

ANÁLISE MICROSCÓPICA E MICROBIOLÓGICA DO SUCO NATURAL DE LARANJA SERVIDO EM HOSPITAIS DA REGIÃO DE PASSO FUNDO

Dayane Pilatti, Silvia Benedetti, Diego Amarante, Cleri T. Doro, Telma Elita Bertolin*

Laboratório de Microscopia e Laboratório de Microbiologia, Centro de Pesquisa em Alimentação (CEPA), Universidade de Passo Fundo

**Email: telma@upf.br*

RESUMO

A laranja para a produção de suco deve ser isenta de contaminações que prejudiquem as características do produto final e que possam colocar em risco a saúde do consumidor. Devido ao consumo e valor nutritivo do suco natural, sua análise é importante para verificação das condições higiênico-sanitárias em seu processamento. Objetivou-se verificar a qualidade do suco natural de laranja oferecido em dois hospitais da região de Passo Fundo, RS, através da identificação e verificação qualitativa da presença de matérias estranhas e da qualidade microbiológica em relação à presença de bolores e leveduras e coliformes totais e fecais. Para apresentação dos resultados, os hospitais foram designados como A e B. A análise microscópica histológica caracterizou em 100% das amostras dos hospitais A e B, somente a presença do tecido de *Citrus sinensis* (laranja). Quanto à análise microscópica de sujidades leves, no hospital A, 20% das amostras apresentaram partículas metálicas, larvas, fragmentos de insetos e sementes e, no hospital B, 88,9% das amostras apresentaram partículas metálicas e sementes. Quanto à microbiologia, no hospital A, houve presença de bolores e leveduras em 71,1% das amostras, coliformes totais em 8,9% e coliformes fecais em 6,7%. No hospital B, houve presença de bolores e leveduras em 42,2% das amostras, coliformes totais em 15,6% e coliformes fecais em 6,7% das amostras. Os produtos analisados encontram-se dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente, porém necessitam que suas práticas de elaboração sejam revistas a fim de não colocarem em risco a saúde humana.

Palavras-chave: alimento; sujidades; microrganismos; qualidade.

1 INTRODUÇÃO

O número crescente e a gravidade de doenças transmitidas por alimentos, em todo o mundo, têm aumentado consideravelmente o interesse do público em relação à segurança e estabilidade dos produtos alimentícios. Estes propósitos têm sido alcançados em função da exigência dos consumidores e da legislação vigente (FORSYTHE, 2002).

Sucos vegetais são produtos homogeneizados ou não, obtidos da primeira espremedura, exclusivamente dos frutos frescos, saudáveis, limpos, maduros e sem casca. As polpas devem ser livres de sementes, pele e qualquer outro fragmento de substâncias estranhas. Não deve ser utilizado nenhum processo físico, químico ou de conservação, não se tendo extraído ou adicionado nenhum de seus componentes naturais (SALINAS, 2002).

Os microrganismos patogênicos estão presentes no solo e, conseqüentemente, nas colheitas. Portanto, é inevitável que os produtos crus utilizados como ingredientes carreguem

contaminação patogênica. Dessa forma, para evitar toxinfecções alimentares, os patógenos de ingredientes devem ser identificados e controlados. Os programas de controle devem estar implantados, sendo monitorados quanto à sua eficácia, além de serem revisados e modificados sempre que necessário (FORSYTHE, 2002).

A pesquisa de matérias estranhas através da microscopia alimentar é realizada com o intuito de verificar a qualidade da matéria-prima e as condições higiênico-sanitárias empregadas no processo de fabricação e armazenamento das substâncias alimentícias. A evidenciação de fraudes alimentares objetiva comprovar a adição de adulterantes intencionais incorporados ao alimento (BEUX, 1997).

Devido ao consumo e valor nutritivo do suco natural na dieta de um paciente, sua análise justifica-se pela importância da verificação da qualidade higiênico-sanitária utilizada em seu processamento, pois a contaminação de um alimento pode causar doenças tornando-o inadequado ao consumo.

Dentro desse contexto, avaliou-se a qualidade higiênico-sanitária do suco natural de laranja oferecido na rede hospitalar da região de Passo Fundo, RS, através da identificação e verificação qualitativa da presença de matérias estranhas e elementos histológicos e da qualidade microbiológica em relação à pesquisa de bolores e leveduras, coliformes totais e fecais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Material e Métodos

Realizou-se uma coleta semanal de suco natural de laranja, durante um período de quatro meses, totalizando 30 amostras com volume de 1000 mL por amostra em dois hospitais da região de Passo Fundo. As amostras foram conduzidas, sob refrigeração, para o Centro de Pesquisa em Alimentação (CEPA) da Universidade de Passo Fundo, onde foram analisadas quanto à sua qualidade microscópica e microbiológica.

