

Aplicações clínicas do uso de Aloe Vera e relatos de toxicidade

Clinical applications of the use of Aloe vera and reports of toxicity

1. Julliete Raulino **Alcântara**
2. Alane Nogueira **Bezerra**
3. Natália Sales de **Carvalho**

1. Mestranda em Nutrição e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Graduada em Nutrição pela UECE.
2. Mestranda em Nutrição e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Graduada em Nutrição pela UECE.
3. Mestranda em Nutrição e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Graduada em Nutrição pela UECE.

Correspondência para:

 jullieteraulino@hotmail.com

 Av. Senador Fernandes Távora, 1546, Fortaleza/CE.

RESUMO

Aloe vera é considerada a espécie mais biologicamente ativa e comercializada do gênero *Aloe L.* e vem sendo utilizada há muito tempo com finalidade terapêutica, devido às propriedades antiinflamatórias e antibacterianas de substâncias ativas que estão concentradas no gel e na casca das folhas de *Aloe vera*. O presente artigo teve como objetivo revisar a utilização da planta *Aloe vera* como fim terapêutico, descrevendo as aplicações clínicas, e contemplar relatos de toxicidade em relação ao uso não tópico da planta em uma revisão crítica de artigos sobre o tema, publicados principalmente em revistas indexadas nas bases de dados da SCIELO, BIREME e LILACS. Foram observadas as mais variadas aplicações clínicas da planta *Aloe vera*, como diminuição dos níveis de açúcar no sangue e de colesterol, anti-inflamatório, potente cicatrizante, anticâncer, antimicrobiano, dentre muitas outras. Algumas pesquisas mostraram alguns efeitos indesejáveis do uso desse vegetal em doses elevadas e dependendo da forma de administração. Entretanto, em doses aceitáveis, há corroboração científica de benefícios ao organismo em diferentes condições clínicas. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) respalda o uso de produtos a base de *Aloe vera*, tanto como medicamentos para fins cicatrizantes, como em bebidas a base dessa planta. Dessa forma, o profissional de saúde fica amparado para a utilização racional desses produtos, a fim de se obter os benefícios desejados.

Palavras-chave: Aloe vera, toxicidade, plantas medicinais.

ABSTRACT

Aloe vera is considered the most biologically active and commercialized species of the genus *Aloe L.* and has been used since long with therapeutic purposes, due to its anti-inflammatory and antibacterial properties of active substances that are found in concentration both in the gel as in the skin leaves. This article aimed to review the use of the *Aloe vera* plant with therapeutic purposes, describing clinical applications and reports of toxicity on to the non topical use of the plant, on a critical review of articles on the subject, mostly published in indexed journals in databases SCIELO, BIREME and LILACS. The various clinical applications of the *Aloe vera* plant, such as decreased levels of blood sugar and cholesterol, anti-inflammatory, healing agent, anticancer, antimicrobial, among many others were observed. Some research has shown some undesirable effects on the usage of the plant in large doses and depending on the form of administration. However, in acceptable doses, the numerous benefits are scientifically proven in different clinical conditions. The national organization (Anvisa) backs the use of products based on *Aloe vera*, both as a healing agent and as drinks' basis. Therefore, health professionals may make rational use of these products in order to obtain the desired benefits.

Keywords: Aloe vera, toxicity, medicinal plants.

INTRODUÇÃO

Aloe vera é considerada a espécie mais biologicamente ativa e comercializada do gênero *Aloe* L. (MANUEL, 2011; USDA, 2013) e reconhecida pelos egípcios como a planta da imortalidade e da beleza conferida às rainhas Nefertiti e Cleopatra, estando presente em diversas outras culturas como romana, grega, árabe e indiana. É resistente e suculenta, tem de um a dois metros de altura e as folhas da *Aloe vera* possuem uma base larga, apresentando espinhos ao redor das bordas (JOSEPH; RAJ, 2010; NANDAL; BHARDWAJ, 2012).

A planta vem sendo utilizada desde muito tempo com finalidade terapêutica, devido às propriedades anti-inflamatórias e antibacterianas de substâncias ativas que estão concentradas tanto no gel quanto na casca das folhas de *Aloe vera* e que lhes confere muitos benefícios a saúde humana (JOSEPH; RAJ, 2010; NANDAL; BHARDWAJ, 2012).

