

Determinação do teor de cafeína, Na⁺ e açúcares totais em bebidas carbonatadas do tipo cola.

Anne Raquel Sotiles^{1*} (IC), Tatiane Luiza Cadorin Oldoni (PQ).

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Campus Pato Branco

* anne_sotiles@hotmail.com

Palavras Chave: refrigerante, cafeína, açúcares, Na⁺

Introdução

A cafeína está presente em diversas bebidas, tendo como principal efeito a estimulação do Sistema Nervoso Central e deve ter seu consumo moderado, pois pode levar à dependência.¹ Além da cafeína, outros ingredientes são encontrados na maioria dos produtos industrializados, como sódio e açúcar. Vale ressaltar que o consumo destes no Brasil ultrapassa a ingestão diária recomendada, sendo a principal causa de desenvolvimento de hipertensão, diabetes e obesidade atualmente. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi identificar e quantificar os teores de cafeína, sódio e açúcar total em amostras de refrigerantes light e comum.

Resultados e Discussão

Foram analisadas três amostras de refrigerantes do tipo cola, sendo duas amostras comuns (denominadas cola 1 e 3) e uma light, (denominada cola 2) adquiridas no comércio local da cidade de Pato Branco. As amostras foram desgaseificadas em banho de ultrassom durante 20 minutos, os ensaios realizados em triplicata e os resultados obtidos avaliados pelo teste de Tukey. Para a identificação e quantificação da cafeína foi utilizado sistema CLAE 920-LC acoplado a um detector DAD, coluna analítica fase reversa C18 (5µm, 25cm x 4,6mm). A fase móvel era constituída por água 60% (solvente A) e metanol 40% (solvente B) em modo isocrático, com fluxo de 0,7mL/min. Foram injetados 10 µL das amostras e a cafeína identificada por comparação do tempo de retenção e absorção característica do padrão de cafeína. A determinação de açúcares foi realizada segundo método Somogyi-Nelson a partir da metodologia de Demiate & Wosiacki², utilizando solução de glicose como padrão. Para a determinação de sódio, as amostras foram analisadas diretamente em fotômetro de chama. Após a interpretação dos cromatogramas obtidos foi possível calcular o teor de cafeína nos refrigerantes (Tabela 1).

Tabela 1. Teores de cafeína nos refrigerantes

Amostra	Cafeína (mg/100mL)*
Cola 1	4,24 ± 0,09 a,b
Cola 2	3,93 ± 0,23 b
Cola 3	4,59 ± 0,25 a

* Média ± o desvio padrão. As médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente entre si.

A maior quantidade de cafeína foi obtida nas amostras 1 e 3, sendo observada diferença estatisticamente significativa nos teores entre a cola 2 e 3. Não há no Brasil legislação específica para esta xantina em bebidas.

Tabela 2. Teores de açúcares nos refrigerantes

Amostra	g/100 mL	
	Açúcar*	Açúcar rotulado
Cola 1	11,52 ± 0,03 b	10,5
Cola 2	0,15 ± 0,01 c	não significativo
Cola 3	12,80 ± 0,42 a	11,0

* Média ± o desvio padrão. As médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente entre si.

A maior quantidade de açúcar foi observada na amostra 3, seguida pela 1, sendo maiores inclusive do que o rotulado.

Tabela 3. Teores de sódio nos refrigerantes

Amostra	mg/100 mL	
	Sódio*	Sódio rotulado
Cola 1	2,23 ± 0,1 b	5
Cola 2	4,7 ± 0 a	14
Cola 3	1,2 ± 0 c	não significativo

* Média ± o desvio padrão. As médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente entre si.

Observa-se que a cola 2 (light), apresenta teores reduzidos de açúcares, cerca de 0,1%, e apesar de o teor de sódio estar abaixo dos valores rotulados, é maior que nas demais amostras, o que pode ser prejudicial aos hipertensos.

Conclusões

As técnicas utilizadas mostraram-se eficientes na determinação dos teores de cafeína, sódio e açúcares presentes nas amostras. Os teores de açúcares estavam próximos aos rotulados, enquanto os de sódio variaram significativamente. Embora os refrigerantes sejam uma bebida agradável, indica-se a ingestão moderada, pois apresentam constituintes que, quando consumidos em excesso podem trazer danos à saúde.

¹ Bortolini K. et al. Determinação do teor de cafeína em bebidas estimulantes. Revista Saúde, 4 (2) 2010 Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/502>

² Demiate, I.M. Wosiacki. G. et al. Determinação de açúcares redutores e totais em alimentos. Comparação entre método colorimétrico e titulométrico. UEPG, 8(1) 2002. Disponível em: <http://www.uepg.br/prosp/publicatio/exa/2002/05.pdf>