AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE AMOSTRAS COMERCIAIS DE SENE (*Senna alexandrina* Mill.) COMERCIALIZADAS EM ALEGRE-ES

Amanda Almudin Garcia, Davi Khéde Careta, Mariana Costa Milan, Rodolfo Moreira Baptista, Juliana Aparecida Severi.

Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Farmácia e Nutrição - Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Alto Universitário s/n, Bairro Guararema – 29500-000 – Alegre-ES, Brasil, a.almudingarcia@gmail.com, davikhede@hotmail.com, marianacostamilan@gmail.com, rodolfombaptista@outlook.com, juseveri@yahoo.com.br

Resumo

O sene *(Senna alexandrina* Mill.) é uma planta medicinal de ação laxativa amplamente utilizada no tratamento da constipação intestinal. É comercializada na forma de droga vegetal e de medicamentos fitoterápicos, o que requer que esteja em condições adequadas de qualidade para o uso pretendido. Assim, este estudo avaliou a qualidade de seis amostras comerciais de Sene adquiridas em Alegre-ES, sendo três industrializadas e três a granel, por meio de análises de rotulagem, características macroscópicas e sensoriais, matéria estranha, teor de água, cinzas totais e cromatografia em camada delgada (CCD). Todas as amostras industrializadas apresentaram irregularidades na rotulagem, e a maioria excedeu o limite de matéria estranha. Também foram observadas não conformidades nos teores de água e cinzas totais e alterações sensoriais em uma amostra. A CCD evidenciou senosídeos e corroborou a identidade da espécie em todas as amostras. Apesar da identidade adequada da droga vegetal, as não conformidades encontradas podem comprometer sua qualidade, segurança e potencial terapêutico, reforçando a necessidade de maior controle e fiscalização.

Palavras-chave: Controle de qualidade. *Senna alexandrina*. Senosídeos

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Introdução

O uso de plantas medicinais é amplamente difundido, favorecido pelo fácil acesso e pela tradição popular. Entretanto, a segurança e a eficácia desses produtos dependem da correta identificação da espécie e do atendimento aos parâmetros de pureza, conservação e qualidade. Falhas no processamento, armazenamento e comercialização podem comprometer a qualidade da droga vegetal e a segurança de seu uso (Wang et al., 2023).

Entre as espécies utilizadas com finalidade medicinal, destaca-se *Senna alexandrina* Mill., pertencente à família Fabaceae. A droga vegetal, descrita na Farmacopeia Brasileira como *Sennae folium*, é constituída pelos folíolos secos da espécie. Entre seus sinônimos botânicos estão *Cassia acutifolia* Delile, *Cassia angustifolia* Vahl e *Cassia senna* L., denominações ainda encontradas em referências e produtos comerciais (Brasil, 2019). As folhas de sene contêm derivados antraquinônicos, especialmente os senosídeos A e B, responsáveis por sua ação laxativa. Esses compostos estimulam a motilidade intestinal e favorecem a evacuação, justificando seu uso no tratamento da constipação ocasional (Rao; Brenner, 2021; Zibaee et al., 2023). Contudo, variações no teor dos constituintes ativos e condições inadequadas de conservação podem comprometer a eficácia e a segurança do produto (Wang et al., 2023).

Nesse contexto, o controle de qualidade é essencial para avaliar a identidade, a pureza e as condições de conservação da droga vegetal, por meio de análises macroscópicas, físico-químicas e cromatográficas, além da avaliação da rotulagem. A forma de comercialização também pode influenciar a qualidade, especialmente em produtos vendidos a granel, mais sujeitos à exposição ambiental, à manipulação e a condições inadequadas de acondicionamento (Hoffmann et al., 2021; Bitencourt; Indriunas; Santos, 2024).

Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de seis amostras comerciais de folhas de sene, industrializadas e a granel, adquiridas em diferentes estabelecimentos de Alegre, Espírito Santo. Foram avaliados embalagens e rótulos, características macroscópicas e sensoriais, matéria estranha, teor de água, cinzas totais e perfil cromatográfico.

Metodologia

Foram adquiridas seis amostras comerciais de sene em diferentes estabelecimentos de Alegre, Espírito Santo, sendo três industrializadas e três comercializadas a granel, conforme apresentado na Tabela 1. As amostras foram codificadas de A a F e armazenadas em local fresco, seco e protegido da luz até a realização das análises.

