

Armazenagem de chás no setor supermercadista

Tea storage in the supermarket sector

Eliane Carneiro GOMES^{1*}, Eliane Rose Serpe ELPO¹, Raquel Rejane Bonato NEGRELLE²

Resumo

São apresentados os resultados de pesquisa exploratória-descritiva realizada no setor supermercadista visando avaliar a qualidade e adequabilidade do acondicionamento (embalagem) e local de armazenagem de chás frente à legislação vigente. Além de proporcionar um panorama geral da situação de armazenagem de chás, também se buscou gerar um instrumento-base para incrementar a inspeção sanitária neste setor de comercialização. A coleta de dados foi efetuada a partir de visitas a 6 supermercados selecionados, no período de 2 a 30 de abril de 2001, observando-se a seção de mercearia seca no interior da loja e depósito anexo, quando permitido. Adicionalmente, efetuaram-se entrevistas com técnicos responsáveis pelos citados setores, para esclarecimentos e conferência de práticas de armazenagem. De modo geral, a maioria das lojas analisadas foi categorizada como portadora de boa (quatro lojas) à excelente (duas lojas) qualidade de armazenagem de chás. Os depósitos visitados apresentavam-se com qualidade boa (3) à regular (1). A avaliação detalhada do formulário básico de coleta de dados permitiu evidenciar que o problema mais freqüentemente registrado, tanto nas lojas quanto nos depósitos, refere-se à falta de controle de temperatura e umidade adequada (ausentes na totalidade dos estabelecimentos visitados). Um outro problema, que igualmente foi registrado com relativa freqüência, refere-se ao espaçamento mínimo requerido. Com menor freqüência, foram evidenciadas inadequações quanto à limpeza do local de armazenagem e luminárias, proximidade de produtos tóxicos além de forma e qualidade do empilhamento.

Palavras-chave: plantas medicinais; armazenamento; qualidade.

Abstract

This paper presents the results of a survey conducted in the supermarket sector to evaluate the quality and adequacy of tea packaging and storage areas, considering the current legislation. In addition to providing a general view of tea storage practices, this survey aimed to generate a basic instrument to develop sanitary inspection in this market sector. The data were collected in April 2001 during visits to six supermarkets, when their dry goods department and attached warehouse were inspected. In addition, interviews were held with staff responsible for the aforementioned sectors to clarify and check the storage practices. The overall quality of tea storage was classified as good at four stores and excellent at the other two stores. The warehouses presented good (3) to regular (1) quality. A detailed analysis of the questionnaire indicated that the most frequent problem at the supermarkets and warehouses involved the lack of proper temperature and humidity control (none of the supermarkets had controlled environments). Another frequently mentioned problem had to do with the minimum spacing required. Less frequently reported problems were inadequate cleaning and lighting of storage areas, proximity to toxic products, and type and quality of stacking.

Keywords: medicinal plants; storage; quality.

1 Introdução

O uso de plantas medicinais, principalmente quando ingeridas na forma de chá**, sempre esteve presente no cotidiano da população, especialmente aquelas de baixa renda, suprimindo dessa forma as suas necessidades de assistência médica primária^{14,18}. Desde a década de 60, a utilização de plantas medicinais é crescente, dentre outros fatores, impulsionada pelo modismo, como movimentos de volta aos alimentos naturais, volta à terra, aliados à comprovação científica das propriedades das plantas, divulgadas pela mídia¹⁷. Apesar do mercado para os produtos naturais ser promissor e sua demanda ser crescente, a falta de qualidade, desde a matéria-prima ao produto acabado é um problema freqüente neste ramo. Desde a

década de 30, os autores brasileiros discutem o problema da qualidade dos fitoterápicos e das plantas medicinais, relacionando um conjunto de fatores que influenciam a qualidade de um produto desta natureza^{12,13,15,22,27,30}. Entre estes fatores, registra-se o armazenamento inadequado, que além de gerar perda de princípios ativos do produto pode favorecer a contaminação por agentes diversos, que por sua vez podem causar danos à saúde do consumidor, além de determinar prejuízos econômicos ao empresário envolvido. O armazenamento é, portanto, um elemento de importância crítica em qualquer sistema de comercialização. Entretanto, geralmente há escassez de instalações de armazenamento nas propriedades agrícolas, bem como freqüentemente não existem instalações adequadas de armazenamento para alimentos de origem animal e vegetal nos locais de comercialização²³.

