

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS NA COMERCIALIZAÇÃO DE ÁGUA DE COCO EM QUIOSQUES LOCALIZADOS EM SALVADOR, BA.

Elaine Rodrigues Sátiro dos Santos

Taís Couto dos Santos

Lilian Santos Soares

Rose M. Feliciano Dias ✉

Centro Universitário Estácio da Bahia. Salvador, BA.

✉ rose.dias@estacio.br

RESUMO

O estudo objetivou avaliar as boas práticas utilizadas na comercialização de água de coco em quiosques localizados na cidade de Salvador, Bahia. Foi utilizada como instrumento de coleta uma lista de checagem baseada nas recomendações da RDC nº 218/2005, referente às boas práticas executadas por manipuladores de alimentos. Foram analisadas amostras de água de coco para contagem de coliformes totais e termotolerantes. Os quiosques obtiveram uma classificação geral de adequação às boas práticas abaixo de 50% estando enquadrados no grupo 3. As amostras analisadas evidenciaram a presença de coliformes totais e termotolerantes acima do permitido pela legislação. Os resultados obtidos permitiram concluir que as amostras analisadas de água de coco encontravam-se inapropriadas para o consumo. Uma das medidas mais importantes seria capacitar os manipuladores sobre as boas práticas de higiene para assim garantir a qualidade da água de coco ao consumidor.

Palavras-chave: *Qualidade microbiológica. Manipulação de alimentos. Segurança do alimento.*

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the best practices used in the marketing of coconut water in kiosks located in the city of Salvador-Bahia. It was used as a collection tool checklist based on recommendations of the RDC nº 218/2005 regarding good practices carried out by food handlers. Analyzed samples of coconut water for count of total coliforms and termotolerantes. The kiosks have obtained a general classification of fitness the best practices below 50% being covered in Group 3. The samples showed the presence of total coliforms and termotolerantes above the permitted by legislation. The results obtained allowed to conclude that the coconut water samples analysed were inappropriate for consumption. One of the most important measures would empower the handlers on the good hygiene practices to ensure the quality of coconut water to the consumer.

Keywords: *Microbiological quality. Food handling. Food safety.*

INTRODUÇÃO

O coqueiro é uma planta capaz de ser completamente aproveitada, da raiz ao fruto, para diversas aplicações como a alimentícia, nutricional, para produção de artesanato, na agroindústria, dentre outras (AMARAL et al., 2011).

Novos plantios de coqueiro têm sido incentivados em todo Brasil, entretanto a região Nordeste, influenciada pelo clima quente, é responsável pelas maiores plantações e produções desse gênero, sendo responsável por 70% do cultivo do coco do território brasileiro, que se desenvolve principalmente no litoral (JESUS JÚNIOR et al., 2013).

É visto um crescimento significativo na ingestão de água de coco *in natura* a cada ano no país. Esse crescimento se dá porque o baixo valor econômico deste produto torna mais simples o processo de venda, o que proporciona seu acesso a todas as camadas sociais (SILVA; DANTAS; SILVA, 2009).

São muitos os benefícios desempenhados pela água de coco no organismo e pode ser citada a capacidade de repor eletrólitos em função da sua composição química, tornando-a nutritiva com sabor e aroma agradável (CARVALHO et al., 2006). Por ser ainda, uma excelente fonte de potássio, componente importante para contratilidade muscular, a água de coco tem sido uma aliada para esportistas e atletas que necessitam repor esse mineral (FONTES, 2006).

O coco verde pode ser facilmente encontrado à venda em quiosques, supermercados, feiras livres e em carros de ambulantes na sua forma natural ou ainda a água envasada pela indústria (SCHWARTZ FILHO, 2006).

Os quiosques são considerados estabelecimentos de grande fluxo de consumidores que estão à procura de bem-estar, lazer e alimentos práticos (GONÇALVES et al., 2008), porém ainda que represente uma boa opção e ponto de atração turística, não oferecem a devida segurança dos alimentos (CARVALHO; GERMANO; GERMANO, 2012).

A água dentro do fruto é livre de contaminação, porém, no ato da abertura, a higiene dos utensílios será determinante para manter a qualidade microbiológica do produto como também os recursos utilizados para a refrigeração (FROEHLICH, 2015).

