

CONDIÇÕES MICROBIOLÓGICAS E HIGIENICOSSANTÁRIAS DO CALDO DE CANA COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA, PR.

Vanessa Rodrigues de Souza ✉

Vinicius Lins Ferreira

Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR.

Marcia Oliveira Lopes

Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR.

Wanda Moscalewski Abrahão

Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR.

✉ vanessarsd@outlook.com

RESUMO

O caldo de cana é uma bebida popular e amplamente comercializada por ambulantes em diversas cidades brasileiras. Esse tipo de comércio deve cumprir as boas práticas determinadas pela legislação, uma vez que pode propiciar as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) pela venda de bebidas contaminadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higienicossanitárias e microbiológicas da produção de caldo de cana no município de Curitiba em 10 pontos de venda. O estudo foi dividido em duas etapas: avaliação de cinco parâmetros relativos às condições estruturais e dos manipuladores, por meio de um roteiro de inspeção; e avaliação da qualidade microbiológica do caldo de cana, por meio da coleta de duas amostras em cada ponto de venda. Foi observado que 60% dos comerciantes manipulavam dinheiro simultaneamente ao preparo do caldo

e não utilizavam luvas. Além disso, em 40% havia a presença de insetos, 30% apresentavam estrutura precária e 10% dos manipuladores não usavam cabelos presos. Dos locais avaliados, 60% tiveram amostras classificadas como impróprias para o consumo, sendo observados valores superiores a 2 Log.NMP/mL de coliformes termotolerantes, em que todas estavam contaminadas por *E. coli*. Por fim, a melhoria no cumprimento das boas práticas relaciona-se com a qualidade microbiológica. De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, foi visto que se faz necessária a implementação de medidas para a capacitação deste grupo de comerciantes sobre as boas práticas e constante atuação de vigilância de seu cumprimento, preservando a saúde da população no sentido de prevenir as DTA.

Palavras-chaves: *Segurança dos alimentos. Bebidas. Comércio popular.*

ABSTRACT

Sugar cane juice is a popular beverage widely commercialized at flea market in different Brazilian cities. This type of commerce must comply with good manufacturing practices determined in legislation, since food borne diseases can be caused by the intake of contaminated beverages. The aim of this study was to evaluate hygienic sanitary conditions and microbiological of sugar cane juice production in Curitiba city at 10 places of sell. This study was divided in two parts: evaluation of hygienic sanitary conditions using an inspection check list; and evaluation of microbiological quality of sugar cane juice, using two samples from each place. It was observed that 60% of the sellers manipulated money while preparing sugarcane juice and did not wear gloves. In addition, in 40% of the places there were insects, 30% presented precarious structure

and 10% of the sellers had no hair tied up. Two samples from each place were collected for microbiological analyses according to legislation. From the places evaluated in 60% there were samples classified as unsuitable for the consumption, with thermotolerant coliforms levels higher to 2 Log MPN/mL and all of them were contaminated with *E. coli*. To conclude, improvement in good manufacturing practices compliance is related to microbiological quality. Such results obtained in the present study indicate the need of education measures implementation for this group of sellers about good manufacturing practices and constant surveillance of their compliance, preserving public health towards food borne diseases prevention.

Key-words: Food safety. Beverage. Flea market.

INTRODUÇÃO

O hábito de se alimentar fora de casa já faz parte da rotina de muitos brasileiros (LEAL, 2010), no entanto, tal costume pode representar um risco para a saúde da população, principalmente quando as boas práticas de manipulação de alimentos (BPMA) não são integralmente cumpridas pelos estabelecimentos que os comercializam (BRASIL, 2005).

O consumo em estabelecimentos de venda ambulante de alimentos é agravado pelas deficiências nas condições de infraestrutura (NONATO et al., 2012). O caldo de cana, que é em grande parte oferecido nesses locais, vem sendo consumido desde a época do Brasil colônia até os dias de hoje. Em geral, o mesmo é vendido puro ou acompanhado de frutas ácidas, em estruturas de venda improvisadas, sendo amplamente consumido pelo fácil acesso, sabor agradável e refrescância (BREZOVSKY et al.,

2016, DUARTE et al., 2010).