Aloe vera tem sido utilizado mundialmente para a produção de bebidas como ingrediente e como fonte de alimentos funcionais, e processado para a linha de cosméticos e produtos de higiene pessoal, como cremes, sabonetes, xampus, produtos de limpeza facial e outros (HAMMAN, 2008).

Abaixo se encontra a classificação taxonômica da planta *Aloe vera*: Reino – Plantae; Divisão – Magnoliophyta; Classe – Liliopsida; Ordem – Liliales; Família – Aloaceae; Gênero – *Aloe* L.; Espécie – *Aloe vera* (L.) Burm. F (USDA, 2013).

O gel proveniente da folha da *Aloe vera* é conhecido há milhares de anos por apresentar o poder de cura e é constituído por 96% de água e 4% de inúmeras substâncias, dentre elas vitaminas A, B, C, E, cálcio, enzimas do sistema digestivo humano e aminoácidos (JOSEPH; RAJ, 2010) e sua composição é dependente das condições climáticas, da região, do tempo de colheita e do estado de crescimento da planta, o que faz com que haja diferenças na constituição química e discrepâncias entre os resultados dos estudos quanto às atividades biológicas de folhas de diferentes localidades (MANUEL, 2011; HAMMAN, 2008).

Os estudos até então realizados não têm correlacionado cada constituinte do gel de *Aloe vera* com seu efeito terapêutico, e é acreditado que haja uma ação conjunta entre as substâncias, atuando como sinergismo, responsável pelas atividades no organismo. Com exceção da aloína, já reconhecida como laxante, ainda não se conseguiu identificar a relação entre os componentes do gel com os efeitos benéficos deste ao organismo (CHOI; CHUNG, 2003; MANUEL, 2011). A lignina, outro importante ingrediente do *Aloe vera*, corresponde a maior estrutura da celulose da folha e é conhecida por apresentar benefícios para a pele em casos de eczema e psoríase (NANDAL; BHARDWAJ, 2012).

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo revisar brevemente a utilização da planta *Aloe vera* como fim terapêutico, descrevendo as aplicações clínicas e contemplar relatos de toxicidade em relação ao uso não tópico da planta, dando referência à segurança de uso para fim medicinal.

METODOLOGIA

O presente artigo consiste em uma revisão crítica de artigos sobre o tema, publicados principalmente em revistas indexadas nas bases de dados da Scielo, Bireme e Lilacs, nos idiomas português, inglês e espanhol, utilizando-se os seguintes descritores: *Aloe vera*, toxicidade e terapêutico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aplicações clínicas do *Aloe vera*

Vogler e Ernst (1999), em seu estudo de revisão sobre a eficácia clínica do uso de *Aloe vera*, identificaram dez ensaios clínicos controlados onde foram observados vários benefícios clínicos com o uso oral da planta, como diminuição dos níveis de açúcar no sangue e de colesterol e os efeitos adversos encontrados foram reversíveis, observando boa tolerância quanto ao uso do *Aloe vera*. Estudos em animais sugerem que *Aloe vera* atua na cura de feridas, mas os mecanismos dessa ação ainda não são claros, além de referirem propriedades anti-inflamatórias em camundongos e ratos. Entretanto, a aplicação tópica de *Aloe vera* não previne dano na pele induzido por radiação, mas pode ser útil no tratamento de herpes genital e psoríase.

Outros estudos elucidaram bem as atividades anti-diabética e hipoglicêmica da planta (GUPTA *et al.*, 2011; LANJHIYANA *et al.*, 2011; SHAHRAKI *et al.*, 2009), encontrando melhora significativa da insulina plasmática em animais portadores de diabetes e redução significativa da glicose de jejum, além de melhora importante nos parâmetros que revelam distúrbios no metabolismo de lipídios, pela diminuição de colesterol, triglicérides, ácidos graxos livres e fosfolipídios em animais submetidos ao tratamento com o extrato em gel de *Aloe vera* (RAJASEKARAN *et al.*, 2006). O potencial cicatrizante (FALEIRO *et al.*, 2009; MAENTHAISONG *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2010) foi evidenciado em muitos estudos, através da maior recuperação na contração das feridas nos experimentos realizados com esse vegetal, comparando-o com o placebo ou com outros tipos de cicatrizantes.

A demonstração de caráter antisséptico (NANDAL; BHARDWAJ, 2012), antifúngico (FALEIRO *et al.*, 2009) e antibacteriano (FALEIRO *et al.*, 2009; KWON *et al.*, 2011) indicou uma função importante do *Aloe vera* como alternativa a resistência a antibióticos pelo papel na redução da carga microbiana de algumas espécies de bactérias como *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* spp., *Enterococcus* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, e *Vibrio* spp (KWON *et al.*, 2011).

