

# Avaliação da qualidade de amostras comerciais de chás na cidade de Vitória da Conquista-Bahia

Quality evaluation of commercial samples teas of the Bahia in the city of Vitoria da Conquista – Bahia

DOI 10.5935/2446-4775.20180002

Santos, Regineide Xavier<sup>1</sup>; Júnior Oliveira, Erasmo<sup>1</sup>; Mota, Emily S.<sup>1</sup>; Silva, Gabriele M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Departamento de Ciências Naturais, Laboratório de Microbiologia Geral, Estrada do Bem Querer, km 4 - B. Universitário, CEP: 4531-900, Campus de Vitória da Conquista – Bahia, Brasil.

\*Correspondência: [sxneide@gmail.com](mailto:sxneide@gmail.com)

## Resumo

Análises que comprovem a qualidade de manejo, produção e armazenamento dos chás comercializados são importantes para a saúde da população, pois garantem aos usuários um produto com boas condições físicas e biológicas, além de fornecer informações que contribuam para o uso correto, seguro e eficaz. Este estudo avaliou a qualidade de amostras comerciais de chás na cidade de Vitória da Conquista – Bahia, pela análise microbiológica, presença de impurezas e análise de rótulo. Foram analisados chás de espécies vegetais como *Peptadenia macrocarpa*, *Myracrodrum urundeuva*, *Ziziphus joazeiro*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Amburana cearensis* e *Matricaria recutita*. Pelas análises microbiológicas não se pôde determinar a seguridade dos chás para o consumo, uma vez que, houve contradição entre os valores de referências adotados. Na análise de rótulos, os resultados mostraram que nenhuma amostra apresentou todos os requisitos exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Os resultados obtidos demonstraram a falta de informações básicas necessárias ao consumidor, ficando evidente a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa e efetiva por parte da Vigilância Sanitária para essas empresas que processam e embalam esses produtos naturais.

**Palavras-chave:** Análises microbiológicas. Chás. Controle de qualidade. Rótulos e embalagens de plantas.

## Abstract

Analyzes that prove the quality of management, production and storage of teas marketed are important to the health of the population, because they guarantee users a product with good physical and biological conditions, and provide information for the correct, safe and effective use. This study evaluated the quality of teas commercialized in Vitória da Conquista - Bahia, by microbiological analysis, the presence of impurities and label analysis. Teas were analyzed of the plant species *Peptadenia macrocarpa*, *Myracrodrum urundeuva*, *Ziziphus joazeiro*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Amburana cearensis* and *Matricaria recutita*. The microbiological analysis was unable to determine the security of teas for consumption since

there was a conflict between the values adopted references. In the analysis of labels, the results showed that none had all the requirements of the ANVISA. The results showed the lack of basic information necessary for the consumer, getting a clear need for a more rigorous and effective oversight by the Health Surveillance for these companies that process and packages these natural products.

**Keywords:** Microbiological analysis. Teas. Quality control. Labels and packaging of plants.

---

## Introdução

O uso das plantas com finalidade medicinal tem crescido ao longo dos anos, sendo usadas na forma mais simples, pelos nossos antepassados, até as formas tecnologicamente complexas de fabricação utilizadas pela indústria de fármacos<sup>(1)</sup>. O ser humano percebeu nas plantas a existência de componentes com propriedades capazes de provocar reações terapêuticas, e de resultar na recuperação da saúde<sup>(2)</sup>. Estes componentes atualmente são os princípios ativos, sejam eles constituídos de uma única substância, existente na planta ou de um conjunto de substâncias que atuam sinergicamente no complexo fitoterápico<sup>(3)</sup>.