Tabela 1 - Amostras de Sene adquiridas para avaliação.

Amostra	Estabelecimento	Forma de comercialização	Preço (R$/100 g)
A	Farmácia	Industrializada	13,80
B	Mercearia	Industrializada	11,25
C	Farmácia	Industrializada	11,00
D	Loja de vitaminas e suplementos	A granel	2,20
E	Loja de vitaminas e suplementos	A granel	4,00
F	Supermercado	A granel	3,80

Fonte: Elaborado pelos autores.

As embalagens e os rótulos das amostras industrializadas foram avaliados visualmente conforme os requisitos estabelecidos na RDC nº 716/2022. Foram verificados denominação de venda, nome científico, parte vegetal, conteúdo líquido, identificação do fabricante, endereço, CNPJ, lote, datas de fabricação e validade, condições de armazenamento, modo de preparo, instruções de uso, advertências e alegações gerais. A situação cadastral dos CNPJs foi consultada no portal da Receita Federal. Também foram avaliados o material e a integridade das embalagens, a presença de lacre e possíveis sinais de violação.

Para a avaliação macroscópica e sensorial, as amostras foram examinadas sobre fundo claro e comparadas às características descritas na monografia da espécie quanto à coloração, integridade, morfologia dos folíolos, textura, nervação e características sensoriais.

Na determinação de matéria estranha, uma porção de 50 g de cada amostra, previamente homogeneizada por quarteamento, foi examinada visualmente e com auxílio de lente de aumento. Fragmentos de outras espécies, partes vegetais não previstas na monografia, impurezas minerais, resíduos de insetos e outros materiais estranhos foram separados e pesados em balança analítica (WANT, FA2204N). O resultado foi expresso em porcentagem em relação à massa inicial da amostra.

O teor de voláteis foi determinado em analisador de umidade por halogênio (Shimadzu, MOC63u). Aproximadamente 1 g de cada amostra foi disposto no prato do equipamento e submetido à temperatura de 105 °C até a massa constante. Os resultados foram calculados com base na perda de massa e expressos em porcentagem (m/m). As determinações foram realizadas em triplicata.

Na determinação do teor de cinzas totais, 1 g de cada amostra pulverizada foi transferido para cadinhos de porcelana previamente tarados. A incineração foi realizada em mufla (ZEZIMAQ, 2000F), com aquecimento gradual: 30 minutos a 200 °C, 60 minutos a 400 °C e 90 minutos a 600 °C. Após a incineração completa, os cadinhos foram resfriados em dessecador e pesados. O teor de cinzas totais foi expresso em porcentagem em relação à massa inicial da amostra. As determinações foram realizadas em triplicata.

A pesquisa de senosídeos foi realizada por cromatografia em camada delgada (CCD). Para o preparo das soluções-amostra, 500 mg do material foram extraídos com 5 mL de solução hidroalcoólica 1:1 (v/v), aquecidos até a ebulição e filtrados. Foram utilizados padrão de senosídeo (USP Reference Standard) e cromatoplacas de sílica gel GF254, empregando-se como fase móvel acetato de etila, álcool n-propílico, água e ácido acético glacial (40:40:30:1, v/v/v/v). Após a eluição e secagem, as placas foram nebulizadas com anisaldeído e aquecidas a 120 °C (Nova Ética, 208-1D) por 10 minutos. A identificação foi realizada pela comparação das bandas das amostras com as do padrão.

Resultados

Todas as amostras apresentavam denominação de venda, conteúdo líquido e prazo de validade. O nome científico constava apenas nas amostras industrializadas, e a parte vegetal estava

inadequadamente descrita na amostra B como “folhas e flores”. Apenas a amostra C apresentava número de lote, e nenhuma das industrializadas informava simultaneamente lote e data de fabricação. A identificação do fabricante e o CNPJ também estavam restritos às amostras industrializadas. Quanto à situação cadastral, apenas a empresa responsável pela amostra C encontrava-se regular; a empresa da amostra A apresentava atividade econômica incompatível com o produto comercializado, enquanto a da amostra B encontrava-se com cadastro baixado. Orientações de armazenamento e preparo estavam presentes apenas nas amostras industrializadas. Foi identificada alegações terapêuticas na amostra B. Todas as embalagens apresentavam-se íntegras, porém apenas as industrializadas possuíam lacre. Para as amostras D, E e F, comercializadas a granel, não foi realizada a avaliação das embalagens, uma vez que a Resolução da Diretoria Colegiada aplicada (RDC 716/2022) não apresenta uma indicação específica para esse tipo de produto.