Encontram-se ainda propriedades anti-inflamatórias (DAVIS *et al.*, 1994; FALEIRO *et al.*, 2009; YAGI *et al.*, 2002), imunomoduladoras (KWON *et al.*, 2011), anticancerígenas e antioxidantes, já que a composição química de *Aloe vera* apresenta vitaminas e minerais atuando como antioxidantes naturais, como vitaminas B1, B2, B6, C, β -caroteno, colina, ácido fólico e α -tocoferol.

Somado a isso foi observado o papel de *Aloe vera* na proteção cardiovascular, efeito antiaterogênico (GUPTA *et al.*, 2011), no combate à úlcera gástrica (HAMMAN, 2008), na redução de edema e melhora da dor, e como potencializador da beleza (NANDAL; BHARDWAJ, 2012).

Um estudo observou que preparações com *Aloe vera*, quando administradas junto as vitaminas lipossolúveis C e E, apresentaram efeitos na melhora da absorção destas, permitindo que durassem por mais tempo no plasma, sendo assim o único suplemento capaz de aumentar a absorção dessas vitaminas. A ação dos componentes de *Aloe vera* sobre a permeabilidade intestinal também tem sido vista no que se refere à melhora de absorção de determinadas drogas (VINSON; KHARRAT; ANDREOLI, 2005).

Segurança do uso de *Aloe vera* e toxicidade

Segundo o Ministério da Saúde (2013), a babosa, nome popular pelo qual o *Aloe vera* é conhecido, é o princípio ativo de alguns medicamentos de uso tópico reconhecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para uso cicatrizante, já que a substância ativa, ao penetrar no tecido lesionado, atua para alívio de dor e redução da inflamação, sendo indicada para tratamento de queimaduras de 1º e 2º graus e melhora em quadros de psoríase.

De acordo com a situação do registro de fitoterápicos no Brasil de 2008, o *Aloe vera* é reconhecido apenas para uso tópico como cicatrizante, o que inviabiliza a segurança do uso dessa planta via oral e medicamentosa (CARVALHO *et al.*, 2008). Em 2001, a Anvisa (2011), através do Informe Técnico número 47, não atestou a segurança de uso de produtos alimentícios a base de *Aloe vera*, com a justificativa de que os documentos científicos até o momento enviados para a organização não foram suficientes para aprovar o registro de *Aloe vera* como alimento. Porém, em junho de 2012, o Tribunal Regional Federal publicou uma matéria no Diário Oficial da União aprovando a importação e a comercialização dos sucos à base de *Aloe vera* da empresa Forever Living, afirmando que os produtos citados não oferecem qualquer tipo de risco à saúde.

A respeito da toxicidade por ingestão oral e uso tópico de *Aloe vera* em dez estudos clínicos controlados, não foram reportados efeitos adversos graves, apontando em alguns pacientes a presença de reações de hipersensibilidades. Outros estudos demonstraram possível efeito adverso no fígado induzido em alguns indivíduos que utilizaram essa planta em formas de cápsulas para tratar constipação e em preparações a base do extrato da planta e, após interrupção do uso houve melhora dos indicadores de hepatotoxicidade (BOTTEBERG *et al.*, 2007; YANG *et al.*, 2010).

Em um estudo experimental em ratos, foram administradas três concentrações diferentes de uma formulação à base da folha de *Aloe vera* (chamada de UP780) em 14 e 90 dias de tratamento para a observação de sinais de toxicidade. Os resultados apontaram a ausência de sinais

de morbidade e mortalidade, bem como de toxicidade (YIMAM; BROWNELL; JIA, 2014).

O efeito do uso de injeção de *Aloe vera* para tratamento de câncer em três pacientes americanos resultou na morte destes e, consequentemente, na suspensão médica do responsável pela intervenção, demonstrando a importância da segurança do uso medicinal dessa planta em doses aceitáveis (SKINNER, 1997).