O uso de plantas medicinais no Brasil, principalmente através de chás, é extremamente relevante, e a preocupação com a qualidade de vida tem motivado as pessoas para o consumo de produtos naturais<sup>(4)</sup>. Dessa forma, a garantia da qualidade dos chás no setor de comercialização é de suma importância. Para isso, existem resoluções sobre o uso de plantas, diretrizes com enfoque alimentício e outras relacionadas aos aspectos medicinais. A ANVISA<sup>(5)</sup> estabelece normas e classifica os chás como alimentos por não possuírem indicação terapêutica, enquanto a ANVISA<sup>(6)</sup> define o que é considerado um chá. Segundo esta normativa: “[...] é todo produto constituído de uma ou mais partes de espécie(s) vegetal(is) inteira(s), fragmentada(s) ou moída(s), com ou sem fermentação, tostada(s) ou não”. Enquanto a ANVISA<sup>(7-8)</sup> estabelece, também, uma lista de espécies vegetais que podem ser usadas para o preparo de chás.

Grande parte das plantas usadas pela população é comercializada, na forma seca e fragmentada, em sua maioria sem controle de qualidade, ou seja, fora do padrão de qualidade da ANVISA<sup>(9)</sup>. Desta maneira, suas propriedades não estão asseguradas nas formas terapêuticas e aromáticas, podendo, ainda, estar contaminadas por impurezas como terra, areia, parte de outra planta, insetos e fungos<sup>(10)</sup>.

As plantas, devido as suas características, podem representar um local propício para crescimento de muitos fungos e bactérias, que poderão ser provenientes do solo ou até mesmo pertencerem à microflora natural de certas plantas ou, ainda, serem introduzidas de forma inadequada durante a manipulação<sup>(10)</sup>. As análises microbiológicas, que podem ser realizadas na planta, são importantes por permitirem a obtenção de um indicador de segurança quanto à presença de patógenos ou toxinas, conhecer as condições de higiene em que são colhidos e processados, além de avaliar os produtos segundo padrões e especificações nacionais e internacionais<sup>(11-12)</sup>.

Dentre as espécies presentes no semiárido baiano e utilizadas na medicina popular destacam-se: o angico manso (*Piptadenia macrocarpa* Benth), a aroeira (*Myracrodrum urundeuva* Allemão), o juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.), a quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium* Roem & Schult) e a umburana (*Amburana cearenses* Allemão) e até a camomila (*Matricaria recutita* L.). Estas plantas são geralmente utilizadas na cura de resfriados; tratamento de doenças reumáticas e pulmonares; algumas podem apresentar efeito calmante, antiinflamatório, analgésico e cicatrizante <sup>(13-2)</sup>.

Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a qualidade de amostras comerciais de chás (*Piptadenia macrocarpa*, *Myracrodrum urundeuva*, *Ziziphus joazeiro*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Amburana cearenses* e *Matricaria recutita*) comercializados na cidade de Vitória da Conquista-BA, visto que, pela análise microbiológica, presença de impurezas e análise de rótulo.

## Material e Métodos

### Material Vegetal

Foi realizada uma pesquisa experimental em nove amostras de chás, selecionadas aleatoriamente, que estavam acompanhadas da descrição botânica da planta em um universo de marcas populares comercializadas em lojas de produtos naturais e supermercados na cidade de Vitória da Conquista. Sete amostras de espécies vegetais foram adquiridas em três lojas de produtos naturais e duas em um mercado do município de Vitória da Conquista – BA. As amostras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 apresentavam-se secas e embaladas em sacos plásticos de 50 g de primeiro uso e as amostras 8 e 9 estavam acondicionadas em caixas. Todas as amostras foram encaminhadas para análise no Laboratório de Microbiologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista.

### Análises Microbiológicas

Após serem previamente homogeneizadas em cabine biológica, as amostras vegetais foram pesadas (0,25g de angico manso, aroeira, juazeiro, quixabeira e umburana e 0,5g para as amostras de camomila) seguindo proporcionalmente o conteúdo da embalagem de cada marca, e em seguida colocadas em frascos fechados e estéreis para evitar contaminação externa. Foram utilizadas as seguintes partes das plantas: angico manso – cascas, aroeira – cascas, juazeiro – cascas, quixabeira – cascas, umburana – semente. Foi realizada uma agitação vigorosa, seguido de repouso em ambiente por dez minutos para as camomilas e uma hora para as demais plantas, considerando a característica do material botânico. As análises microbiológicas do material vegetal foram realizadas por meio da contagem direta em placas por Unidade Formadora de Colônias por Grama (UFC/g). Verificando-se formas viáveis de aeróbios mesófilos e fungos. As análises microbiológicas foram realizadas em triplicata, seguindo os parâmetros propostos<sup>(14)</sup> para culturas de fungos e bactérias.