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são entendidas como doenças causadas pela ingestão de alimentos contaminados por agentes infecciosos ou toxinas, as quais podem gerar um impacto na qualidade de vida da população. Dentro deste contexto, o processo de preparo do caldo com intensa manipulação da cana tem representado um ambiente propício para o desenvolvimento de micro-organismos causadores das DTA (MARQUES et al., 2006). São muitos os fatores que contribuem para sua contaminação, por exemplo, o contato com um maquinário e utensílios inadequadamente higienizados, presença de lixo e insetos no local, manipulação de dinheiro e falta de treinamento dos manipuladores quanto às BPMA (PRADO et al., 2010).

Em estudos realizados em regiões tropicais do mundo, o consumo de caldo de cana foi relacionado às DTA. Em um dos casos, o gelo da bebida foi o responsável por um surto de cólera e na mesma época foram evidenciados casos de doença de Chagas pelo consumo do caldo contendo *Trypanosoma cruzi* (SHIKANAI-YASUDA et al., 1991). No ano de 2005 foram confirmados cinco óbitos causados pela doença de Chagas relacionada ao consumo de caldo de cana no estado de Santa Catarina (NASCIMENTO et al., 2006).

Em decorrência desses acontecimentos, estudos relacionados às DTA causadas pela contaminação por parasitas têm fornecido resultados importantes no que se refere à recorrente deficiência higienicossanitária no processo de produção de caldo de cana, como evidenciado por Azevedo et al. (2014), os quais constataram que 72,7% das amostras do caldo de cana analisadas continham algum parasita.

Estudos realizados no Brasil já reportaram amostras de caldo de cana

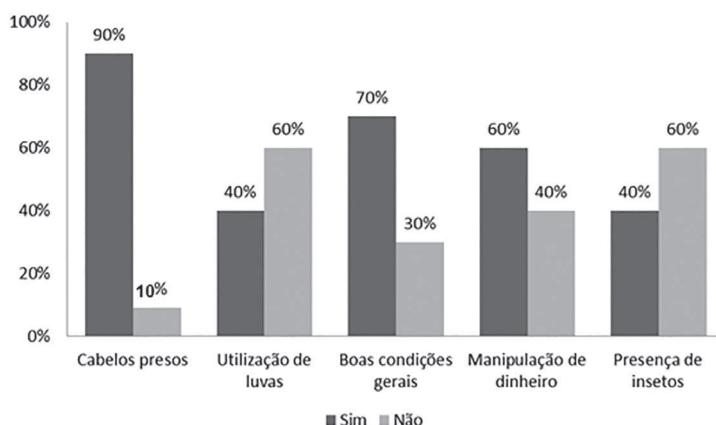
consideradas impróprias para o consumo, de acordo com o padrão microbiológico vigente (HOFFMAN et al., 2006; FELIPE, MIGUEL, 2011; KITOKO et al., 2011). Dentre as ferramentas utilizadas para a prevenção das DTA, a regulamentação do comércio alimentício é uma das mais importantes, pois através dela é exigido que o alimento comercializado encontre-se adequado no que diz respeito ao padrão microbiológico preconizado, regulamentado atualmente pela RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), e ainda atenda ao Regulamento Técnico de Procedimentos Higienico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais (MABPV) e às Boas Práticas para Serviços de Alimentação (BPSA), estabelecidas pelas RDC nº 218, de 29 de julho de 2005 (BRASIL, 2005) e RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004), respectivamente.

Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar as condições microbiológicas e higienicossanitárias da produção de caldo de cana nos principais pontos de vendas do município de Curitiba.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram delimitados dez principais pontos de venda ambulante de caldo de cana no município de Curitiba em parques e locais turísticos. A fim de avaliar as condições higienicossanitárias gerais dos locais de venda, foram utilizados roteiros de inspeção do tipo observação cujos parâmetros avaliados foram baseados na RDC nº 218, de 29 de julho de 2005 (BRASIL, 2005) e RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004).

Os seguintes parâmetros foram estabelecidos e analisados por dois diferentes avaliadores: cabelos presos do manipulador (CP), utilização de luvas (UL), não manipulação de

Gráfico 1 - Condições higienicossanitárias dos 10 pontos de venda ambulante de caldo de cana avaliados na cidade de Curitiba, PR.

dinheiro (NMD), ausência de insetos (AI) e condições das instalações e equipamentos (CIE). Os estabelecimentos foram classificados de acordo com o grau de adequação baseado na metodologia de Felipe & Miguel (2011), em excelente (100%), muito bom (91-99%), bom (80-90%), regular (61-79%) e deficiente (até 60%).

Duas amostras de 500 mL de cada local de venda (nomeadas como A e B), foram mantidas sob refrigeração durante o transporte até o Laboratório de Controle de Qualidade II do Departamento de Farmácia da Universidade Federal do Paraná para serem realizadas as análises microbiológicas.

Baseado na resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), a qual estabelece o padrão microbiológico para sucos e refrescos *in natura*, foram realizadas as análises de contagem de coliformes a 45°C e *Escherichia coli*, através do método de Número Mais Provável (NMP/mL) descrito pela *American Public Health Association* (DOWNES, ITO, 2001), e pesquisa de *Salmonella* spp. (ausência/25 mL) de acordo com o estabelecido pela *Bacteriological Analytical Manual Online* (ANDREWS et al., 2014).

Para a avaliação de parâmetros

adicionais da qualidade do produto foram realizadas as seguintes análises, de acordo com a *American Public Health Association* (DOWNES, ITO, 2001): contagem de bactérias aeróbias mesófilas, bolores e leveduras e contagem de *Staphylococcus aureus*.

Para verificar a qualidade da matéria-prima foi realizada a pesquisa de *Listeria monocytogenes* utilizando o sistema reagente mini-VIDAS *Listeria* (Biomérieux), cujo método ELFA (*Enzyme Linked Fluorescent Assay*) é oficializado pela *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O preenchimento do roteiro de inspeção acerca das condições higienicossanitárias gerais dos locais de coleta demonstrou que, embora 90% dos manipuladores utilizassem cabelos presos, 60% manipulavam dinheiro enquanto preparavam o alimento e não utilizavam luvas. Além disso, foi evidenciado que em 40% dos ambientes havia a presença de insetos e 30% não apresentavam boas condições gerais das instalações e equipamentos (Gráfico 1).

O processo de extração do caldo

de cana envolve excessiva manipulação da cana por parte do comerciante, situação que requer algumas medidas como as preconizadas pelos procedimentos de MABPV e BPSA, as quais visam garantir as condições higienicossanitárias do alimento preparado. De acordo com as mesmas, os manipuladores devem apresentar-se limpos e asseados, utilizando os cabelos protegidos (presos ou envoltos por toucas). Outras medidas como não fumar, não espirrar, não tossir, não manipular dinheiro ou não praticar outros atos que possam contaminar o alimento e ainda a prática de capacitação periódica em higiene pessoal, em manipulação higiênica dos alimentos e em doenças transmitidas por alimentos são também recomendadas (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Embora as medidas de MABPV e BPSA estejam regulamentadas, o visualizado por meio dos roteiros de inspeção preenchidos durante a coleta foi de que as condições higienicossanitárias precisam ser melhoradas, tendo em vista a importância de seus cumprimentos para a preservação da saúde da população. A precária higienização das mãos e utensílios, muitas vezes dada em decorrência da falta de estrutura do local, favorece também a contaminação.