Atividade mutagênica ou genotóxica tem sido apresentada por alguns autores, já que estes citam que apesar do conhecimento farmacológico sobre a planta, possíveis danos podem ser causados no material genético, que podem ser prejudiciais ao indivíduo. Dessa forma, afirma-se que o uso das plantas medicinais deve ser feito com critérios (PARRA *et al.*, 2000; VARANDA, 2006). Estudos mais atuais, como de Williams *et al.* (2010), não observaram genotoxicidade de *Aloe vera*, quando administradas oralmente em ratos, em diferentes doses. Já Baradaran *et al.* (2014), observaram efeitos protetores de *Aloe vera* contra nefrotoxicidade, também em ratos.

Sturbelle e colaboradores (2008) determinaram o efeito mutagênico ou tóxico e antimutagênico de *Aloe vera*, onde foram aplicados os teste de *Allium cepa* e de linfócitos em dois sistemas (vegetal e humano, respectivamente). Foi observado que na dose usual não houve mutagenicidade nos dois sistemas, porém em doses dez vezes maiores, apresentaram efeitos mutagênico e citotóxico. A atividade antimutagênica foi observada nas células vegetais quando a solução de *Aloe vera* foi colocada após o paracetamol, enquanto que nas humanas houve antimutagenicidade quando inserida junto ao paracetamol.