O chá é um produto muito higroscópico e a manutenção de sua qualidade fitoterápica ou alimentar depende em grande parte de seu conteúdo de umidade. Portanto, ao acondicioná-lo para comercialização, é imprescindível providenciar uma barreira eficaz contra a umidade²⁶. Associado a isto, o armazenamento com controle de temperatura e umidade adequadas para produtos secos inibirá o desenvolvimento de mofos que produzem micotoxinas, algumas das quais potencialmente patogênicas, como as aflatoxinas^{1,23}. Também é importante que o

** "produtos constituídos de partes de vegetais, inteiras, fragmentadas ou moídas, obtidos 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"⁹.

Recebido para publicação em 26/8/2005

Aceito para publicação em 26/9/2007 (001600)

¹ Laboratórios de Saúde Ambiental e Pública, Departamento de Saúde Comunitária, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Rua Padre Camargo, 280, 7º andar, CEP 80060-240, Curitiba - PR, Brasil, E-mail: elianegomes@ufpr.br

² Laboratório OIKOS, Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba - PR, Brasil, E-mail: negrelle@ufpr.br

*A quem a correspondência deve ser enviada

período de armazenagem seja o menor possível, minimizando a potencialidade de perda de princípios ativos^{1,5,11}.

No Brasil, os chás, mesmo quando utilizados como medicamentos, geralmente são comercializados como alimento, dada a facilidade maior de registro. Enquanto alimento, estão submetidos, para fins de inspeção, à Portaria nº 326 do Ministério da Saúde⁷, que norteia a avaliação de um “conjunto de atividades e requisitos para se obter uma correta conservação de matéria-prima, insumos e produtos acabados”. Não existe, portanto, uma legislação específica para referendar a fiscalização sanitária da qualidade de armazenagem de chás no setor de comercialização.

Desta forma, neste trabalho é apresentado o resultado de pesquisa exploratória-descritiva realizada no setor supermercadista visando avaliar a qualidade e adequabilidade do acondicionamento (embalagem) e local de armazenagem de chás frente à legislação vigente. Além de proporcionar um panorama geral da situação de armazenagem de chás, também se buscou gerar um instrumento-base para incrementar a inspeção sanitária neste setor de comercialização.

2 Material e métodos

A primeira etapa deste trabalho consistiu em coleta de informações sobre o tema junto a especialistas da área de Vigilância Sanitária de Alimentos vinculados à Secretaria Estadual de Saúde do Paraná e Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba. A seguir realizou-se pesquisa sobre a legislação vigente relacionada ao tema em estudo. Adicionalmente, buscaram-se informações bibliográficas sobre práticas adequadas de armazenagem e acondicionamento de produtos alimentícios, especialmente chás. Com base nos dados obtidos, foi elaborado um formulário básico de coleta de dados a ser aplicado para avaliação do setor supermercadista (Tabela 2).

Empregou-se, como referencial legal na elaboração deste roteiro, a Portaria do Ministério da Saúde nº 326/97 – “Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos”⁷ e Portaria nº 1428 de 26/1/93 do Ministério da Saúde - Regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos/Diretrizes para Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos/Regulamento técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade – (PIQs) para Serviços e Produtos na área de Alimentos⁸. Adicionalmente, utilizou-se o Manual de Boas Práticas de Transporte e Armazenagem de Alimentos e o Manual de Boas Práticas de Fabricação para a Indústria de Alimentos, publicados pela Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos - SBCTA e pela Associação

Brasileira de Profissionais da Qualidade de Alimentos - PROFIQUA/SBCT^{20,21}. De forma complementar, a seguinte literatura também foi consultada: SILVA e MONNERAT²⁹; HAZELWOOD e MCLEAN¹⁹; SILVA JR.²⁰ e BARUFALDI e OLIVEIRA⁴.

A avaliação dos tipos de acondicionamento foi realizada tendo por base as definições, princípios e determinações da Portaria nº 42⁸ e RDC nº 259¹⁰ da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.