Tabela 1 - Parâmetros cumpridos e o grau de cumprimento nos pontos de venda avaliados em Curitiba, PR.

Estabelecimento	Parâmetros cumpridos*	Grau de cumprimento (%)
1	CP	20
2	CP, UL, AI, CIE	80
3	CP, UL, AI, CIE	80
4	CP, UL, NMD, AI, CIE	100
5	CP, UL, NMD, AI, CIE	100
6	CP	20
7	CP, CIE	40
8	CP, AI, CIE	60
9	-	0
10	CP, NMD, AI, CIE	80
Média	-	58

*Abreviações: CP, cabelos presos do manipulador; UL, utilização de luvas; NMD, não manipulação de dinheiro; AI, ausência de insetos; CIE, condições das instalações e equipamentos.

Tabela 2 - Análises microbiológicas do caldo de cana para a contagem de coliforme total e a 45°C, pesquisa de *Escherichia coli* e *Salmonella* spp. no em Curitiba, PR.

Amostras	Coliformes totais (Log.NMP/mL)	Coliformes a 45°C (Log.NMP/mL)	<i>E. coli</i> (+/-)*	<i>Salmonella</i> spp. (+/-)**
1 A	1,3	0,5	-	-
1 B	>3,0	>3,0	+	-
2 A	2,7	<0,5	-	-
2 B	1,0	<0,5	-	-
3 A	0,6	0,6	-	-
3 B	2,2	0,6	-	-
4 A	1,4	1,36	-	-
4 B	2,7	2,4	+	-
5 A	3,0	1,9	-	-
5B	3,0	1,6	-	-
6 A	>3,0	>3,0	+	-
6 B	2,0	<0,5	-	-
7 A	1,2	0,9	-	-
7 B	3,0	1,9	-	-
8 A	0,9	<0,5	-	-
8 B	>3,0	>3,0	+	-
9 A	>3,0	2,2	+	-
9 B	1,6	1,6	-	-
10 A	2,3	2,3	+	-
10 B	1,3	1,3	-	-
VR***	NA	2,0	Ausência	Ausência

NA= Não se aplica.

* (+) Presença em 1 mL; (-) Ausência em 1 mL.

** (+) Presença em 25 mL; (-) Ausência em 25 mL.

*** VR: Valor de Referência, segundo RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001.

Vale ressaltar que, pela natureza da cana (rica em carboidratos), há intensa atração de insetos ao local. Além disso, o acúmulo de lixo ao redor do local de venda também constitui-se como fator de proliferação de insetos (ALIMI, 2016).

A média de grau de cumprimento dos cinco parâmetros avaliados por ponto de venda foi inferior a 60% (58%), sendo considerado deficiente (Tabela 1).

Quanto aos resultados das análises

microbiológicas do caldo de cana, 60% dos locais apresentaram valores superiores ao preconizado para coliformes a 45°C para sucos e refrescos *in natura*. Destes, todos estavam contaminados com *Escherichia coli* e em discordância com a legislação vigente, portanto, foram classificadas como produtos impróprios para consumo (Tabela 2).

Segundo Franco & Landgraf (2005), a pesquisa de coliformes a 45°C e de *Escherichia coli* nos alimentos fornece

informações sobre as condições higiênicas do produto e de eventual presença de enteropatógenos.

As amostras avaliadas não apresentaram contaminação por *Salmonella* spp., nesse sentido os estabelecimentos avaliados estão em acordo com a legislação vigente a qual preconiza que a *Salmonella* spp. deve estar ausente em análise de 25 mL de caldo de cana (Tabela 2).

A pesquisa de micro-organismos patogênicos em alimentos, como a

Tabela 3 - Análises microbiológicas do caldo de cana para a contagem de bactérias aeróbias mesófilas, contagem de bolores e leveduras, contagem de *Staphylococcus aureus* e pesquisa de *Listeria* spp. em Curitiba, PR.