O método utilizado para contagem de microrganismos constituiu-se no emprego de frações de 0,1 mL de cada amostra do material vegetal nas diluições  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$  sendo semeadas superficialmente usando uma alça de *Drigalski* para espalhar o inóculo por toda a superfície do meio, em placas de *Petri*, contendo o meio ágar *Mueller-Hilton* para aeróbios mesófilos ou *Sabouraud Dextrose Broth* acrescido de ágar bacteriológico RMO 26 para bolores e leveduras. Posteriormente, as placas foram incubadas e invertidas em estufa com temperatura controlada. Para contagem de aeróbios mesófilos as placas permaneceram a 37°C, por 24h em estufa e para bolores e leveduras foram incubadas a 30°C, por 72h. Decorrido o tempo de incubação, as colônias foram contadas com o auxílio de um contador. Os números médios das colônias das amostras e sua triplicata corresponderam a Unidades Formadoras de Colônias por Unidade de Peso (UFC/g).

## Determinação de impurezas

Para analisar a presença de impurezas e elementos estranhos, cada amostra de chá foi homogeneizada antes da avaliação, com a finalidade de se obter um material de forma igual, e pesada (10g). As amostras foram individualmente analisadas pela separação de impurezas ou outras partes da própria planta não especificadas no rótulo e elementos estranhos (insetos e resíduos minerais), por meio de exame visual, com auxílio de lupa de aumento e pinça. Estes elementos foram isolados, identificados e pesados, e, em seguida foi determinado o percentual em peso para comparação com os limites de tolerância estabelecidos<sup>(15)</sup>.

## Análise do Rótulo

Os rótulos foram analisados segundo os requisitos preconizados <sup>(16-15)</sup>, uma vez que os produtos indicavam na embalagem a premissa de que as amostras se tratavam de chás.

## Resultados e Discussão

### Avaliação Microbiológica

Na **TABELA 1** são apresentados os resultados das análises microbiológicas, nos quais se compreendem a contagem de micro-organismos aeróbios totais e de fungos, realizadas nas nove amostras de chás vegetais. A aprovação dos chás analisados foi baseada nos critérios estabelecidos na Farmacopeia e pela ANVISA<sup>(15-17)</sup>, em razão das plantas estudadas serem consumidas também como plantas medicinais e não haver limites microbiológicos para chás.

Os resultados da contagem de microrganismos aeróbios mesófilos, presentes nas amostras vegetais mencionadas na **TABELA 1**, variaram de  $10^3$  a  $10^6$  UFC/g, não indicando contaminação acima do limite máximo permitido pela ANVISA<sup>(17)</sup>, a qual determina que a contaminação por UFC para bactérias aeróbicas seja até  $10^7$  UFC por grama, sendo, portanto, todas as amostras aprovadas neste quesito. Entretanto, para os padrões estipulados pela Farmacopeia<sup>(15)</sup>, o índice de contaminação das amostras 7, 8 e 9 estão acima do limite máximo que é de  $10^4$  UFC/g. Portanto, não se pode afirmar que estas amostras estejam aptas para comercialização, uma vez que, houve contradição entre os valores de referências adotados.

**TABELA 1:** Análise microbiológica de amostras comerciais de chás, Vitória da Conquista-BA.

Nome popular	Nome Científico	Contagem de bactérias mesófilas (UFC/g)	Contagem total de fungos (UFC/g)
1. Angico	<i>Piptadenia macrocarpa</i>	$1,0 \times 10^3$	$5,1 \times 10^3$
2. Aroeira	<i>Myracrodrum urundeuva</i>	$3,4 \times 10^3$	$7,5 \times 10^3$
3. Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i>	$1,3 \times 10^4$	$5,0 \times 10^2$
4. Quixaba	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	$1,0 \times 10^4$	$2,0 \times 10^2$
5. Umburana	<i>Amburana cearensis</i>	$1,1 \times 10^3$	$1,0 \times 10^2$
6. Camomila A	<i>Matricaria recutita</i>	0,0	0,0
7. Camomila B	<i>Matricaria recutita</i>	$1.4 \times 10^5$	0,0
8. Camomila C	<i>Matricaria recutita</i>	$1.1 \times 10^6$	0,0
9. Camomila D	<i>Matricaria recutita</i>	$1.7 \times 10^6$	0,0