2.1 Seleção dos estabelecimentos avaliados e coleta de dados

Segundo documentação da Associação Paranaense de Supermercados³, o segmento supermercadista engloba 153 estabelecimentos distribuídos em 50 bairros de Curitiba - Paraná. No âmbito deste trabalho, foram selecionados seis destes estabelecimentos localizados em Curitiba (Tabela 1), dado que se enquadravam em pelo menos um dos seguintes critérios:

- 1) Estar classificado entre as 10 maiores empresas por faturamento bruto em nível nacional, segundo a Associação Brasileira de Supermercados²; e
- 2) Estar classificado entre as três maiores empresas por faturamento bruto em nível estadual, segundo a Associação Brasileira de Supermercados².

Dentre as redes selecionadas, a pesquisa foi efetuada nas lojas identificadas como de maior área física.

A coleta de dados foi efetuada a partir de visitas aos supermercados selecionados, no período de 2 a 30 de abril de 2001, observando-se o produto embalado, na seção de mercearia seca no interior da loja e no depósito anexo, quando permitido. Adicionalmente, efetuaram-se entrevistas com técnicos responsáveis pelos citados setores, para esclarecimentos e conferência de práticas de armazenagem.

3 Resultados e discussão

De modo geral, a maioria das lojas analisadas foi evidenciada como portadora de boa (quatro lojas) à excelente (duas lojas) qualidade de armazenagem de chás. Os depósitos visitados apresentavam-se com qualidade boa (3) à regular (1) (Tabela 1).

A avaliação detalhada do formulário básico de coleta de dados permitiu evidenciar que o problema mais freqüentemente registrado tanto nas lojas quanto nos depósitos refere-se à falta de controle adequado de temperatura e umidade (ausente na totalidade dos estabelecimentos visitados) (Tabela 2). Como anteriormente enfatizado, estes controles são muito importantes

Tabela 1. Síntese do desempenho dos estabelecimentos avaliados quanto à armazenagem de chás. Curitiba - PR, 2001.

Estabelecimento	1		2		3		4		5*	6*
	Loja	Depósito	Loja	Depósito	Loja	Depósito	Loja	Depósito	Loja	Loja
Número total de itens adequados (n = 29)	26	20	27	24	26	23	25	26	25	27
(%)	89,6	69,0	93,1	82,8	89,6	79,3	86,2	89,6	86,2	93,1
Categoria**	b	c	a	b	b	b	b	b	b	a

*Estabelecimentos que não permitiram acesso ao depósito; e **As categorias propostas são: a) Excelente (91-100%); b) Bom (76-90%); c) Regular (41-75%); e d) Deficiente (inferior a 40%).

Tabela 2. Desempenho geral detalhado da armazenagem de chás em supermercados de Curitiba, 2001.

Estabelecimento	01		02		03		04		05*		06*		
	Loja		Depósito		Loja		Depósito		Loja		Loja		
	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	
1. Embalagem													
Tipo de embalagem													
Primária	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Secundária	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Terciária	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Embalagens íntegras		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Identificação visível	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Dentro do prazo de validade	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
2. Local de armazenagem													
Piso, paredes, forros e tetos em perfeitas condições de limpeza.	x		x	x	x		x	x	x	x		x	x
Lixo em recipiente tampado, limpo e higienizado.	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Lixo adequadamente armazenado para coleta.	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Isento de vapor, poeira, fumaça e acúmulo de água.	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Isento de material estranho, estragado e/ou tóxico.	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Bem iluminado (luminárias limpas e em bom estado de conservação)	x		x	x	x		x	x	x	x		x	x
Controle de temperatura		x		x	x		x	x	x	x		x	x
Temperatura adequada (± 15 °C)		NA		NA	NA		NA	NA	NA	NA		NA	NA
Controle de umidade relativa		x		x	x		x	x	x	x		x	x
Umidade relativa adequada (aproximadamente 70%)		NA		NA	NA		NA	NA	NA	NA		NA	NA
Proibição de entrada de animais	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Proteção contra entrada e permanência de insetos e roedores	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Espaço suficiente para estocagem de produtos acabados, com espaços livres para adequada ordenação, limpeza, manutenção e controle de pragas (no mínimo, 45 cm distantes das paredes).	x		x	x		x		x	x		x	x	
Locais exclusivos para produtos químicos, de higiene, limpeza e de perfumaria, materiais tóxicos, explosivos e inflamáveis.	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Ausência destes produtos em área próxima ou em contato com o alimento.	x	x		x		x	x		x	x		x	x
Alimentos armazenados separados por tipo ou grupo	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Alimentos dispostos sobre estrados em bom estado ou prateleiras adequadas (não fundas, de aço inoxidável e vazadas)	x		x	x		x	x		x	x		x	x
Empilhamento mantém linearidade vertical e horizontal	x		x	x		x	x		x		x	x	
Blocos de estrados com distância mínima de 45 cm entre si	x		x	x		x	x		x	x		x	x
Produtos armazenados de forma a não receber luz solar	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
3. Procedimentos													
Segue as Boas Práticas de Armazenagem para impedir contaminação e/ou proliferação de microrganismos e proteção contra alteração ou danos ao recipiente ou embalagem.	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Utiliza "Manual de Boas Práticas de Transporte e Armazenagem de Alimentos" como base na orientação das operações de movimentação e armazenagem de alimentos.	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x