Tabela 2 - Resultados da avaliação das embalagens e da rotulagem das amostras comerciais industrializadas de Sene.

Critérios RDC 716/2022	**A**	**B**	**C**
Denominação de venda	Chá de sene	Sene Folhas	Chá Sene
Nome científico	*Senna alexandrina*	*Cássia Angustifolia*	*Cássia Angustifolia*
Parte vegetal	Folhas e flores	Folhas	Folhas
Data de Validade	23/02/2028	03/12/2026	01/02/2028
Número de Lote	Ausente	Ausente	102032
Data de Fabricação	23/02/2026	03/12/2024	Ausente
Situação do CNPJ	Incompatível	Baixada	Regular
Instrução de uso	Presente	Ausente	Ausente
Alegações Terapêuticas	Ausente	Presente	Ausente
Material	Plástico transparente	Plástico impresso	Plástico impresso
Lacre	Presente	Presente	Presente

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados das demais análises de qualidade das amostras estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultados das análises físico-químicas das amostras comerciais de Sene.

Ensaio	**Critério de aceitação**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Sensorial	Farmacopeia	C	C	C	C	C	Odor mofado
Matéria estranha	≤ 2,0%	10,22	7,95	1,75	4,10	2,53	18,83
Umidade	≤ 10,0%	10,81 ± 0,22	10,48 ± 0,67	9,34 ± 0,57	10,04 ± 0,80	9,60 ± 1,32	11,46 ± 0,77
Cinzas	≤ 12,0%	12,11 ± 0,20	11,79 ± 0,59	10,90 ± 0,23	11,28 ± 0,61	12,16 ± 0,81	10,92 ± 1,85
CCD	Senosídeos	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente

Fonte: Elaborado pelos autores.
Nota: C = conforme; NC = não conforme

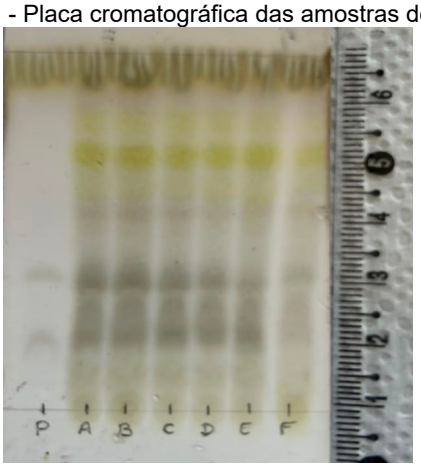
Cinco amostras apresentaram características macroscópicas e sensoriais compatíveis com as especificações da Farmacopeia Brasileira. A amostra F foi considerada não conforme devido à presença de odor de mofo e coloração escurecida, características sugestivas de deterioração. Na determinação de matéria estranha, apenas a amostra C atendeu ao limite máximo de 2,0%. Entre os materiais estranhos encontrados, foram observados insetos nas amostras A e E e um fio de cabelo na amostra D. A amostra F apresentou elevada proporção de material vegetal com aspecto envelhecido.

Quanto ao teor de voláteis, apenas as amostras C e E atenderam ao limite máximo de 10,0%. Os valores superiores ao limite observados nas demais amostras podem estar associados a condições inadequadas de secagem ou armazenamento, favorecendo processos de deterioração. Na

determinação de cinzas totais, as amostras A e E apresentaram valores superiores ao limite máximo de 12,0%, enquanto as demais permaneceram dentro da especificação. A amostra F apresentou maior variabilidade entre as determinações (DP = 1,85%), possivelmente relacionada à heterogeneidade da amostra.

A análise por CCD revelou seis bandas, com fatores de retenção (Rf) de 0,20; 0,35; 0,55; 0,60; 0,72 e 0,80. Todas as amostras apresentaram bandas coincidentes com o padrão de senosídeos, corroborando a identidade química da droga vegetal.