Legenda: Valor de Referência (RDC 10/2010)  $\leq 10^7$  UFC/g

Estudos sobre a avaliação da taxa de contaminação por microrganismos foram realizados<sup>(10)</sup>, com partes de plantas distribuídas por uma Unidade de Saúde no Estado do Paraná, encontrando-se resultados semelhantes aos apresentados nesta pesquisa. É importante salientar que, as amostras com valores abaixo do preconizado para micro-organismos aeróbios mesófilos precisa-se ainda de confirmação sobre a presença de bactérias patogênicas como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e outras enterobactérias, pois, tais plantas são consideradas impróprias para consumo, sendo proibida e presença de *Salmonella* <sup>(17)</sup>.

As amostras de camomila (8 e 9), avaliadas neste estudo, apresentaram cargas de  $10^6$  UFC/g para bactérias. Este valor diferenciado com as demais amostras analisadas pode ser em razão da proximidade desta planta com o solo, isto é, a distância da superfície do solo em que a planta cresce. Plantas que crescem próximas ao solo são propensas a apresentar maior carga microbiana<sup>(18)</sup>.

Os vegetais, de maneira geral são suscetíveis à contaminação, seja no processo de plantio, colheita, armazenamento e/ou pela manipulação inadequada<sup>(19)</sup>. A contaminação de materiais vegetais<sup>(20)</sup> pode pertencer a sua própria microbiota natural ou durante a manipulação, o que poderá acarretar com o tempo o aumento dos contaminantes e não somente comprometer o material em si, mas também os usuários.

Nos resultados referentes à presença de fungos nas amostras de plantas analisadas na **TABELA 1**, a contaminação variou de (0) (não crescimento) a  $7,5 \times 10^3$  de crescimento, resultados que ficaram abaixo dos limites máximos estabelecidos pela ANVISA<sup>(10)</sup>, preconizando no máximo,  $10^4$  UFC/g para materiais vegetais destinados ao uso na forma de chás e infusões. Baixos índices de contaminação presentes em plantas medicinais<sup>(3)</sup> indicam a boa qualidade do produto dos quais estarão garantidos os seus princípios ativos, bem como, os seus efeitos terapêuticos e a boa prática de produção em todos os seus processos desde a colheita até a sua armazenagem. Teoriza-se que tal resultado possa estar relacionado à boa qualidade da dessecação observada nas amostras testadas.

### Determinação de Impurezas

Na análise de material estranho como observado na **TABELA 2**, duas das nove amostras ultrapassou 2% de tolerância, conforme especificado na Farmacopeia<sup>(15)</sup>. Neste estudo, os resultados da presença de impurezas, presentes nas plantas, variaram de índices baixos (0 a 1%) a índices altíssimos (10 a 35%).

**TABELA 2:** Peso, percentuais de impurezas e material estranho nas amostras comerciais de chás, Vitória da Conquista – BA.

Amostras	Plantas medicinais	Peso (g)	Impurezas da planta (%)	Material estranho
1	Angico	0,6826	1%	Partes de outras plantas
2	Aroeira	0,3173	1%	Partes de outras plantas
3	Juazeiro	0,0253	0%	Areia
4	Quixaba	0,0058	0%	Terra
5	Umburana	0,0092	0%	Papel
6	Camomila A	0,5000	10%	Caule, pedúnculo, folha e parte de outras plantas
7	Camomila B	1,7500	35%	Caule, pedúnculo, folha, partes de outras plantas e pedra
8	Camomila C	ND	ND	ND
9	Camomila D	ND	ND	ND

Legenda: Impurezas da planta: Partes da própria planta não especificadas no rótulo e elementos estranhos; ND: não determinado.