Tabela 2. Continuação...

Estabelecimento	01		02		03		04		05*		06*	
	Loja		Depósito		Loja		Depósito		Loja		Loja	
	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
Possui Manual de Boas Práticas de Armazenagem de Alimentos próprio.	x		x		x		x		x		x	
Realiza inspeção periódica dos produtos armazenados, a fim de que somente sejam expostos alimentos aptos para o consumo humano.	x		x		x		x		x		x	
Respeita o tempo de vida de prateleira do alimento.	x		x		x		x		x		x	
Retira freqüentemente estrados, caixas e materiais danificados da área de armazenamento.	x		x		x		x		x		x	
Adota e implementa procedimentos efetivos para manter a adequada rotatividade dos produtos armazenados.	x		x		x		x		x		x	

NA: Não avaliado; e *Estabelecimentos que não permitiram acesso ao depósito.

no sentido de garantir a integridade do produto, principalmente para evitar o desenvolvimento de fungos, que são grandes inimigos dos produtos armazenados. Estes se proliferam quando o material está com teor de umidade acima do ideal ou o local de armazenagem não está suficientemente arejado e seco¹. Os fungos alteram os teores de princípios ativos, fazendo com que os produtos percam seu valor terapêutico¹¹ e podem, inclusive, provocar doenças transmitidas por alimentos. As Farmacopéias e a legislação vigente para chás estabelecem limites para o teor máximo de umidade específica a vários produtos que devem ser respeitados⁹. Também há recomendações no sentido de que a conservação seja ao abrigo da luz e da umidade^{7,16,24,25,31}.

O ar condicionado central, evidenciado na maioria dos estabelecimentos amostrados, na prática, tem como objetivo o controle simultâneo de todos ou alguns dos parâmetros que afetam as condições físicas e químicas da atmosfera em qualquer ambiente, tais como: a temperatura, a umidade relativa, a velocidade do ar, a distribuição de pó, bactérias, odores e gases tóxicos. Entretanto, foi registrado que estes aparelhos não eram submetidos a controle específico no que concerne à temperatura e umidade requeridas, especificamente para alimentos secos como os "chás". Geralmente a umidade relativa inferior a 40% é considerada muito baixa e ruim, pois evita a re-hidratação e torna quebradiços os materiais fibrosos, além de causar secura de mucosas. No outro extremo da escala, as atmosferas com uma umidade relativa superior a 80% são consideradas relativamente úmidas e provocam a re-hidratação e o amolecimento excessivo de alguns produtos e materiais²⁶. Também, atualmente, alegando a crise no setor energético, foi constatada a desativação do ar condicionado em uma das lojas.

Um outro problema que igualmente foi registrado com relativa freqüência refere-se ao espaçamento mínimo requerido (Tabela 2). O local de armazenagem deve ser seco, fresco, bem arejado e iluminado, à prova de larvas, e mantido sempre limpo e desinfetado. A desinfecção, as inspeções e o controle de pragas, devem ocorrer em períodos regulares, e para que sejam realizados de modo eficiente é fundamental que se deixe espaço para a movimentação dos estoques, durante estas operações¹⁹.

