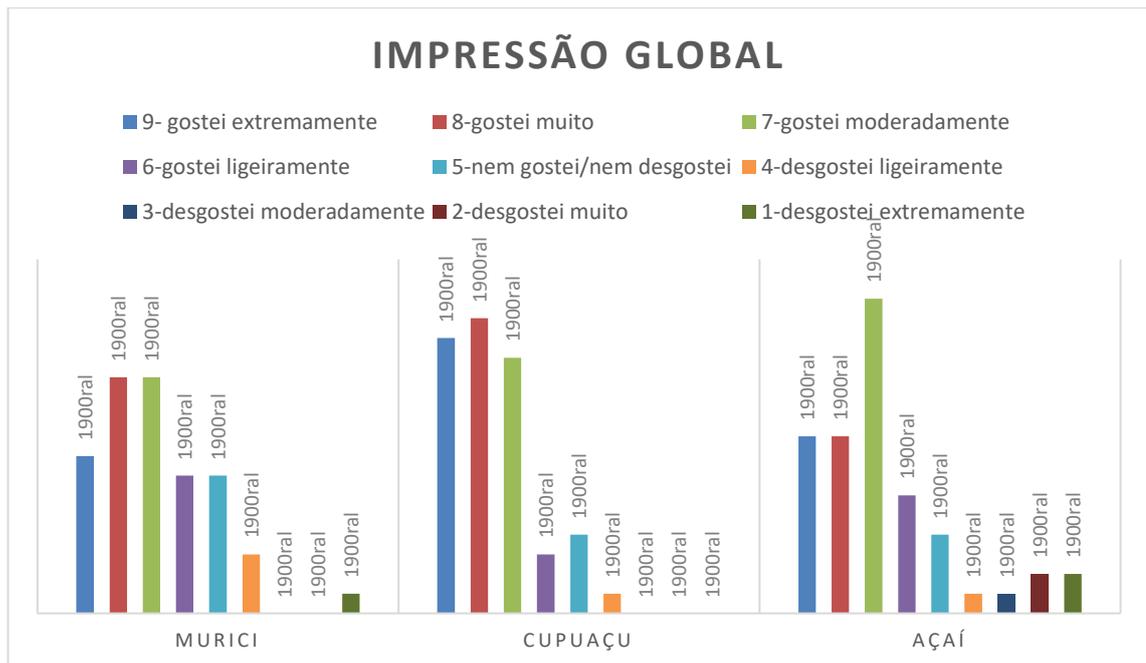
Na avaliação do quesito cor, as amostras de cupuaçu obtiveram maiores médias de notas, seguido por açaí e posteriormente murici. Esse resultado se obteve por ser a cor do cupuaçu a mais aceita pelos provadores.

Para o atributo textura, as amostras dos picolés sabor cupuaçu novamente atingiram maiores médias de aceitação, seguido por murici e posteriormente açaí. O fato de o picolé fitness ser simplesmente a base de fruta e água, sua textura também foi afetada negativamente, lhe conferindo um aspecto rígido, está problemática interferiu diretamente na nota obtida pelas amostras durante a análise sensorial.

Na avaliação do aroma das amostras, os picolés de sabor cupuaçu atingiram outra vez maiores medias. Isso se deu pelo fato de que o cupuaçu possui um aroma muito forte e característico, resultando em sua predominância mesmo depois de sua polpa ser diluída em água e adicionada os outros ingredientes da formulação.

Na avaliação do quesito impressão global, ou seja, a impressão que os avaliadores tiveram das amostras de uma forma geral analisando todos os outros

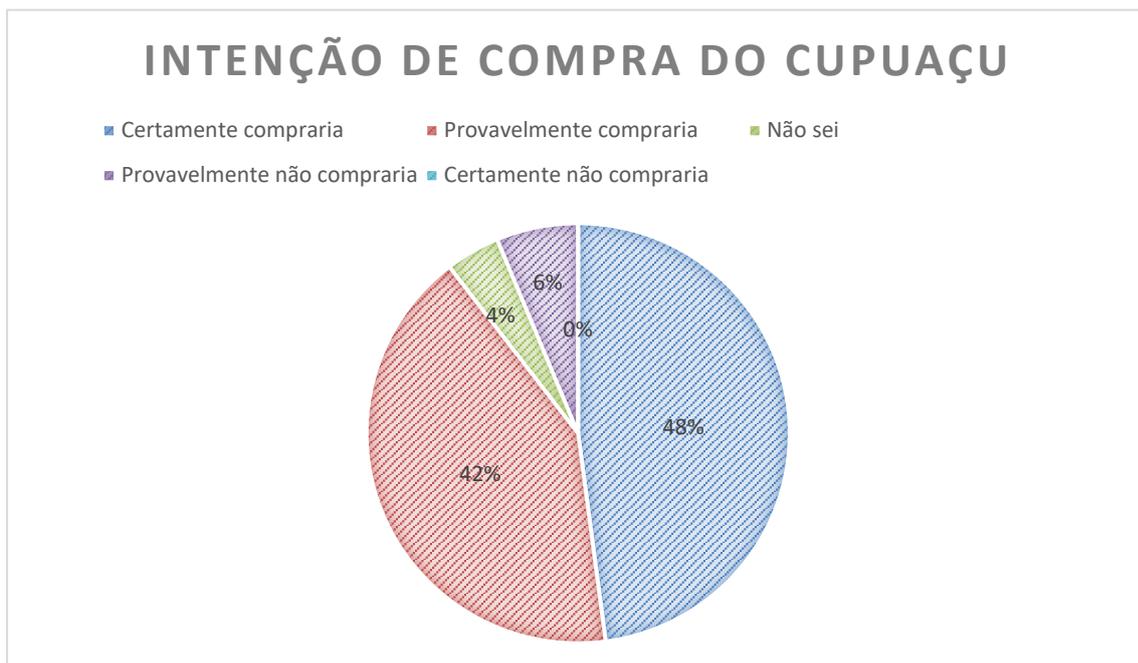
atributos já mencionados, o picolé de sabor cupuaçu obteve maior média de aceitação. Isso indica que o cupuaçu para produção de picolé consorciado com whey protein é mais viável em comparação com as amostras de murici e açaí, pois obteve maior média de notas em todos os atributos avaliados. Os dados pertinentes a este quesito de avaliação estão ilustrados no gráfico 02.