Nessa tabela são apresentados os baixos índices de impureza e materiais estranhos (insetos, papel, plástico, resíduos minerais, partes da própria planta não especificadas no rótulo e partes de outras plantas) conferindo-se, nas amostras 1, 2, 3, 4 e 5, um aspecto de suma importância, uma vez que a baixa taxa de contaminação, bem como sua ausência<sup>(21)</sup>, significa que está sendo garantida a qualidade do produto comercializado, além da manutenção de, somente, os metabolitos vegetais.

Os altos índices de impureza e materiais estranhos encontrados nas amostras 6 e 7 dessa tabela foram partes de outras plantas, areia, pedra, terra e papel. Dado preocupante, uma vez que esta planta está entre as espécies vegetais mais utilizadas na forma de chá, devido a seus diversos efeitos farmacológicos existentes no óleo essencial presente em seus capítulos florais, como: calmante, anti-inflamatório, analgésico, antiespasmódico, carminativo, cicatrizante e emenagogo<sup>(22)</sup>. O excesso de elementos estranhos é um problema frequente nas plantas de consumo, comercializadas no Brasil<sup>(23)</sup>. Esse tipo de contaminação aponta para eventuais descuidos no processo de secagem e separação da planta, além de possíveis condições inadequadas de higiene, no preparo para comercialização, prejudicando assim a sua qualidade<sup>(22,10)</sup>. Nas amostras 8 e 9 não foi possível a determinação de material estranho, pelo fato das amostras estarem moídas. Entretanto, não se pode afirmar que não haja elementos estranhos.

### Análise da rotulagem

A ANVISA estabelece o rótulo como elemento indispensável de informação sobre o produto, visando garantir qualidade e proteção à saúde do consumidor<sup>(24)</sup>. As rotulagens utilizadas pelas indústrias estão regulamentadas pela ANVISA<sup>(16,6,15)</sup>, incluídas também, nesta normativa, a rotulagem de todo alimento que seja embalado na ausência do cliente. Segundo estas normativas nas embalagens dos rótulos de chás obrigatoriamente devem estar presentes: Nome do Fabricante; Logomarca da Empresa; Endereço Completo; CNPJ; Sigla e Nº de Registro no M.S.; Lote; Fabricação; Validade; Presença da Frase “Indústria Brasileira” no Painel Frontal; Categoria do Produto (conteúdo); Nomenclatura Botânica; Tabela Nutricional; Proteção da Luz; “Informação Referente ao Glúten”; Peso Indicado no Painel Frontal; Designação “Chá de...”; Instruções de Preparo; Idioma Português; Frase “Isento de Registro” e Armazenamento de Um Ano. Os resultados destas análises estão na **TABELA 3**, a qual mostra irregularidades e inadequação de 100% das amostras avaliadas conforme as exigências da ANVISA<sup>(16,15)</sup>.

**TABELA 3:** Porcentagens de irregularidades nos rótulos analisados de amostras comerciais de chás, Vitória da Conquista – BA.

Dados analisados	Porcentagem de irregularidades
Nome do fabricante	Todas conforme
Logomarca da empresa	Todas conforme
Endereço completo	Todas conforme
CNPJ	33,3%
Sigla e nº de registro no M.S.	Todas conforme
Lote	55,5%
Fabricação	Todas conforme
Validade	Todas conforme
“Indústria brasileira” (painel frontal)	66,6%
Categoria do produto (conteúdo)	Todas conforme
Nomenclatura botânica	11,1%

Tabela nutricional	44,4%
Proteção da luz	45,5%
“Informação referente ao glúten”	45,5%
Peso líquido	Todas conforme
Designação (“Chá de ...”)	77,7%
Instruções de preparo	66,6%
Idioma português	Todas conforme
Frase “Isento de registro”	77,7%
Armazenamento de 1 ano	Todas conforme

Os resultados encontrados neste estudo demonstram o descaso com a falta de informações ao consumidor, que não recebe os dados necessários sobre os produtos comercializados. Na maioria, (77,7%) dos rótulos não estava especificado na frase “Isento de Registro”, entretanto, a falta desta informação não inviabiliza o uso do produto, tendo em vista que a resolução da ANVISA<sup>(25)</sup> informa que, não havendo a indicação medicamentosa dos chás não se faz necessário este tipo de registro, entretanto, deveria conter o CNPJ da empresa, o que não foi encontrado em 33,3% das amostras, que preconiza sobre a rotulagem de alimento embalado<sup>(16)</sup>.