A falta de espaço adequado para a realização destas tarefas foi observada em três dos depósitos avaliados.

Com menor freqüência foram evidenciadas inadequações quanto à limpeza do local de armazenagem e luminárias, proximidade de produtos tóxicos, além da forma e qualidade do empilhamento (Tabela 2). Em três dos estabelecimentos visitados, a lavagem do piso ocorria apenas uma vez por semana, o que impossibilita a manutenção adequada do local, especialmente o chão, que pelo acúmulo de detritos e umidade pode gerar a proliferação de microrganismos. Além disso, nestes locais, a iluminação era inadequada, possibilitando a formação de sombras e dificultando a visualização dos produtos. Também, o emprego de lâmpadas de sódio (amarelas) ao invés das fluorescentes observadas seria mais recomendável, pois evitam a atração de insetos noturnos^{20,21}.

Também se registrou a presença de caixas contendo produtos de limpeza ao lado de caixas com chás, potencializando a ocorrência de contaminação cruzada²⁸. Esta, além de gerar perdas do produto, pode ocasionar danos à saúde do consumidor.

Quanto ao item embalagem, salienta-se que nas lojas os chás apresentavam-se em embalagens primárias, secundárias e terciárias. Entende-se como embalagem primária o envoltório ou recipiente que se encontra em contato direto com o produto. Embalagem secundária é a embalagem destinada a conter a embalagem primária ou as embalagens primárias. E embalagem terciária é a que contém a secundária. Nos depósitos, os chás estavam empacotados como descrito e contidos em caixas de papelão, que eram empilhadas.

Foi observado, em outras duas oportunidades, que estas caixas de papelão contendo chás empacotados estavam dispostas em pilhas não ordenadas corretamente, sem que a distância mínima em relação às paredes fosse respeitada. Além disso, estas caixas contendo chás não integravam um só grupo de alimentos, havia ao lado destas outros produtos como, por exemplo, arroz e bolachas.

Apesar de pouco freqüentes, as situações especiais relativas à embalagem, observadas em três lojas, merecem ser ressal-

tadas. Em duas das lojas analisadas, observou-se que uma das marcas de chá estava sem a devida proteção da caixa de papelão (embalagem terciária). Os sachês de papel eram envolvidos por sacos plásticos, que por sua vez podem ser facilmente violados, não oferecendo a devida segurança ao consumidor, como determina a legislação^{7,28}. Muitos produtos, como os chás, estão protegidos contra a contaminação pela embalagem e o maior perigo é a ruptura ou a abertura acidental ou maliciosa da embalagem expondo o produto ao meio ambiente. Fato este evidenciado em uma das lojas amostradas.

4 Considerações finais

A totalidade dos funcionários responsáveis pelo setor “mercearia seca” entrevistados afirmou conhecer as normas para um correto armazenamento, bem como explicitou a existência do manual específico da empresa para tal fim. Entretanto, considerando as irregularidades observadas, especialmente quanto ao local de armazenamento, conclui-se que em alguns aspectos estas normas não são bem conhecidas ou não são valorizadas.

Salienta-se que a falta de obediência a estes requisitos básicos de armazenagem poderá resultar em deterioração ou contaminação dos alimentos, tornando-os impróprios ao consumo humano. Por outro lado, o conhecimento e aplicação da legislação e literatura mencionadas, aliados a uma fiscalização eficiente, conduzirão a melhores condições de armazenagem, o que positivamente refletirá na qualidade dos alimentos e na segurança alimentar do consumidor.

Agradecimentos

Aos funcionários das Secretarias Estadual e Municipal de Saúde do Paraná e de Curitiba – Setor de Vigilância Sanitária de Alimentos e ao Setor Supermercado, pelo bom atendimento e prestação de informações; ao Dr. Rupércio Álvares Cançado, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos da UFPR, pelas sugestões e comentários ao trabalho.

