

AValiação Microbiológica das Polpas e Sucos de Frutas, Uma Revisão Bibliográfica

Alicia Freitas de Sousa¹

Larissa Pereira Aguiar²

Sayure Cunha Lima¹

FAMETRO – Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Graduanda em Nutrição¹

Orientadora²

Email para contato: aliciafreitas29@gmail.com

Título da Sessão Temática: Promoção da Saúde e Tecnologias Aplicadas

Evento: V Encontro de Monitoria e Iniciação Científica

RESUMO

Devido ao alto consumo de sucos e polpas de frutas pela população, é que esse artigo de revisão tem o objetivo de avaliar a qualidade dos sucos e polpas de frutas através dos estudos científicos. Foram analisados 6 artigos, tendo como critério estudos publicados entre os anos de 2010 e 2017. Observou-se a proliferação de coliformes totais a 35° e termotolerantes a 45° total, tendo como principal causador a higiene do manipulador, a qual influencia diretamente na qualidade dos sucos e polpas comercializados. Buscou-se da mesma forma a presença de *Salmonella spp.*, porém, somente em um (1) estudo foi encontrado em polpa de frutas valores maiores que o estabelecido pela legislação. Conclui-se, portanto, que a maior parte das contaminações ocorrem devido à má higienização por parte dos manipuladores. E que dessa forma, é necessário a implantação de boas práticas de fabricação nos locais onde são comercializados, visando a preservação da saúde dos consumidores.

Palavras-chave: Sucos. Manipuladores. Microbiológica. Saúde.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Instrução Normativa, de 19 de junho de 2013, suco é a bebida não fermentada, não concentrada, e não diluída, obtida de 100% da fruta. Néctar é a bebida não fermentada, obtida da diluição em água potável, adicionado de açúcares. Deve conter, no mínimo, 30% de fruta. Refresco ou bebida de fruta ou de vegetal é a bebida não fermentada,

obtida pela diluição, em água potável, do suco de fruta, polpa ou extrato vegetal de sua origem, com ou sem adição de açúcares. Deve conter, no mínimo, 10% de fruta.

Conforme a Instrução Normativa n.01, de 2000, polpas de frutas são produtos não fermentados, não concentrados, não diluídos, retirado de frutos polposos e com quantidade mínima de sólidos totais (BRASIL, 2000).

Para a preparação da maioria dos alimentos, especialmente os refrescos, utiliza-se água como ingrediente principal (NPIQA, 2011), sendo fundamental verificar a qualidade da mesma, tanto para a ingestão, quanto para a higienização de alimentos, equipamentos, utensílios e do manipulador, e, ainda, os reservatórios de armazenamento.

Os principais agentes contaminantes encontrados em sucos, néctares e refrescos são: Coliformes a 35°C, a 45°C e Salmonella. A fonte desses microrganismos são as fezes de humanos e de animais, a água de rios, lagos e poços, e o homem como manipulador dos alimentos, devido à má higienização, principalmente, das mãos, apresentando como sintomas oriundos desta ingestão diarreia, vômito, mal estar e cólicas (SILVA JR, 2013).

Os manipuladores de alimentos podem ser portadores de vários microrganismos que podem contaminar os alimentos e causar doenças aos consumidores (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella spp*, *Listeria ssp*, *Streptococcus ssp*, vírus da hepatite, entre outros). Esses microrganismos estão presentes em diversas partes do corpo e, ainda roupas do manipulador, mesmo quando este não apresenta sintomas de enfermidade (PANZA; SPONHOLZ, 2008). Assim, a higiene pessoal do manipulador de alimentos é indispensável.

Segundo a RDC nº 216/04, considera a necessidade de higienizar as mãos adequadamente, antes de iniciar e após a preparação de alimentos. Esta atitude evita a ocorrência de contaminação cruzada (BRASIL, 2004; NPIQA, 2011).

A temperatura de armazenamento de alimentos exerce grande influência no crescimento e inibição do crescimento microbiano nos alimentos. No caso do suco, o mesmo precisa ser refrigerado em temperatura inferior a 10°C (NPIQA, 2011). Da mesma forma a polpa de fruta, a qual a medida mais apropriada para conservação é o congelamento (CARVALHO et al, 2017).

Desse modo, o presente estudo tem o objetivo de avaliar a qualidade microbiológica das polpas e sucos de frutas.