Considerando o aumento do consumo de água de coco no Brasil torna-se necessário uma fiscalização mais efetiva no controle higiênicossanitário das sucessivas etapas que integram a produção do coco e

comercialização da água, considerando os riscos inerentes, a fim de garantir a sanidade do produto para os consumidores (FORTUNA; FORTUNA, 2008).

Diante desse contexto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar as boas práticas utilizadas na comercialização de água de coco em quiosques localizados em Salvador - Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo transversal, que foi desenvolvido em quiosques localizados na cidade de Salvador - BA, no período de agosto a novembro de 2016. A amostra foi composta por dez quiosques, sendo cinco de praia e cinco de rua, que comercializavam água de coco refrigerada.

Foi utilizada como instrumento de coleta uma lista de checagem baseada nas recomendações da RDC nº 218, de 29 de julho de 2005, que dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos higienicossanitários para manipulação de alimentos e bebidas preparados com vegetais (BRASIL, 2005), dividida em oito blocos que trataram de vestuário, asseio pessoal, hábitos higiênicos, estado de saúde, área de atendimento ao cliente, área de resíduos, higienização de equipamentos e utensílios e manipulação do produto. Para classificação dos estabelecimentos utilizou-se os critérios da Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, que estabelece como pertencente ao GRUPO 1 quem atende de 76 a 100% dos itens, GRUPO 2 de 51 a 75% e GRUPO 3 de 0 a 50% de atendimento dos itens.

Foi realizada a avaliação microbiológica da água de coco em 20% de cada categoria de quiosque para conferir se as condições encontradas poderiam interferir de fato na qualidade do produto. Para o

acondicionamento das amostras de água de coco foram utilizadas garrafas plásticas de 1litro do próprio estabelecimento e para o transporte, sacola isotérmica contendo gelo reciclável com encaminhamento imediato para o Laboratório de Microbiologia de alimentos do Centro Universitário Estácio da Bahia – Campus Gilberto Gil, em Salvador-BA, para a realização da análise.

As amostras de água de coco foram analisadas para contagem de Coliformes totais e termotolerantes. Os resultados para as amostras de água de coco foram interpretados segundo Padrões Microbiológicos Sanitários para Alimentos estabelecidos pela Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001). Para a determinação dos coliformes totais e termotolerantes foi utilizada a técnica do Número Mais Provável (NMP), em que três alíquotas de três diluições da amostra foram inoculadas em uma série de três tubos de Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) por diluição.

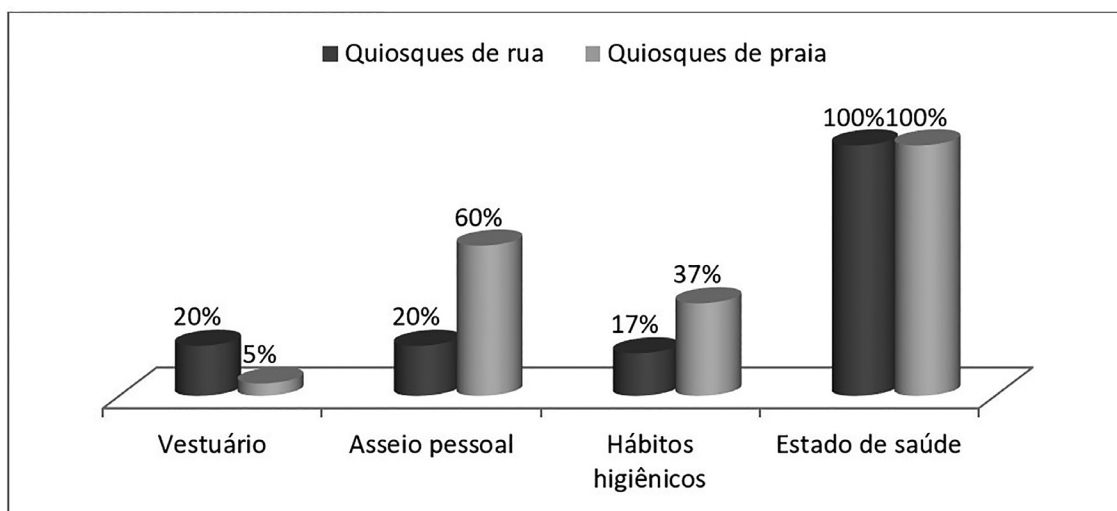
A análise estatística foi realizada de forma descritiva, transformando dados absolutos em relativos com percentagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação da lista de checagem, os resultados demonstraram que as duas categorias foram enquadradas no Grupo 3 (BRASIL, 2002), com 34% de conformidade às boas práticas para os quiosques de praia e 18% para os estabelecimentos de rua. Este estudo está em consonância com o trabalho desenvolvido por Ledra et al. (2008), onde foi verificado que todos os quiosques visitados obtiveram um percentual de conformidade abaixo de 50%.