2.1.1 Análise Microscópica

Para a análise microscópica utilizou-se o método nº 970.72 16°, ed. (2000), da A.O.A.C. Colocou-se filtro de seda em funil de Büchner e filtrou-se 250 mL da amostra. Examinou-se os filtros sobre microscópio estereoscópico para detecção qualitativa de sujidades leves. Para a análise histológica prepararam-se lâminas com as amostras para identificação de tecidos vegetais no microscópio óptico.

2.1.2 Análise Microbiológica

Na microbiologia utilizou-se os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água (Contagem de Bolores e Leveduras, cap. II e Número Mais Provável de Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes em Alimentos, cap. X), descritos no Diário Oficial da União – Seção 1, na Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003, Resolução nº 136 de 2003 do Ministério da Agricultura.

2.2 Resultados e Discussão

Para apresentação dos resultados, os hospitais foram designados como A e B. Os resultados da análise microscópica estão relacionados na Tabela 1 e da análise microbiológica, na Tabela 2.

Tabela 1 Resultados da análise microscópica realizada em amostras de suco de laranja provenientes de hospitais A e B da região de Passo Fundo

Análise Microscópica (%)		
	Hospital A	Hospital B
Presença de sujidades	20	88,9
Presença somente de <i>Citrus sinensis</i>	100	100
Presença de outros tecidos	0	0

Tabela 2 Resultados da análise microbiológica realizada em amostras de suco de laranja provenientes de hospitais A e B da região de Passo Fundo

Análise Microbiológica (%)		
	Hospital A	Hospital B
Bolores e Leveduras	71,1	42,2
Coliformes Totais	8,9	15,6
Coliformes Fecais	6,7	6,7

A legislação brasileira vigente considera impróprio ao consumo, o alimento que contiver matérias que causem risco à saúde humana tais como vetores mecânicos, animais, parasitas, excrementos animais e objetos rígidos, pontiagudos ou cortantes, resolução RDC n° 175. Analisando os resultados obtidos constatou-se que, no hospital A 9 (20%) amostras e, no hospital B 40 (80%) amostras, apresentaram sujidades, como: partículas metálicas, larvas, fragmentos de insetos e sementes. No entanto, por se tratar de elementos não prejudiciais à saúde, estão de acordo com a legislação em vigor. Em relação à análise histológica, constatou-se que, em 100% das amostras de ambos os hospitais apresentaram apenas presença de *Citrus sinensis* (laranja).

A quantificação de bolores e leveduras da análise microbiológica evidenciou que, no hospital A, estavam presentes em 32 (71,1%) amostras; e no hospital B em 19 (42,2%) amostras. A presença desses microrganismos pode ser atribuída à matéria prima, ao ambiente de produção e à manipulação inadequada. Em relação à presença de coliformes fecais no hospital A foi constatada sua presença em 4 (8,9%) amostras; e no hospital B, em 7 (15,6%) amostras. Esses valores encontram-se de acordo com a legislação vigente. Quanto aos coliformes totais foi constatada sua presença em 3 (6,7%) amostras de ambos os hospitais. Para esse parâmetro, a legislação não faz referência, no entanto estes grupos de microrganismos estão associados à presença de espécies patogênicas, sendo um indicativo da qualidade das condições higiênico-sanitárias do processamento.

3 CONCLUSÃO

A microscopia, análise histológica, apresentou somente o tecido de laranja (*Citrus sinensis*); a microscopia, sujidades leves, está de acordo com a legislação vigente, porém a presença excessiva de sementes no suco pode dificultar sua ingestão e a presença de sujidades altera a qualidade do produto.

A presença de microrganismos do grupo coliformes, embora se encontrem dentro dos parâmetros aceitos pela legislação vigente, podem provocar contaminações em pacientes imunodebilitados.

As práticas de elaboração devem ser revistas a fim de não colocarem em risco a saúde humana.

4 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução – RDC nº 175, de 08 de julho de 2003**. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/legis>. Acesso em 15 de março de 2005.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/legis>. Acesso em 15 de março de 2005.

AOAC- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of AOAC international nº 970.72** 11 ed. Arlington: AOAC International, 2000.

BEUX, Marcia Regina. **Atlas de microscopia alimentar: identificação de elementos histológicos vegetais**. São Paulo: Varela, 1997. 79 p.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal (LANARA). **Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água**. Brasília: LANARA, 2003. Disponível em <http://www.in.gov.br>. Acesso em 15 de março de 2005.

FORSYTHE, S. J. *Microbiologia da segurança alimentar*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SALINAS, Rolando D.. **Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia**. 3.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2002. 278 p.