Das amostras avaliadas, somente 55,5% possuíam o número do lote, pressupondo que existe controle de qualidade das plantas comercializadas. Todavia, as demais amostras que não apresentavam este tipo de informação ficam impossibilitadas de serem rastreadas por parte do fabricante <sup>(26)</sup>.

Pode-se verificar que 45,5% das amostras não continham a informação referente ao glúten<sup>(27)</sup>, que segundo determina a Lei nº 10.674, de 16/05/2003<sup>(28)</sup>, os produtos alimentícios devam informar quanto à presença deste componente. Essa informação é importante, para prevenir possíveis danos aos portadores de doença celíaca<sup>(23)</sup>.

As instruções de preparo, ausentes em 66,6% das amostras são informações necessárias para que o consumidor saiba preparar corretamente o chá. O modo de preparo é uma recomendação importante para que as propriedades dos chás sejam alcançadas. Apesar da não obrigatoriedade da tabela nutricional em rótulos de chás como descritos<sup>(29)</sup>, somente 45,5% das amostras analisadas continha esta informação. Este fato não compromete o consumo saudável e seguro com capacidade de garantia ao direito de uma alimentação adequada, pois a tabela nutricional é apenas informativa<sup>(23)</sup>.

Em 100% dos rótulos analisados não foi informado que o chá deveria ser protegido da luz. O armazenamento correto dos chás é de suma importância para assegurar o seu frescor, aroma, paladar e manutenção das características originais dos metabólitos. Existem metabólitos que quando exposto a luz podem sofrer reações de degradação dificultando a conservação do produto, sendo assim, esta informação é fundamental para o processo de armazenamento e manutenção de sua qualidade<sup>(30)</sup>.

Pode-se observar que todos os rótulos analisados continham nome do fabricante, logomarca da empresa, endereço completo, fabricação, validade, categoria do produto, peso líquido e idioma em português. O fato de o rótulo especificar o nome comercial do chá e sua respectiva nomenclatura evidencia a confiabilidade com relação a espécie que se estará consumindo, isso evitará a possível confusão ou troca de espécies que possuem nomenclatura botânica distinta, mas o mesmo nome popular. A indicação quanto ao uso dos

chás não estava presente em nenhum dos rótulos analisados, neste item os rótulos estavam em conformidade com a legislação vigente<sup>(6)</sup>, que proíbe informações que possam induzir o consumidor à automedicação. Apesar de a camomila (*Matricaria recutita*) está incluída na resolução<sup>(17)</sup>, nas marcas analisadas, os seus rótulos especificam a nomenclatura chá (alimento), com a frase “isento de registro”.

Rótulos são instrumentos essenciais para a comunicação entre o fabricante e os usuários do produto<sup>(31)</sup>, e devem ser asseguradas informações claras e precisas com o objetivo de evitar ocorrências inesperadas ou indesejadas que afetam a segurança e eficácia do produto. Rotulagem mal elaborada ou incompleta acaba por confundir o consumidor<sup>(32)</sup>.

## Considerações

Os resultados demonstraram que os chás avaliados não estão em consonância com todos os parâmetros exigidos. Portanto, torna-se necessária uma melhor fiscalização da ANVISA, uma vez que esses chás são utilizados com finalidade também medicinal pela população, bem como, uma unificação ou redefinição das resoluções, para que os fabricantes possam se adequar as normativas (alimentos/ medicinal) e que os usuários possam estar seguros tanto no âmbito alimentar quanto medicinal.