Verificou-se que, no que diz respeito ao vestuário, ambas as categorias de quiosques apresentaram

Gráfico 1 – Distribuição percentual de conformidade das duas categorias de quiosques quanto ao vestuário, asseio pessoal, hábitos higiênicos e estado de saúde dos manipuladores de alimentos, em Salvador, BA.



Fonte: Dados da lista de checagem, 2016.

um baixo percentual de adequação às boas práticas. Considerando o que preconiza a RDC nº 218/2005 (BRASIL, 2005), observou-se que os funcionários não utilizavam uniformes de cor clara, limpos e em adequado estado de conservação em ambas as modalidades de quiosques, bem como este não era apropriado para a atividade. Além disso, os mesmos não faziam uso de calçados fechados e utilizavam bonés sem a complementação por touca ou rede de proteção para os cabelos (Gráfico 1).

Os quiosques de rua obtiveram resultado semelhante quanto ao asseio pessoal e hábitos higiênicos, tornando-se, portanto, o pior desempenho. Entre as não conformidades constatadas, em asseio pessoal, foi possível observar em sua grande maioria, unhas e mãos sujas, homens com barbas e bigode e em alguns casos, presença de adornos como anéis, brincos, etc. Quanto aos hábitos higiênicos, dentre as inadequações observadas, destacam-se a falta de utilização de procedimentos que minimizam os

riscos de contaminação da água de coco, por meio da antissepsia das mãos, a falta de funcionário distinto para manipular dinheiro e falar desnecessariamente durante a manipulação da água de coco.

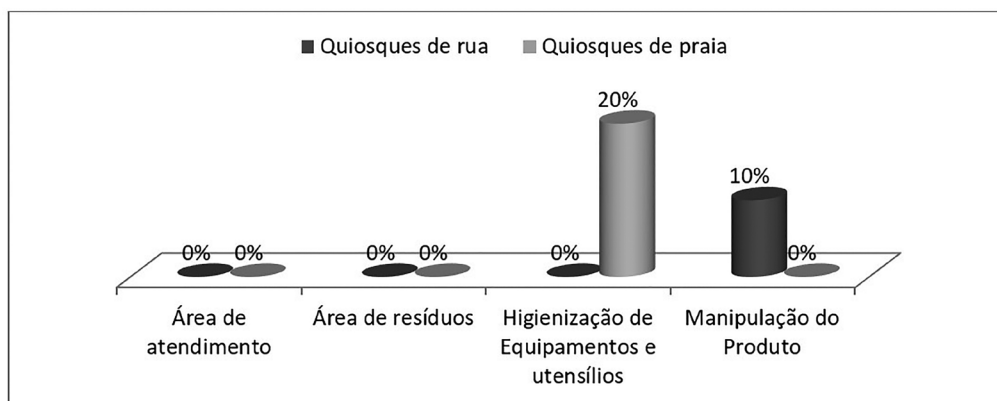
O bloco referente ao estado de saúde foi o único que obteve 100% de conformidade em todos os quiosques visitados, porém, a checagem foi realizada de forma visual não sendo observadas afecções cutâneas, feridas e supurações ou sintomas de infecções respiratórias ou oculares, o que não assegura um bom estado de saúde dos funcionários.