Figura 1 - Placa cromatográfica das amostras de Sene.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Discussão

A ausência de informações obrigatórias nos rótulos evidencia falhas que comprometem a rastreabilidade dos produtos e o acesso do consumidor às orientações necessárias para seu uso seguro. Fontella e Gindri (2016), ao avaliarem amostras comerciais de Senna alexandrina, também identificaram ausência de informações como lote, instruções de uso e nomenclatura botânica. No presente estudo, além dessas não conformidades, foram identificados CNPJ com atividade econômica incompatível com a comercialização do produto e empresa com situação cadastral baixada, comprometendo a confiabilidade das informações e dificultando o controle da cadeia produtiva. Esses resultados reforçam a necessidade de adequação às exigências sanitárias e de rotulagem aplicáveis aos produtos analisados (Brasil, 2022).

A variação de tonalidade observada, do verde-grisáceo claro ao verde-oliva pálido, encontra-se dentro dos padrões descritos para a espécie e não constitui, isoladamente, indicativo de não conformidade (Brasil, 2019). Entretanto, o odor de mofo e o escurecimento observados na amostra F sugerem conservação inadequada, possivelmente associada ao excesso de umidade. Condições inadequadas de armazenamento podem favorecer alterações físicas, químicas e microbiológicas, comprometendo a estabilidade e a vida útil das drogas vegetais (Ansari et al., 2024). Diferentemente dos resultados de Fontella e Gindri (2016), cujas amostras apresentaram cor e odor compatíveis com os padrões oficiais, a amostra F apresentou sinais de deterioração, apesar de estar dentro do prazo de validade.

Valores de umidade acima do limite farmacopeico podem comprometer a estabilidade da droga vegetal e favorecer sua deterioração durante o armazenamento (Brasil, 2019; Ansari et al., 2024). As não conformidades observadas podem estar relacionadas a falhas na secagem, no acondicionamento ou nas condições de conservação. Esses resultados diferem dos obtidos por Silva, Ribeiro e Ribeiro (2017), cujas amostras de sene apresentaram valores de umidade em conformidade com as especificações oficiais.

A presença de matéria estranha acima do limite permitido sugere falhas nas etapas de seleção, limpeza, beneficiamento, armazenamento ou manipulação dos produtos. Esse parâmetro constitui um importante ensaio de pureza, pois permite detectar partes vegetais não previstas na monografia, materiais provenientes de outras espécies e contaminantes de origem mineral ou animal (Brasil, 2019; Soares; Farias, 2017). Considerando que cinco das seis amostras excederam o limite estabelecido, os resultados evidenciam fragilidades no processamento e controle de qualidade da droga vegetal.

Os teores de cinzas totais acima do limite observado em duas amostras podem estar associados à presença de impurezas inorgânicas ou a falhas nas etapas de obtenção e beneficiamento da matéria-prima. Esse ensaio permite avaliar o conteúdo de resíduos minerais fisiológicos e não fisiológicos da amostra, constituindo um parâmetro importante de sua pureza (Soares; Farias, 2017). Em contrapartida, Silva, Ribeiro e Ribeiro (2017) observaram conformidade para esse parâmetro em amostras comerciais de Senna alexandrina, indicando que a qualidade dos produtos pode variar de acordo com sua origem e condições de processamento e armazenamento.

Apesar das não conformidades relacionadas à pureza e à qualidade física, a cromatografia em camada delgada demonstrou perfil compatível com o padrão de senosídeos em todas as amostras. A técnica permite avaliar a identidade química da droga vegetal pela comparação da posição e do perfil das bandas com padrões de referência (Brasil, 2019; Soares; Farias, 2017). De forma semelhante, Silva, Ribeiro e Ribeiro (2017) observaram perfil cromatográfico compatível com os constituintes característicos do sene. A amostra F, entretanto, apresentou bandas menos intensas e definidas que as demais. Por se tratar de uma análise qualitativa, não é possível atribuir essa diferença à menor concentração dos constituintes ou à sua degradação. Em conjunto, os resultados demonstram que a identidade química da droga vegetal, isoladamente, não assegura sua qualidade. As não conformidades observadas na rotulagem, umidade, matéria estranha e cinzas totais evidenciam a importância da avaliação integrada de parâmetros de identidade, pureza, conservação e rastreabilidade das amostras comerciais de sene.

Conclusão

Todas as amostras apresentaram ao menos uma não conformidade nos parâmetros avaliados, incluindo rotulagem, características macroscópicas e sensoriais, matéria estranha, umidade e cinzas totais. Embora a CCD tenha evidenciado a presença de senosídeos e corroborado a identidade da droga vegetal em todas as amostras, as não conformidades observadas podem comprometer a qualidade, a segurança e o potencial terapêutico dos produtos. Os resultados reforçam a importância do controle de qualidade sistemático e de maior fiscalização das drogas vegetais comercializadas.