## Referências

1. Taufner CF, Ferrazo EB, Ribeiro LF. Uso de plantas medicinais como alternativa fitoterápica nas unidades de saúde pública de Santa Teresa e Marilândia, ES. **Natureza online**, Santa Tereza. 2006; 4(1): 30-39. ISSN: 1806-7409. [\[Link\]](#)
2. Lorenzi H, Matos FJA. 2002. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Instituto Plantarum, São Paulo, Nova Odessa, 544p. ISBN: 9788586714283.
3. Carvalho AC, Silveira D. Drogas vegetais: a antiga nova forma de utilização de plantas medicinais. **Bras Méd**, Brasília, Bireme. 2010; 47(2). ISSN: 0524-2053. [\[Link\]](#)
4. Michiles EO, Siani AC, Botsaris A. Pré-Requisitos Sanitários para o Registro de Produtos Naturais no Brasil. **Rev Fit Eletr**. 2006; 2(2):12-17. [\[Link\]](#)
5. Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 12**, de 02/01/2001. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10/01/2001.
6. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 277** de 22/09/2005. Regulamento Técnico para Café, Cevada Chá, Erva-Mate e Produtos Solúveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 23 de set. 2005b.
7. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 267** de 22/09/2005. Aprova o regulamento técnico de espécies vegetais para o preparo de chás. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2005a. [\[Link\]](#)
8. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 219** de 22/12/ 2006. Aprova a inclusão do uso das espécies vegetais e parte(s) de espécies vegetais para o preparo de chás constante da Tabela 1 do Anexo desta

Resolução em complementação as espécies aprovadas pela Resolução ANVISA RDC nº 267, de 22 de set. 2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2006. Não paginado. [\[Link\]](#)

9. Montes RA, Souza RO, Moraes SR, Miranda MG, Friede R, Lima ALS, et al. Qualidade microbiológica de drogas vegetais utilizadas na fitoterapia popular. **Rev Espacios**. (Caracas). 2017; 38(11): 12-20. ISSN: 0798 1015. [\[Link\]](#)

10. Garbin L, Tiunan TS, Kruger RL. Avaliação da Qualidade de Plantas Medicinais Distribuídas por uma Unidade de Saúde de um município do Interior do Paraná. **Rev Ciên Ex Nat**, UNICENTRO. Paraná. 2013; 15(1). ISSN: 2175-5620. [\[Link\]](#)

11. Franco BDGM, Landgraf M. **Microrganismos patogênicos de importância em alimentos**. In: Franco BDGM, Landgraf M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 33–41. ISBN: 8573791217.

12. Souza GC, Carneiro JG, Gonsalves HRO. Qualidade microbiológica de polpas de frutas congeladas produzidas no município de Russas – CE. **Rev Agro Cient Semi-Árido**, Patos. 2011; 7(3): 01-05. ISSN: 1808-6845. [\[Link\]](#)

13. Amaral FMM, Coutinho DF, Ribeiro MNS, Oliveira MA. Avaliação da qualidade de drogas vegetais comercializadas em São Luís/Maranhão. **Rev Brasi Farmacog**, João Pessoa. 2003; 13(supl.1): 27-30. ISSN: 0102-695X. [\[CrossRef\]](#)

14. Silva ND, Junqueira VCA, Silveira N. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 3ª ed. Varela. São Paulo, 317 p. 2007. ISBN: 8577590038.

15. Brasil. ANVISA. **Farmacopeia Brasileira**. 5ª ed., v. 2, Brasília: 2010. [\[Link\]](#)

16. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 259** de 20/09/2002. Dispõe sobre o regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2002. [\[Link\]](#)

17. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 10** de 09/03/2010. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à ANVISA e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 10 de mar. 2010. [\[Link\]](#)

18. Kneifel W, Czech E, Kopp B. Microbial contamination of medicinal plants. A review. **Planta Med**, New York. 2002; 68: 5–15. ISSN: 0032-0943. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)

19. Melo MCB, Klem VGQ, Mota JAC, Pena FJ. Parasitoses intestinais. **Rev Méd Min Ger**, Minas Gerais, Bireme. 2004; 14(Supl.1): 3-12. ISSN: 2238-3182. [\[Link\]](#)