Segundo Mürmann et al. (2007), a utilização correta de uniforme em estabelecimentos que manipulam alimentos está relacionada com as condições higienicossanitárias do mesmo, além de padronizar a apresentação dos funcionários. Em estudo realizado por Torres et al. (2007) foi verificado que 50% das inadequações adivinham dos atos dos manipuladores, como de manipular dinheiro, conversar e comer ao preparar os alimentos,

enxugar as mãos no uniforme e colocar a mão no cabelo. As mãos são o principal meio de contaminação de micro-organismos patogênicos que colocam em risco a saúde do consumidor. Por esse motivo, é necessário que os manipuladores de alimentos realizem a higienização e antissepsia das mãos a fim de garantir a qualidade e inocuidade do alimento (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2015).

No tocante à área de atendimento ao cliente não houve adequação nas duas modalidades de quiosques, isso porque não existia o funcionário apenas para executar a operação do caixa. Os funcionários manipulavam dinheiro e/ou cartões e o coco ao mesmo tempo, ato que aumenta o risco para contaminação por micro-organismos. O mesmo desempenho insatisfatório ocorreu com a área de resíduos, tanto nos quiosques de praia quanto nos de rua, já que os coletores de resíduo não possuíam tampa e pedal (Gráfico 2).

No bloco de higienização de equipamentos e utensílios verificou-se a

Gráfico 2 - Distribuição percentual de conformidade das boas práticas realizadas pelos manipuladores em áreas distintas nas duas modalidades de quiosques, em Salvador, BA.

Fonte: Dados da lista de checagem, 2016.

Tabela 1 – Resultados das análises da água de coco refrigerada comercializada em quiosques de Salvador, BA, em 2016.

Amostras	Coliformes totais (NMP/g)	Coliformes termotolerantes (NMP/g)
Quiosque de praia	7,61x10 ¹	1,5x10 ²
Quiosque de rua	2,37x10 ²	4,46x10 ²

Fonte: Análise microbiológica, 2016.

inexistência de uma área apropriada, assim como não foi percebida a higienização dos mesmos, durante o momento da pesquisa. Quando ocorria a utilização de um tecido na superfície das bancadas, o procedimento era realizado pela mesma pessoa que manipulava a água de coco. Além disso, os utensílios existentes nos quiosques estavam expostos às condições ambientais (Gráfico 2).

Em relação à manipulação do produto, o percentual elevado de inadequação se deu devido à inexistência de área para a higienização do coco ou a característica de que a mesma foi realizada previamente, assim como foi observado que a água do coco respingava na casca e retornava para o conteúdo a ser consumido,

quando o mesmo era colocado no equipamento coletor da água, representando um risco para a ocorrência de contaminação (Gráfico 2).

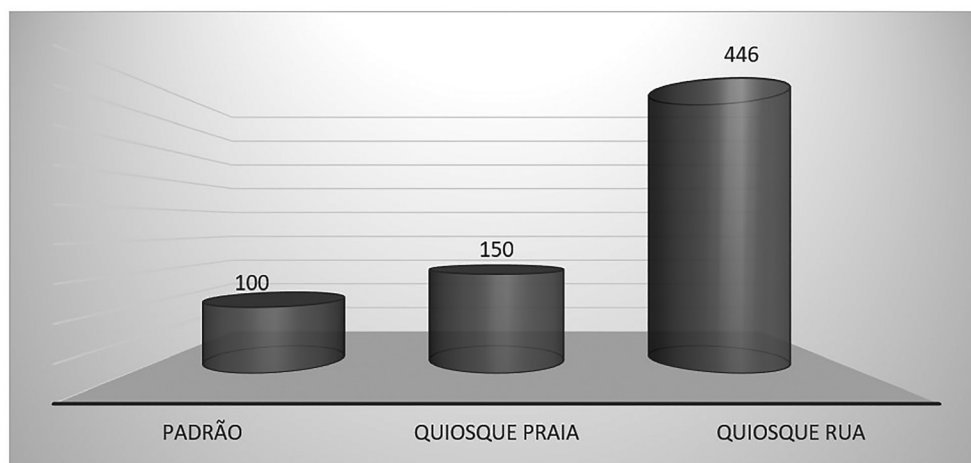
Segundo Froehlich (2015), a qualidade microbiológica da água de coco pode ser direta ou indiretamente afetada pela contaminação de diferentes micro-organismos, inclusive de bactérias capazes de provocar danos à saúde humana, dentre as quais se pode citar a *Escherichia coli*. Por isso é de suma importância que este produto seja higienizado antes da sua abertura. Os hábitos praticados pelos manipuladores desempenham um papel de grande importância para a sanidade dos produtos, principalmente para alimentos sujeitos a uma intensa manipulação como o coco verde

(FORTUNA; FORTUNA, 2008).

