

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CHÁ VERDE (*CAMELLIA SINENSIS*) COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE APUCARANA-PR.

BERTELLI, L. B.; TOLEDO, E. A.

Resumo: O chá conhecido como chá verde, é, depois da água, a bebida não alcoólica mais consumida no mundo. O estudo avaliou a qualidade microbiológica de seis amostras de chá verde (*Camellia sinensis*), a partir de amostras a granel adquiridas em lojas de produtos naturais em Apucarana-PR. Quanto à contagem de bolores e leveduras, bactérias mesófilas, coliformes a 35° C, número de coliformes termotolerantes (*Escherichia coli*) a 45° C, presença de *Salmonella spp* e análise da rotulagem, determinadas pelo método de Petrifilm™. Das seis amostras duas não estavam de acordo com as determinações, apresentando valores acima do limite para bactérias aeróbias e bolores e leveduras. Quanto à rotulagem nenhuma das amostras apresentava todas as informações necessárias.

Palavras chave: análise de qualidade, chás, microbiologia.

Abstract: The tea made from the leaves of the plant *Camellia sinensis*, known as green tea is, after water, non-alcoholic drink most consumed in the world. This study evaluated the microbiological quality six green tea samples (*Camellia sinensis*), prepared from bulk samples acquired in different establishments of natural products in the city of Apucarana-PR. As for mold count and yeasts, mesophilic bacteria, coliforms at 35 ° C, number of fecal coliforms (*Escherichia coli*) at 45 ° C, the presence of *Salmonella spp* and analysis package labeling, and microbiological analyzes determined by Petrifilm™ method. The results made it possible to observe that two of the green studied teas were not in accordance with the provisions found, one showed an increase above the limit for aerobic bacteria, and the other showed the presence above the recommended values for yeasts and molds, therefore, the other found themselves with lower values established by

the most relevant regulators. Regarding labeling any of the samples had all the information required by law

Keywords: quality analysis, teas, microbiology.

Introdução: No Brasil, ao longo de anos, as plantas medicinais tem sido utilizadas como principal tratamento terapêutico para cuidar da saúde das pessoas e suas famílias. No entanto, ainda com o estímulo da indústria farmacêutica, a maior parte da população até então utiliza técnicas complementares, como a utilização das plantas medicinais, para tratar doenças (BADKE; RESSEL; BUDÓ; SILVA, 2011). As plantas desde a antiguidade têm sido usadas como remédios, na prevenção, no tratamento e na cura de distúrbios, ou doenças em homens e animais. O chá produzido a partir das folhas da planta *Camellia sinensis*, conhecido como chá verde, é, depois da água, a bebida não alcoólica mais consumida no mundo (SAIGG; SILVA, 2009). Segundo a portaria 326 de julho de 1997 da Vigilância Sanitária, os alimentos aptos para consumo humano são aqueles que atendem ao padrão de identidade e qualidade pré-estabelecidas nos aspectos, higiênico-sanitários e nutricionais, sendo corretamente armazenado para se obter uma correta conservação de matéria-prima, insumo e produto acabado. Desta forma, análises da condição sanitária de plantas medicinais consistem uma importante etapa no que diz respeito ao aspecto de segurança, especialmente por serem usadas normalmente por idosos, crianças e pessoas debilitadas (SATOMI et al., 2005). O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de amostras de chá verde (*Camellia sinensis*) no município de Apucarana no Paraná, utilizando os métodos de contagem de bolores e leveduras (UFC/g), contagem total de bactérias mesófilas (UFC/g), contagem de coliformes a 35° C (NMP/g), determinação do número mais provável de coliformes termotolerantes (*Escherichia coli*) a 45° C (NMP/g), pesquisa de *Salmonella spp*/25 g e verificar a rotulagem das embalagens.

Referencial teórico e metodológico: Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os chás são definidos como “produtos constituídos de partes vegetais, inteiras, fragmentadas ou moídas, obtidas por processos tecnológicos adequados a cada espécie, utilizados exclusivamente na preparação