METODOLOGIA

O presente artigo constitui-se de uma revisão bibliográfica. Foram selecionados, por meio de busca eletrônica, artigos das bases de dados Google acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), utilizando os descritores: polpas de frutas, qualidade, sucos de frutas e microbiológico.

Tendo como critérios de seleção os que mais se aproximasse da avaliação microbiológica e obedecendo ao espaço de tempo de 10 anos, de 2007 a 2017, foram encontrados 15 artigos, dos quais 6 artigos científicos foram selecionados.

Através desses descritores foi possível adquirir uma visão ampla sobre a qualidade dos sucos produzidos da polpa e da fruta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Define-se refresco de fruta aquele que é obtido do suco de fruta ou de polpa de fruta, ou da combinação destes (BRASIL, 2013). Segundo a Instrução Normativa, de 19 de junho de 2013, O refresco de fruta deve conter uma quantidade mínima de 10% v/v (dez por cento volume por volume) de suco ou polpa da fruta. Já o suco é a bebida não fermentada, não concentrada, e não diluída, obtida de 100% da fruta. De acordo com a Instrução normativa, de 7 de janeiro de 2000, polpas de frutas são produtos não fermentados, não concentrados, não diluídos, retirado de frutos polposos e com quantidade mínima de sólidos totais (BRASIL, 2000).

Avaliação microbiológica

O efeito deteriorante dos alimentos é caracterizado por alguns tipos de alterações microbiológicas, físicas e/ou químicas, que como resultado tem o processo de perda dos níveis de qualidade de determinado alimento. Os mesmos sofrem um grau diferenciado de deterioração em seu armazenamento, que podem impactar na seguridade alimentar do consumidor (SANTOS; NASCIMENTO, 2014)

De acordo com SANTOS E NASCIMENTO, (2014), a capacidade de cada patógeno tem de crescer e sobreviver nos alimentos varia de acordo com as características físicas e nutritivas de cada alimento, e também de fatores extrínsecos e intrínsecos, como exemplo: pH, temperatura, atividade de água, onde cada um destes pode ser adequado de maneira a possibilitar o crescimento e contaminação por este agente patógeno.

Tem-se observado o aumento da comercialização de refrescos em diferentes estabelecimentos comerciais que decorre, em grande parte, pelo baixo custo, variedade de

sabores e boa aceitabilidade. Os coliformes fecais e totais são de poluição fecal, o que demonstra a falta de boas práticas na manipulação do suco de laranja. Esses microrganismos, embora não causem nenhuma enfermidade, podem ser indicadores da presença de outros microrganismos patogênicos (BARROS, 2015).

Manipulação

A higiene do manipulador influencia diretamente na qualidade dos sucos comercializados. Segundo SILVEIRA, (2012), a contaminação dos alimentos utilizados para preparação dos sucos são, principalmente, por parte dos manipuladores em contato direto ou indireto com o alimento, por serem microrganismos de via oral-fecal, e isto provém de uma má higienização das mãos dos mesmos, causando, assim, riscos à saúde da população.

Conforme FARIA, (2016) e DANTAS, (2011), as análises de polpas de frutas onde foram encontrados coliformes totais - a 35°C e termotolerantes - a 45°C ocorreram devido a problemas na manipulação desde a colheita à após o processamento industrial das mesmas. Dessa forma, fica evidente de que é necessário obedecer as boas práticas de fabricação de alimentos antes e depois do processo da matéria prima, e assim, evitar riscos ao consumidor.

Portanto, é notável a falta de controle higiênico-sanitário por parte de algumas indústrias, o que comprova que as condições higiênicas nos processos de manipulação, limpeza, separação de matéria-prima e armazenamento possam estar fora das determinações feita pelas Boas Práticas de Fabricação.

À vista disso, torna-se necessário a implantação de procedimentos operacionais padronizados (POPS) e manual de boas práticas de fabricação, capacitação dos profissionais que estão em contato com os alimentos e maior monitoramento higiênico nos locais onde são produzidos e vendidos polpas e sucos de frutas.

Coliformes

De acordo com DANTAS, (2012), os Coliformes constituem um grupo de bactérias gram-negativas não-esporuladas, capazes de evidenciar uma maior probabilidade que o alimento tenha entrado em contato com material de origem fecal.