20. Migliato KF, Moreira RRD, Mello JCP, Sacramento LVS, et al. Controle de qualidade de produtos à base de plantas medicinais comercializados na cidade do Recife-PE: erva-doce (*Pimpinella anisum* L.), quebra-pedra (*Phyllanthus* spp.), espinheira santa (*Maytenus ilicifolia* Mart.) e camomila (*Matricaria recutita* L.). **Rev Bras Plan. Med**, Botucatu, Scielo. 2005; 7(3): 56-64. ISSN: 1516-0572. [\[Link\]](#)

21. Toledo OLA, Hirata LL, Buffon MLM, Miguel DM, Miguel GO. Fitoterápicos: Uma abordagem farmacotécnica. **Rev Lecta**, Bragança Paulista. 2003; 21(1/2): 7-13. ISSN: 0104-0987. [\[Link\]](#)

22. Lucca PSR, Eckert RG, Smanhotto V, Kuhn LM, Minanti LR. Avaliação farmacognóstica e microbiológica da droga vegetal camomila (*Chamomilla recutita* L.) comercializada como alimento em Cascavel – Paraná. Scielo, **Rev Bras Plan. Med**, Paraná. 2010; 12(2):153-156. ISSN: 1516-0572. [\[CrossRef\]](#)
23. Falkowski GJS, Jacomassi E, Takemura OS. Qualidade e autenticidade de amostras de chá de camomila (*Matricaria recutita* L. Asteraceae). **Rev Inst Ad Lutz**, São Paulo, Scielo. 2009; 68(1): 64-72. ISSN: 0073-9855. [\[Link\]](#)
24. ONU- Organização das Nações Unidas. Comitê Permanente de Nutrição. **Relatório Rotulagem de alimentos da perspectiva do direito ao consumo seguro e saudável**. 2005 [\[Link\]](#). Acesso em: 15 mar. 2016.
25. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 278** de 22/09/ 2005. Aprova as categorias de Alimentos e Embalagens Dispensados e com Obrigatoriedade de Registro. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2005c. [\[Link\]](#)
26. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 13** de 14/03/2013. Dispõe sobre as boas práticas de fabricação de produtos tradicionais fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 19 de mar. 2013. [\[Link\]](#)
27. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 175** de 08/07/2003. Regulamento Técnico de Avaliação de Matérias Macroscópicas e Microscópicas Prejudiciais à Saúde Humana em Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 jul. 2003b. [\[Link\]](#)
28. Brasil: Ministério da Saúde. **Lei nº 10.674**, de 16 de mai. 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Brasília, DF, 16 de maio. 2003a. [\[Link\]](#)
29. Brasil: Ministério da Saúde. ANVISA. **RDC nº 360** de 23/12/2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003c. [\[Link\]](#)
30. Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick PR. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**, 5ª ed., Ed. da UFSC. Porto Alegre, 1102 p, 2004. ISBN: 8570256825.
31. Auricchio TM, Longatto BAM, Nicoletti AM. Análise comparativa de embalagens secundárias e bulas de medicamentos contendo *Panax ginseng* C.A. Meyer. **Cad S Púb**. Rio de Janeiro, Scielo. 2007; 23(10): 2295–2304. ISSN: 1678-4464. [\[CrossRef\]](#).
32. Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA. Rotulagem Nutricional Obrigatória: **Manual de orientação aos consumidores saudável**, 2008. [\[Link\]](#) Acesso em: 15/03/2016.

---

**Conflito de interesses:** O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

**Histórico do artigo:** Submissão: 18/07/2017 | Aceite: 27/02/2018 | Publicação: 05/04/2018

**Como citar este artigo:** Santos RX, Júnior Oliveira E, Mota ES, Silva GM. Avaliação da qualidade de amostras comerciais de chás na cidade de Vitória da Conquista-Bahia. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2018; 12(1): 8-17. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/542>>. Acesso em: 05 abril 2018.

**Licença CC BY 4.0:** Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.

---