Amostras	Bactérias Aeróbias Mesófilas	Bolores e Leveduras	<i>S. aureus</i>	<i>Listeria</i> spp.	
				<i>L. innocua</i>	<i>L. monocytogenes</i>
	Log.UFC/mL	Log.UFC/mL	Log. UFC/mL	(+/-)*	(+/-)*
1 A	5,6	>5,7	<2	-	-
1 B	>6,4	>5,7	<2	-	-
2 A	>6,4	6,0	<2	-	-
2 B	6,3	6,0	<2	-	-
3 A	>6,4	5,2	<2	-	-
3 B	>6,4	5,4	<2	-	-
4 A	5,4	5,0	<2	-	-
4 B	>6,4	5,5	<2	-	-
5 A	5,9	5,1	<2	-	-
5 B	>6,4	5,1	<2	-	-
6 A	>6,4	5,9	<2	-	-
6 B	5,8	>6,4	<2	-	-
7 A	5,3	4,9	<2	-	-
7 B	5,0	4,8	<2	-	-
8 A	>6,4	5,8	<2	-	-
8 B	5,5	5,4	<2	+	-
9 A	5,2	5,7	<2	+	-
9 B	5,8	>5,7	<2	-	-
10 A	5,5	5,3	<2	-	-
10 B	6,0	5,2	<2	-	-

* (+) Presença em 25 mL; (-) Ausência em 25 mL.

Salmonella spp., é essencial para a prevenção das DTA, doença esta com grande incidência mesmo em países desenvolvidos (GILL et al., 2017). Segundo a legislação vigente, que preconiza os limites microbiológicos em alimentos, a *Salmonella* spp. deve estar ausente em análise de 25 mL de caldo de cana, e isso foi evidenciado no presente trabalho, em que nenhuma amostra apresentou contaminação por *Salmonella* spp.

Os resultados das análises adicionais utilizadas para caracterizar a qualidade microbiológica do caldo de cana, como a contagem de bactérias aeróbias mesófilas (5,0 a >6,4 Log.UFC/mL) e contagem de bolores e leveduras (4,8 a >6,4 Log.UFC/mL) foram elevadas, o que não foi observado na contagem de *Staphylococcus aureus*, cuja contagem foi inferior ao limite de detecção do método (<2 Log.UFC/mL). Quanto à pesquisa de *Listeria* spp., foi evidenciada sua presença em duas amostras de diferentes locais. Os resultados encontram-se na Tabela 3.

Existem análises microbiológicas que não estão presentes na legislação e, conseqüentemente não há valores de referência estabelecidos, porém podem indicar a qualidade higiênica dos produtos e matérias-primas (GANDRA, et al., 2007; BREZOVSKY, et al., 2016). Conforme Prati et al. (2005), contagens padrão em placa de bactérias aeróbias mesófilas superiores a 6,0 Log.UFC/mL podem causar alterações nas características organolépticas do produto alimentício, indício este de produto deteriorado. Desta maneira, pode-se considerar que os valores da contagem de bactérias aeróbias mesófilas encontrados pelo presente trabalho, os quais variaram de 5,0 a >6,4 Log.UFC/mL, encontram-se, em geral, elevados.

A presença de bolores e leveduras em índice elevado nos alimentos pode demonstrar condições higiênicas deficientes de equipamentos, estocagem e matéria-prima com contaminação excessiva (FELIPE, MIGUEL, 2011).

Estudos revelam que contagens acima de 3 Log.UFC/mL já causam alterações no alimento em virtude do processo de deterioração (JAY, 1992). Todas as amostras apresentaram a contagem de bolores e leveduras acima de 3 Log.UFC/mL. Vale ressaltar que esses micro-organismos são produtores de micotoxinas, as quais colocam em risco a saúde dos indivíduos (FRANCO, LANDGRAF, 2005).