Em outra etapa da análise sensorial avaliou-se também a intenção de compra das amostras pelos provadores. As possíveis notas seguiram uma sequência decrescente de 5 a 1, que representam respectivamente: certamente compraria; provavelmente compraria; não sei; provavelmente não compraria e certamente não compraria. As porcentagens de intenção de compra do picolé sabor murici, onde a nota 05 (certamente compraria) obteve o maior percentual com 33%, seguido da nota 04 (provavelmente compraria) com 23%. Entretanto a porcentagem de pessoas que não sabiam ou não comprariam o produto também foi alta, 44%.

A intenção de compra do picolé sabor açaí pelos provadores. 56% das notas atribuídas para as amostras neste quesito foram 05 (certamente compraria) e 04 (provavelmente compraria) igualando-se a mesma marca atingida pelas amostras de sabor murici. Os outros 44% não sabiam ou não comprariam.

No quesito intenção de compra, as amostras de sabor cupuaçu atingiram mais uma vez a maior média em comparação com os demais sabores. 48% dos provadores colocaram nota 05 (certamente comprariam) e 42% deram nota 04 (provavelmente comprariam) para as amostras, totalizando 90% das intenções de compra. Os 10% restante dividem-se entre não sabiam ou não comprariam. Os dados sistematizados pertinentes a este quesito estão representados no gráfico 03.



O que demonstrou maior aceitação e intenção de compra por parte dos provadores. Os resultados obtidos neste trabalho poderiam ter sido melhores se fosse realizado diretamente ao público alvo, no caso os praticantes assíduos de atividade física. Em trabalho de Ruiz & Poffo, 2016 com cupcakes proteicos, apresentaram



médias de 96,08% para intenção de compra, porém a análise sensorial foi realizada com praticantes de atividade física e dieta alimentar voltada a ganho de massa magra.

4. CONCLUSÕES

O picolé fitness com sabor de cupuaçu foi o mais aceito pelos provadores na grande maioria dos quesitos avaliados, inclusive no que diz respeito à intenção de compra, tornando-se o mais viável comercialmente. O produto deste projeto resultou em uma forma simples e econômica de suplementação, tanto para atletas oficiais quanto extraoficiais, pois cada picolé consumido possui aproximadamente 5% da exigência nutricional diária de Whey Protein para um atleta, é válido ressaltar que o consumo do picolé não afeta o bom funcionamento do organismo e pode ser consumido também por não atletas.

5. Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal do Mato Grosso – *campus* Confresa por proporcionar as instalações para realização desse projeto e a agência de fomento CNPq pelas bolsas concedidas aos discentes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aires, A. G. O. (2010). SORO DE LEITE COMO SUPLEMENTO PROTEICO PARA ATLETAS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Rio Grande do Sul.



Antunes, A. J. (2003). Funcionalidade de Proteína do Soro de Leite Bovino. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, p. 137.

Melo Neto, B. A. (2007). Aproveitamento do Soro de Leite de Cabra na Elaboração de Pães de Forma. Paraíba. Dissertação Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal da Paraíba. Paraíba.

Perroni, C. (2013). PROTEÍNA DO SORO DO LEITE: SUPLEMENTO AJUDA A MUSCULATURA E REDUZ LESÕES. Disponível em: www.globoesporte.globo.com/atlata/nutricao/noticia/2013/08/proteina-do-soro-do-leite-suplemento-ajuda-musculatura-e-reduz-lesoes

Ruiz, A.F.V.C & Poffo, G. P. (2016). *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 56:175-194.

Sgarbieri, V. C. (2004) Propriedades fisiológicas funcionais das proteínas do leite. *Revista de Nutrição*, 4:397-409.

Terada, L. C et al, (2009). Efeitos metabólicos da suplementação do whey protein em praticantes de exercícios com pesos. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 16:295-304.