Após o levantamento das boas práticas executadas pelos manipuladores de alimentos, foi realizada a avaliação microbiológica de uma amostra da água de coco comercializada fracionada e refrigerada pelas duas categorias de quiosques, para contagem de coliformes totais e termotolerantes (Tabela 1). Constatou-se que a água de coco comercializada na praia, para a amostra analisada, possui um melhor padrão para coliformes termotolerantes (NMP/g), indicando uma menor contaminação de origem fecal que a amostra do quiosque de rua, porém em relação a coliformes totais (NMP/g) encontra-se superior.

Este achado difere do estudo

Gráfico 3 – Comparativo do limite do padrão aceitável de coliformes termotolerantes (NMP/g) e resultados em amostra de água de coco de quiosque da praia e de rua em Salvador, BA, 2016.



Fonte: Análise microbiológica, 2016.

realizado por Amaral et al. (2012), onde os resultados encontrados demonstraram qualidade microbiológica da água de coco satisfatória, evidenciando boas condições higienicossanitárias.

A Resolução RDC nº 12/2001, determina como padrão o limite de 10^2 para coliformes termotolerantes (BRASIL, 2001), entretanto, observa-se que ambas as amostras estão acima do máximo permitido, destacando-se a amostra do quiosque de rua por se apresentar quatro vezes maior que o limite (Gráfico 3). Cabe salientar que nos locais analisados a água de coco passava por uma serpentina para o seu armazenamento e resfriamento podendo se tornar mais um veículo de contaminação deste produto, se não estiverem devidamente higienizadas, além das condições higienicossanitárias dos utensílios utilizados na abertura e na forma de manipulação.

O trabalho desenvolvido por Fortes et al. (2006) apresentou resultado semelhante, verificando a presença de coliformes totais e *E. coli* em todas as amostras analisadas, ao avaliar a qualidade físico-química

e microbiológica das águas de coco envasadas comercializadas em Teresina, Piauí. Este dado é preocupante, pois, apesar desse micro-organismo, na maioria dos casos, não ser patogênico ao homem, sua detecção alerta para a presença de uma microbiota causadora de doenças, colocando em risco a saúde do consumidor (ALBUQUERQUE et al., 2011). Estudos demonstram que diferentes cepas de *E. coli* tem se associado a quadros clínicos de colite hemorrágica, disenteria, cistite, nefrite, infecção de feridas cirúrgicas, septicemia e, especialmente, da síndrome urêmica-hemolítica (GERMANO; GERMANO, 2008).

A baixa qualidade microbiológica das amostras analisadas, indicou como prováveis causas as deficiências nas condições higienicossanitárias e a não adoção das boas práticas pelo manipulador para o manuseio do coco, higienização dos equipamentos e utensílios utilizados na abertura e manipulação do produto, evidenciadas nos resultados insatisfatórios observados nos dados tratados da lista de checagem para ambas as modalidades de quiosques.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitiram concluir que as amostras analisadas de água de coco encontravam-se inapropriadas para o consumo.

Quanto às irregularidades evidenciadas, foi possível observar que os quiosques de praia, embora estejam mais expostos à fiscalização da Vigilância Sanitária por sua localização e por ter como público alvo o turista, foram enquadrados de forma geral no mesmo grupo dos quiosques de rua (Grupo 3).

Com isso se faz necessária a adesão a medidas que previnam a contaminação durante o armazenamento e manipulação do coco. Uma das medidas mais importantes seria capacitar os manipuladores sobre as boas práticas de higiene para, assim, garantir a qualidade da água de coco ao consumidor.

A fiscalização é outro ponto que merece atenção, visto que esta acontece de forma esporádica o que contribui para a negligência de proprietários e manipuladores de alimentos, sendo assim, torna-se importante que os dados apurados em pesquisas acadêmicas sejam

encaminhados ao órgão fiscalizador municipal, com o objetivo de subsidiá-los para novas visitas e procedimentos.