Seguindo as análises adicionais, o *Staphylococcus aureus* é um micro-organismo patogênico comumente presente nas vias nasais, garganta, pele e cabelo de humanos saudáveis, que quando veiculado por alimento causa intoxicações pelas toxinas termoestáveis ingeridas (FRANCO e LANDGRAF, 2005). Desta maneira, os manipuladores apresentam-se com a principal fonte de contaminação, além dos equipamentos e superfícies do ambiente (SILVA et al., 2010). Segundo Forsythe (2013), a contagem de estafilococos coagulase positiva superiores a 5 Log.UFC/mL em alimentos representa risco sanitário e é suficiente para produzir sintomas de intoxicação, como náuseas e vômito. A contagem de *Staphylococcus aureus* evidenciada pelo presente trabalho não excedeu 2 Log.UFC/mL, indicando que tal micro-organismo não influenciou na qualidade dos caldos de cana analisados.

Por fim, para verificar a qualidade da matéria-prima foi realizada a pesquisa de espécies de *Listeria*, uma vez que a contaminação de pastos adjacentes a plantações de cana-de-açúcar pode disseminar a bactéria. Dois locais apresentaram amostras que continham *L. innocua*, mas nenhuma amostra apresentou-se contaminada pela espécie patogênica *L. monocytogenes*. Tal resultado indica que a procedência e condições higiênicas das matérias-primas empregadas na produção de bebidas vegetais devem ser monitoradas, uma vez que há a possibilidade de transmitir graves doenças, como a listeriose (DUSSURGET, 2008).

CONCLUSÃO

O presente trabalho avaliou as condições higienicossanitárias e microbiológicas dos locais de produção de caldo de cana por ambulantes no município de Curitiba. Conclui-se que, foram encontradas situações em desacordo com as boas práticas de manipulação de alimentos, bem como amostras insatisfatórias de acordo com o padrão microbiológico vigente. Das amostras insatisfatórias, análises microbiológicas adicionais confirmaram baixa qualidade destes produtos, com indicativo de precárias condições de higiene e da matéria-prima, podendo afetar a saúde da população. Diante dos resultados, é ressaltada a necessidade de ações de capacitação voltadas à venda ambulante do caldo de cana, bem como dos consumidores sobre as boas práticas e constante atuação de vigilância para o cumprimento das mesmas, contribuindo para a produção segura de alimentos.

REFERÊNCIAS

- ALIMI, BA. Risk factors in street food practices in developing countries: A review. **Food Science and Human Wellness**. v. 5, n. 3, p. 141-148, 2016.
- ANDREWS, WH; JACOBSON, A; HAMMACK. *Salmonella*. In: BLODGETT R. **Bacteriological Analytical Manual Online**. Versão maio/2014. Disponível em: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm2006949.htm>
- ASSOCIATION OF OFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). **Official methods of analysis**. 18 ed. Gaithersburg, 2005.
- AZEVEDO, AMF et al. Análise parasitológica do caldo de cana e das condições higiênico-sanitárias do seu comércio no centro da cidade de Fortaleza, Ceará. **Rev. Nutrição e Vigilância em Saúde**. v. 1, n. 2, p. 20-25. 2014.
- BRASIL. ANVISA. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o

- Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Brasília – DF, janeiro de 2001.
- BRASIL. ANVISA. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**. 16 set 2004.
- BRASIL. ANVISA. Resolução RDC n. 218, de 29 de julho de 2005. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos higiênico-sanitários para manipulação de alimentos e bebidas preparados com vegetais. Brasília – DF, agosto de 2005.
- BREZOVSKY, FR. et al. Avaliação Microbiológica e Microscópica do Caldo de Cana Comercializado em Ji-Paraná. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**. v. 20, n. 2, p. 111-115, 2016.
- DOWNES, FP.; ITO, K. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4 ed. Washington: American Public Health Association, 2001.
- DUARTE, DL. et al. Caldo de cana consumido em vias públicas – uma revisão. **Pensar A Educação, Ciência E Tecnologia Na Formação Da Diversidade**. v. 2, n. 1, p. 1-4, 2010.
- DUSSURGET, O. New insights into determinants of *Listeria monocytogenes* virulence. **Int Rev Cell Mol Biol**. v. 270, p. 1-38, 2008.
- FELIPE, LM.; MIGUEL, DP. Análise da qualidade microbiológica do caldo de cana. **FAZU em revista**, n. 08, 2011.
- FORSYTHE, SJ. **Microbiologia de segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- FRANCO, BDGM; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2005.
- GANDRA, EA et al. Condições microbiológicas de caldo de cana comercializados em Umuarama (PR). **Rev Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 01, n. 02, p. 61-69, 2007.
- GILL, A et al. Non-Typhoidal *Salmonella* *Osteomyelitis* in Immunocompetent Children without Hemoglobinopathies: A Case Series and Systematic Review of the Literature. **Pediatr Infect Dis J**. 2017.
- HOFFMAN, P et al. Qualidade microbiológica de amostras de caldo de cana comercializadas no município de São José do Rio Preto, SP. **Rev. Higiene Alimentar**, v. 20, n. 143, p. 79-83, 2006
- JAY, JM. **Microbiologia moderna de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1992.
- KITOKO P. M. et al. Avaliação microbiológica do caldo de cana comercializado em Vitória, Espírito Santo, Brasil. **Rev Higiene Alimentar**, v. 18, n. 119, p. 73-77, 2004.
- LEAL, D. Crescimento da alimentação fora do domicílio. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 17, n. 1, p.123-132, 2010.
- MARQUES, MO et al. **Tópicos em tecnologia sucroalcooleira**. Jaboticabal: Multipress; p. 101-120. 2006.
- NASCIMENTO, AD et al. Perfil microbiológico do caldo de cana comercializado na cidade de São Luís, MA. **Rev Higiene Alimentar**, v. 20, n. 141, p. 83-86, 2006.
- NONATO, IL et al. Qualidade higiênico-sanitária de pontos de venda e análise microbiológica de alimentos de rua comercializados no campus umuarama da Universidade Federal de Uberlândia. **Biosci. J**, v. 28, n. 6, p. 1061-1071, 2012.
- PRADO, SPT et al. Avaliação do perfil microbiológico e microscópico do caldo de cana in natura comercializado por ambulantes. **Rev. Instituto Adolfo Lutz**. v. 69, n. 1, p. 55-61, 2010.
- PRATI, P et al. Elaboração de bebida composta por mistura de garapa parcialmente clarificada-estabilizada e sucos de gruta ácida. **Ciênc Tecnol Aliment**, v. 25, n. 1, p. 147-152, 2005.
- SHIKANAI-YASUDA, MA et al. Possible oral transmission of acute Chagas' disease in Brazil. **Rev. Instituto Medicina Tropical de São Paulo**, v. 33, n. 05, p. 351-357, 1991.
- SILVA, AS et al. Avaliação microbiológica do caldo de cana comercializado na orla marítima da cidade de Salvador-Bahia. **Candombá**. v. 6, n. 2, p. 74-85, 2010.

EUA ENDOSSAM DECLARAÇÃO SOBRE LÁCTEOS DE ROTERDÃ.

Os EUA endossaram a **Declaração sobre Látceos de Roterdã**, um esforço conjunto entre a Federação Internacional de Látceos (IDF) e a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), que estabelece o compromisso do setor de produtos lácteos com a sustentabilidade e alimentação do mundo com itens saudáveis e nutritivos. A declaração reconhece a Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável como um sistema de sustentabilidade para ações futuras.

A Declaração sobre Látceos foi lançada há um ano no World Dairy Summit em ação conjunta entre International Dairy Federation (IDF) e Food & Agriculture Organization of Nations Nations (FAO). A íntegra da Declaração pode ser consultada no link: <https://goo.gl/FN6X8V>.