Referências bibliográficas

1. APPCC, na qualidade e segurança microbiológica de alimentos: análise de perigos e pontos críticos à qualidade e segurança microbiológica de alimentos. Tradução: Anna Terzi Giova. **Revisão científica**: Eneo Alves da Silva Jr. São Paulo: Varela, 1997. 377 p.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS (ABRAS). Ranking Abras Edição 2000. **Superhiper**, São Paulo, v. 26, p. 26-29, 70, 82-94, 123, 2000.
3. ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE SUPERMERCADOS (APRAS). **Listagem do ramo supermercadista de Curitiba**. Disponível em: < apras@apras.org.br > Acesso em: mar. 2001.
4. BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**, v. 3, São Paulo: Atheneu, 1998. 317 p.
5. BIASI, L. A. **Colheita, secagem, armazenamento e comercialização**. Curitiba, 1998, 12 p. (Apostila da Disciplina de Plantas Medicinais do Curso de Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Paraná).
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria da SVS/MS n. 1428, de 26 de novembro de 1993.

- Regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos Cod. -100 a 001.0001. Diretrizes para estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos. Regulamento técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade –(PIQs) para Serviços e Produtos na área de. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, s/d, 1993.
7. ———. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria da SVS/MS n. 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 ago. 1997.
 8. ———. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria da SVS n. 42 de 14 de janeiro de 1998. Regulamento técnico referente à rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, jan. 1998 a.
 9. ———. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria da SVS n. 519 de 26 de junho de 1998. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de chás-plantas destinadas à preparação de infusões ou decocções. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 jun.1998b.
 10. ———. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC da ANVISA n. 259 de 20 de setembro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 set. 2002.
 11. CORREA JUNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 151 p.
 12. COSTA, O. A. Índice analítico da história das plantas medicinais e úteis do Brasil. **Revista da Flora medicinal**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 9, p. 5312, 1936.
 13. CRUZ, J. P. G. O comércio e cultura de plantas medicinais. **Revista Flora medicinal**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 12, p. 765-85, 1936.
 14. ELIZABETSKY, E. Pesquisa em plantas medicinais. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 39, n. 8, p. 697- 702,1987.
 15. FARIAS, M. R. et al. O problema da qualidade dos fitoterápicos. **Cadernos de Farmácia**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 73-82, 1985.
 16. FARMACOPÉIA brasileira. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1988. v. 2, parte. 1.
 17. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). Disponível em: < http:// www.fda.gov > Acesso em: mai. 2001.
 18. GOMES, E.C. et al. Plantas utilizadas na medicina popular em Morretes, PR – Estudos preliminares de um Projeto de Extensão. **Universidade e Sociedade** (ANDES), Maringá, v. 16, p. 18-23, 1997.
 19. HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A. C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. Tradução: José A. Ceschin. São Paulo: Varela, 1994. 140 p.
 20. MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO PARA A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. 5. ed. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos/Associação Brasileira de Profissionais da Qualidade da Indústria de Alimentos. **Manual**. 2000. 24 p.
 21. MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE TRANSPORTE E ARMAZENAGEM DE ALIMENTOS. 3. ed. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos/Associação Brasileira de Profissionais da Qualidade da Indústria de Alimentos. **Manual**. 1996. 10 p.

22. OLIVEIRA, F.; AKISUE, G. O problema da adulteração de drogas. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 2, p. 71-83. 1973.
23. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD OPS). Control sanitario de los alimentos: discusiones técnicas. **Publ. Cient.** n. 421, Washington, D.C., p. 20-23, 1982.
24. PHARMACOPÉE Européenne. Paris. p 4-5, 1997.
25. PHARMACOPOEA Helvetica. 7 ed. Berne: Département Federal de L'Intérieur, 1993.
26. RANKEN, M. D. **Manual de industrias de los alimentos**. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1993. 672 p.
27. SCHENKEL, E. P et al. O espaço das plantas medicinais e suas formas derivadas na medicina científica. **Cadernos de Farmácia**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 65-72, 1985.
28. SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. São Paulo: Varela, 1995. 347 p.
29. SILVA, L. B.; MONNERAT, M. P. **Alimentação para coletividades**. 2 ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1986. 246 p.
30. VIDAL, J. Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas da Flora Medicinal. **Revista Flora Medicinal**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 175-89, 1935.
31. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Quality control methods for medicinal plant materials**. Geneva, 1998. 115 p.