Sugere-se que durante as fiscalizações, amostras do produto sejam coletadas e processadas nos laboratórios públicos e que, havendo impossibilidade da vigilância sanitária municipal apresentar os dados e capacitar os envolvidos no processo de comercialização formal e informal, solicite a colaboração de grupos de pesquisa de instituições públicas e privadas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, TL et al. Qualidade microbiológica da água de coco comercializada por ambulantes no centro de Fortaleza, CE. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v.25, n.194/195, p.30-34, mar/abr, 2011.
- AMARAL, DS et al. Desidratação por imersão-impregnação em solução de sacarose e liofilização de coco maduro. **Rev Verde**, Mossoró-RN, v.6, n.1, p.101-106, jan/mar, 2011.
- AMARAL, DS et al. Elaboração de água de coco congelada e avaliação das características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais. **Rev Verde**, Mossoró-RN, v.7, n.1, p.177-181, jan/mar, 2012.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 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. **DOU**; Poder Executivo, de 01 de agosto de 2005
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos, Brasília: **DOU**, 2001.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília: **DOU**, 2002.
- CARVALHO, FS; GERMANO, PML; GERMANO, MIS. Quiosques de praia: um problema de saúde pública. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v.26, n.204/205, p.61-66, jan/fev, 2012.
- CARVALHO, JM et al. Água-de-coco: Propriedades nutricionais, funcionais e processamento. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.27, n.3, p.437-452, jul/set, 2006.
- FONTES, HR. **Situação atual e perspectivas para a cultura do coqueiro no Brasil**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2006, 16 p.
- FORTES EP et al. Qualidade físico-química e microbiológica das águas de coco envasadas, comercializadas em Teresina, Piauí. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v.20, n.141, p.87-90, maio/jun, 2006.
- FORTUNA, DBS; FORTUNA, JL. Avaliação da qualidade microbiológica e higiênico-sanitária da água de coco comercializada em carrinhos ambulantes nos logradouros do município de Teixeira de Freitas (BA). **Rev Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v.32, n.2, p.203-217, maio/ago. 2008.
- FROEHLICH, A. Água de coco: aspectos nutricionais, microbiológicos e de conservação. **Rev Saúde e Pesquisa**, Maringá, v.8, n.1, p.175-181, jan/abr, 2015.
- GERMANO, PML; GERMANO, MIS. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 3 ed. São Paulo: Editora Manole, 2008. 1032p.
- GONÇALVES, NA et al. Aspectos sanitários dos quiosques da Praia do Itacaré, em São Vicente, SP. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v.22, n.163, p.45-49, 2008.
- JESUS JÚNIOR et al. Análise da produção de coco no estado de Sergipe frente ao crescimento da cultura no nordeste e no Brasil. **Anais SIMTEC**. Aracaju, v.1, n.1, p.67-76, set, 2013.
- LEDRA, JGB et al. Análise das condições higiênico-sanitárias de quiosques, que oferecem caldo de cana e coco verde, localizados no litoral norte de Santa Catarina. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v.22, n.166/167, p.70-75, nov/dez, 2008.
- MÜRMANN, L et al. Organização Sanitária em estabelecimentos que comercializam alimentos da cidade de Santa Maria - RS. **Rev da FZVA**. v.14, n.1, p.226-234, 2007.
- OLIVEIRA, NS; GONÇALVES, TB. Avaliação microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos em creches da cidade de Juazeiro do Norte, CE. **Rev Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**. v.3, n.1, p.3-8, agosto, 2015.
- SCHWARTZ FILHO, AJ. **Localização de indústrias de reciclagem na cadeia logística reversa do coco verde**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Federal do Espírito Santo, 2006.
- SILVA, JLA; DANTAS, FAV; SILVA, FC. Qualidade microbiológica de águas de coco comercializadas no município de Currais Novos/RN. **Rev Bras de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, Ano 25, v.3, 2009.
- TORRES, SAM et al. Análise das condições higiênico-sanitárias durante o preparo da alimentação em cantina escolar. **Rev Hig Alimentar**, São Paulo, v.21, n.153, p.14-18, jul/ago, 2007.