Em meio aos microrganismos isolados em testes com coliformes fecais, *Escherichia coli* é observada com grande frequência, sendo assim transformada em um clássico indicador da presença de patógenos. Estes estando presentes, nos fornecem dados sobre a incidência de contaminação de origem fecal, ou ainda sobre o potencial deteriorante

de um alimento, indicando também condições higiênico-sanitárias ineficazes em meio a produção, processamento ou armazenamento.

Nos estudos analisados para esta presente revisão foram observadas a presença de Coliformes em valores aceitáveis e estudos onde os valores não são aceitáveis pela legislação. A inobservância de crescimento relevante nas amostras analisadas pode-se atribuir à acidez das polpas de frutas.

Salmonela

As Salmonelas pertencem à família Enterobacteriaceae, morfologicamente tem forma de bastonetes, geralmente móveis, e capazes de ácido a partir da glicose (BRASIL, 2011). A *Salmonella spp.* pode ser encontrada no intestino dos animais e do homem, em gema de ovos e em hortaliças que são plantadas onde contém esterco animal ou humano (SILVA JR, 2013).

Dessa maneira, para evitar a contaminação cruzada com os alimentos é importante o cozimento adequado dos mesmos e ter o controle da higienização dos manipuladores. Na maioria dos estudos a *Salmonella* não foi encontrada em nenhuma amostra de sucos e polpas analisadas (FARIA, 2016; BRUM, 2014; SILVEIRA, 2012; SANTOS, 2014), tendo como exceção o estudo feito por DANTAS, (2011) onde foi encontrado em quatro (4) amostras de polpas com valores maiores que o padrão estabelecido pela legislação. Isso indica que as amostras estavam em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, podendo causar perigo à saúde dos consumidores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a maior parte da contaminação se dá através dos manipuladores antes e após o processamento da matéria prima. Consequentemente, é fundamental a aplicação dos princípios da higienização por parte dos responsáveis pela matéria- prima e dos equipamentos utilizados na produção das mesmas, visando a saúde e evitando riscos aos consumidores.

REFERÊNCIAS

BARROS, Daniel F. et al., Avaliação Microbiológica do suco de laranja in natura comercializado em via pública na zona central de São Paulo -SP. **Rev. Univap.** São José dos Campos, v. 21, n 37, 2015.

BRUM, Desiane de C. M., et al., Qualidade microbiológica e físico-química de refrescos comercializados nos municípios de Barra Mansa e Volta Redonda-RJ. **Demetra:**

Alimentação, nutrição e saúde, Rio de Janeiro, p. 943-953, 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Resolução-RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004** – MS/ANVISA – Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. DF, BR.

_____. Instrução Normativa, de 19 de junho de 2013. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2013.

_____. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa nº 01, de 7 de janeiro de 2000. **Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 10 jan. 2000.

_____. Ministério da Saúde. **Manual técnico de diagnóstico laboratorial de Salmonella spp.** Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Laboratório de Referência Nacional de Enteroinfecções Bacterianas, Instituto Adolfo Lutz. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

CARVALHO, A. V. et al, Estudo da estabilidade de polpas de frutas tropicais mistas congeladas utilizadas na formulação de bebidas, **Brazilian Journal of Food Technology**, 2017.

DANTAS, Rebeca de L. et al., Qualidade Microbiológica de polpa de frutas comercializadas na cidade de Campina Grande, PB. **Rev. Bras. de produtos agroindustriais**. Campina Grande, v. 14, n 2, p.125-130, 2012.

FARIA, R. A. P. G. et al., Avaliação da qualidade microbiológica de polpas de frutas congeladas comercializadas na cidade de Cuiabá - MT. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v.30, nº 256/257, Maio/Junho de 2016.

PANZA, S.G.A; SPONHOLZ, T.K. Manipulador de alimentos, um fator de risco na transmissão de enteropararitoses? **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v.22, n.13, 42- 47, 2008.

REIS, Patrick D., **Normas Padrões de Identidade Qualidade de Alimentos**. Montes Claros: UniMontes, 2011.

SANTOS, Wellyandra C. dos; NASCIMENTO, Adenilde R.; Caracterização microbiológica de polpas de quatro frutas regionais comercializadas nas feiras de São Luís-MA. **Cad. Pes.**, São Luís, v. 21, n. especial, jul. 2014.

SILVA JR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. 6. Ed., São Paulo: Varela, 2013

SILVEIRA, M. L. R.; BERTAGNOLLI, S. M. M. Qualidade de suco de laranja in natura. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 23, n. 3, p. 461-466, jul./set.2012.