Referências

ANSARI, F. A. et al. Novel decontamination approaches for stability and shelf-life improvement of herbal drugs: a concise review. **The Microbe**, v. 3, artigo 100070, 2024. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2950194624000372. Acesso em: 07 jul. 2026.

BITENCOURT, M. L. R.; INDRIUNAS, A.; SANTOS, J. G. dos. Qualidade microbiológica de plantas medicinais comercializadas no município de Taubaté, São Paulo. **Revista Biociências**, v. 29, n. 2, 2024. Disponível em: https://periodicos.unitau.br/biociencias/article/view/3739. Acesso em: 29 jun. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira.** 6. ed. Brasília: Anvisa, 2019. v. 2. Monografia: Sene, folha (*Sennae folium*), PM080-01. Disponível em: Biblioteca Digital da Anvisa. Acesso em: 29 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 716, de 1º de julho de 2022**. Dispõe sobre os requisitos sanitários do café, cevada, chás, erva-mate, especiarias, temperos e molhos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 126, p. 189, 6 jul. 2022.

FONTELLA, D. Z.; GINDRI, A. L. Avaliação da qualidade de amostras comerciais de chás de sene (*Senna alexandrina* Mill.) e cáscara-sagrada (*Rhamnus purshiana* D.C.). **Multiciência Online**, Santiago, v. 1, n. 1, p. 1–16, maio 2016. Disponível em: https://www1.urisantiago.br/multicienciaonline/adm/upload/v1/n1/152bd929d18222fe9d450ee9e41d49c2.pdf. Acesso em: 12 jul. 2026.

HOFFMANN, N. J.; DALMAGRO, M.; PROCHNAU, I. S.; HOSCHEID, J. Qualidade de plantas medicinais comercializadas em estabelecimentos de produtos naturais na cidade de Toledo/PR.

Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 44773-44786, maio 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/brjd/issue/view/127. Acesso em: 29 jun. 2026.

RAO, Satish S. C.; BRENNER, Darren M. Efficacy and safety of over-the-counter therapies for chronic constipation: an updated systematic review. **The American Journal of Gastroenterology**, v. 116, n. 6, p. 1156-1181, jun. 2021. Disponível em: https://journals.lww.com/jaanp/fulltext/2022/09000/evidence_based_treatment_recommendations_for_otc.2.aspx. Acesso em: 29 jun. 2026.

SILVA, F. C.; RIBEIRO, A. B.; RIBEIRO, P. R. S. Avaliação da qualidade de plantas medicinais comercializadas no município de Imperatriz, Maranhão. **Scientia Plena**, v. 13, n. 2, p. 1–9, 2017. DOI: 10.14808/sci.plena.2017.024501. Disponível em: https://gurupi.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/887/1/Evaluation%20quality%20of%20medicinal%20plants%20traded%20in%20the%20city%20of%20Imperatriz%2C%20Maranh%C3%A3o.pdf. Acesso em: 12 jul. 2026.

SOARES, L. A. L.; FARIAS, M. R. Qualidade de insumos farmacêuticos ativos de origem natural. In: SIMÕES, C. M. O. *et al.* **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Porto Alegre: ArtMed, 2017. E-book. p. 83-105. ISBN 9788582713655. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582713655/. Acesso em: 12 jul. 2026.

WANG, H.; CHEN, Y.; WANG, L.; LIU, Q.; YANG, S.; WANG, C. Advancing herbal medicine: enhancing product quality and safety through robust quality control practices. **Frontiers in Pharmacology**, v. 14, artigo 1265178, 2023. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2023.1265178/full. Acesso em: 29 jun. 2026. DOI: 10.3389/fphar.2023.1265178.

ZIBAEE, E. et al. Comparative LC-ESIMS-based metabolite profiling of *Senna italica* with *Senna alexandrina* and evaluating their hepatotoxicity. **Metabolites**, v. 13, n. 4, p. 559, 2023. Disponível em: https://www.mdpi.com/2218-1989/13/4/559. Acesso em: 29 jun. 2026. DOI: https://doi.org/10.3390/metabo13040559.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) e à Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), pelo apoio à realização deste trabalho.