de bebidas alimentícias por infusão ou decocção em água potável, não podendo ter finalidades farmacoterapêuticas” (ANVISA, 1998). Comumente conhecida como chá verde, chá-da-Índia, banchá ou “green tea” a planta *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze é um arbusto pertencente à família Theacea. (SANTOS, et.al; 2014). No Brasil, o chá verde é mais utilizado na forma de sachês individuais, facilitando seu consumo. Relatos sobre a qualidade de comercialização desse produto e sobre a compatibilidade das marcas comerciais expressam a insuficiência de cumprimento da legislação (SOUZA, et al., 2012). Atualmente, o chá verde (*C. sinensis*) é conceituado como um alimento funcional que quando ingerido na alimentação cotidiana pode garantir benefícios fisiológicos e exclusivos, devido aos seus componentes ativos. (MANFREDINI, MARTINS, BENFATO, 2004) Os flavonoides presentes no chá verde são quimicamente, minimizadores de radicais livres bastante competentes. Pesquisas controladas feitas em voluntários apontam aumento na eficiência antioxidante do sangue nas pessoas que consomem moderadas quantias do chá por dia. (CAVALCANTI, ROSA, LIMA, SILVA, 2007). Um estudo realizado por Nishiyama et al. 2010 indicou que para um melhor aproveitamento das propriedades antioxidantes, o chá verde deve ser infundido por no mínimo cinco minutos, perante agitação leve e a granel, visto que preservar o chá em sachês diminuiu a extração dos compostos bioativos do chá. As drogas vegetais, normalmente, apresentam elevada carga microbiana, quer seja saprófita ou patogênica. Os microrganismos contaminantes, normalmente, são provenientes do solo, da água e do ar. A contaminação secundária pode ainda ocorrer devido às práticas de agricultura inadequada, ao armazenamento e ao processamento (SANTOMI et al., 2005). A contaminação por bactérias e fungos, além de apresentar risco à saúde dos usuários, pode levar a destruição e/ou alteração dos princípios ativos ou ocasionar a produção de substâncias tóxicas, como as aflatoxinas e micotoxinas produzidas por várias espécies de fungos (AMARAL et al., 2003).

Conclusão: Neste estudo, a partir dos resultados microbiológicos observados, conclui-se que duas das seis amostras de chá verde examinadas não poderiam ser vendidas, em razão de uma exibir valor superior ao permitido para bolores e leveduras e outra resultado maior que o tolerado para bactérias aeróbias totais de

acordo com a RDC nº 10 de 2010. Revelando assim, possíveis falhas no processo de higienização, armazenamento e variações de temperatura e umidade nas amostras analisadas. Em relação às análises para contagem de coliformes a 35°C, determinação do número mais provável de coliformes termotolerantes (*E. coli*) a 45°C e Pesquisa de *Salmonella spp*, nenhuma das amostras estudadas ultrapassaram os valores de referência. Já na análise dos rótulos das embalagens de chá verde, nenhuma cumpriu todas as especificações exigidas. Sendo assim, as falhas no processamento e embalagem poderiam ser corrigidas com uma fiscalização eficiente dos órgãos competentes.

Referências:

AMARAL, F.M.M.; COUTINHO, D.F.; RIBEIRO, M.N.S.; OLIVEIRA, M.A. **Avaliação da qualidade de drogas vegetais comercializadas em São Luís/Maranhão**. Revista Brasileira de Farmacognosia, v.13, p.27-30, 2003.

ANVISA, Portaria nº519, de 26 de junho de 1998; **Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de chás-plantas destinadas à preparação de infusões ou decções**.

BADKE, M. R.; BUDÓ, M. L. D.; SILVA, F. M.; RESSEL, L. B.; **Plantas medicinais: O saber sustentado na prática do cotidiano popular**. Esc. Anna Nery, jan-mar 2011.

CAVALCANTI, A.S.S; ROSA, J.A.B; LIMA, M.S.C.S; SILVA, A.G. (2007) **O uso do chá verde, *Camellia sinensis* L. (Theaceae) em produtos tópicos – uma revisão** *Natureza on line* 5(2): 76-84. <<http://www.naturezaonline.com.br>>

MANFREDINI, V.; MARTINS, V. D.; BENFATO, M. S.; **Chá verde: Benefícios para a saúde humana**. Infarma, Vol. 16, no. 9-10, 2004.

NISHIYAMA, M. F.; et al.; **Chá verde brasileiro (*Camellia sinensis varassamica*): efeitos do tempo de infusão, acondicionamento da erva e forma de preparo sobre a eficiência de extração dos bioativos e sobre a estabilidade da bebida**. Ciênc. Tecnol. Aliment. Vol. 30, supl. 1, Campinas, 2010.

SAIGG, N. L.; SILVA, M. C.; **Efeitos da utilização do chá verde na saúde humana**. Universitas: Ciências da Saúde, Brasília, v.7, n.1, p. 69-89, 2009.

SANTOS, C. B.; et al.; **Preparo e caracterização de tinturas das folhas de chá verde [*Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze] Theacea.** Rev. bras. Plantas med. Vol. 16, no. 4, Botucatu, 2014.

SATOMI, L. C.; SORIANI, R. R.; PINTO, T. J. A. P. **Descontaminação de drogas vegetais empregando irradiação gama e óxido de etileno: aspectos microbianos e químicos.** Rev. bras. cienc. farm., v. 41, n.4, p.445-450, 2005.

SOUZA, J. R. P.; SOUZA, D. S.; GUALBERTO, N. C.; RAMALHO, S. A.; MOREIRA, J. J. S.; NARAIN, N.; **Qualidade funcional da infusão do chá verde comercial.** Rev. Nutr. Vol. 25, no.6, Campinas Nov. Dec. 2012.