CONCLUSÃO

Diante das múltiplas atividades biológicas de *Aloe vera* apresentadas em diversos estudos e, somado a isso, da ampla utilização desse vegetal mundialmente, baseado em culturas e medicina popular, tem sido observado a importância da utilização dessa plantas para obtenção de diversos benefícios, cientificamente comprovados, como hipoglicemiantes, cicatrizantes, hipolipidêmicos e anti-inflamatórios. Algumas pesquisas mostraram alguns efeitos indesejáveis do uso desse vegetal em doses elevadas e dependendo da forma de administração, daí a importância de se identificar as doses seguras e aceitáveis quanto à utilização do gel de *Aloe vera* por ingestão oral, além do uso tópico. Entretanto, já são comprovados os inúmeros benefícios ao organismo em diferentes condições clínicas, e o respaldo da organização nacional (Anvisa) para o uso de produtos a base de *Aloe vera*, tanto como medicamentos para fins cicatrizantes, como em bebidas a base dessa planta, ampara o profissional de saúde para a utilização racional desses produtos.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. **Informe técnico n. 47, de 16 de novembro de 2011**. Disponível em http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c66ea5804924c8f49d829f14d16287af/Informe_Tecnico_n_47_de_16_de_novembro_de_2011.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em: 02/03/2013.
- BARADARAN, A.; NASRI, H.; NEMATBAKHS, M.; RAFIEIAN-KOPAEI, M. Antioxidant activity and preventive effect of aqueous leaf extract of Aloe Vera on gentamicin-induced nephrotoxicity in male Wistar rats. **La Clinica Terapeutica**. Roma, v. 165, n. 1, p. 7-11, 2014.
- BOTTENBERG, M.M.; WALL, G.C.; HARVEY, R.L.; HABIB, S. Oral Aloe vera–Induced Hepatitis. **The Annals of Pharmacotherapy**. Ohio, v.41, p. 1740-1743, 2007.
- CARVALHO, A.C. B.; BALBINO, E.E.; MACIEL, A.; PERFEITO, J.P.S. Situação do registro de medicamentos fitoterápicos no Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. Curitiba, v. 18, n. 2, p. 314-319, 2008.
- CHOI, S.; CHUNG, M.H. A review on the relationship between Aloe vera components and their biologic effects. **Seminars in Integrative Medicine**. Washington, v. 1, n. 1, p. 53-62, 2003.
- DAVIS, R.H.; DONATO, J.J.; HARTMAN, G.M.; HAAS, R.C. Anti-inflammatory and wound healing activity of a growth substance in aloe vera. **Journal of the American Podiatric Medical Association**. v. 84, n. 2, p. 77–81, 1994.
- FALEIRO, C.C.; ELIAS, S.T.H.; CAVALCANTI, L.C.; CAVALCANTI, A.S.S. O extrato das folhas de babosa, Aloe vera na cicatrização de feridas experimentais em pele de ratos, num ensaio controlado por placebo. **Natureza on line**. Santa Teresa, v.7, n. 2, p. 56-60, 2009.
- GUPTA, A.; SETHI, J.; SOOD, S.; DAHIYA, K.; SINGH, G.; GUPTA, R. Evaluation of hypoglycemic and anti atherogenic effect of Aloe vera in diabetes mellitus. **International Journal of Comprehensive Pharmacy**. Singapore, v. 2, n. 8, p. 1-4, 2011.
- HAMMAN, J.H. Composition and Applications of Aloe vera Leaf Gel. **Molecules**. Basel, v. 13, p. 1599-1616, 2008.
- JOSEPH, B.; RAJ, S.J. Pharmacognostic and Phytochemical properties of Aloe vera linn –an overview. **International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research**. Bangalore, v. 4, n. 2, p. 106-110, 2010.
- KWON, K.H.; HONG, M.K.; HWANG, S.Y.; MOON, B.Y.; SHIN, S.; BAEK, J.H.; PARK, Y.H. Antimicrobial and immunomodulatory effects of Aloe vera peel extract. **Journal of Medicinal Plants Research**. Sapele, v. 5, n. 22, p. 5384-5392, 2011.
- LANJHIYANA, S.; GARABADU, D.; AHIRWAR, D.; BIGONIYA, P.; RANA, A. C.; PATRA, K.C.; LANJHIYANA, S.K.; KARUPPAI, M. Antihyperglycemic potential of Aloe vera gel in experimental animal model. **Annals of Biological Research**. Hefei, v. 2, n. 1, p. 17-31, 2011.
- MAENTHAISONG, R.; CHAIYAKUNAPRUK, N.; NIRUNTRAPORN, S.; KONGKAWEA, C. The efficacy of Aloe vera used for burn wound healing: A systematic review. **Burns**. New York, v. 33, p. 713-718, 2007.
- MANUEL, V.Y.L.L. **A planta medicinal Aloe verana indústria alimentar**. Portugal: Universidade Católica Portuguesa, 2011. 53p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Biotecnologia, 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. CONSULTORIA JURÍDICA. ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO. **Nota técnica n. 244/2013, de agosto de 2013**. Brasília. p. 1-3, 2013. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/37775410/trf-1-12-06-2012-pg-182>. Acesso em: 02/03/2013.
- NANDAL, U.; BHARDWAJ, R.L. Aloe vera for human nutrition, health and cosmetic use - A review. **International Research Journal of Plant Science**. Chicago, v. 3, n. 3, p. 38-46, 2012.
- OLIVEIRA, S.H.S.; SOARES, M.J.G.O.; ROCHA, P.S. Uso de cobertura com colágeno e Aloe vera no tratamento de ferida isquêmica: estudo de caso. **Revista da Escola de Enfermagem**. São Paulo, v. 44, n. 2, p. 346-351, 2010.
- PARRA, L.A.V.; LÓPEZ, L.A.G.; RUIZ, L.A.R.; FERRER, L.J.P.; MARTÍNEZ, L.R.R. Derivados antraquinônicos del Aloe vera I. tamizaje genotóxico. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**. Cidade de Habana, v. 5, n. 2, p. 46-50, 2000.
- RAJASEKARAN, S.; RAVI, K.; SIVAGNANAM, K.; SUBRAMANIAN, S. Beneficial effects of Aloe vera leaf gel extract on lipid profile status in rats with streptozotocin diabetes. **Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology**. Victoria, v. 33, p. 232-237, 2006.
- SHAHRAKI, M.R.; MIRSEKARI, H.; SHAHRAKI, A.R.; SHAHRAKI, E. Prevention of Aloe vera extract on Glucose, serum lipids in fructose-fed adult male rats. **Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders**. London, p. 137-142, 2009.
- SKINNER, W.L. Aloe vera injections result in Medical License Suspension. **Natural Medicine Law**. v. 1, n. 3, p.1-8, 1997.
- STURBELLE, R.T.; PINHO, D.S.; RESTANI, R.G.; OLIVEIRA, G.R.; GARCIAS, G.L.; ROTH, M.G.M. Avaliação da atividade mutagênica e antimutagênica da Aloe vera em teste de Allium cepa e teste de micronúcleo em linfócitos humanos binucleados. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. Curitiba, v. 20, n. 3, p. 409-415, 2008.
- USDA. **Plants database**. Disponível em <http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=profile&symbol=ALOE&display=31>. Acesso em 02/03/2013.
- VARANDA, E.A. Atividade mutagênica de plantas medicinais. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**. Araraquara, v. 27, n. 1, p. 1-7, 2006.
- VINSON, J.A.; AL KHARRAT, H.; ANDREOLI, L. Effect of Aloe vera preparations on the human bioavailability of vitamins C and E. **Phytomedicine**. Philadelphia, v. 12, p. 760-765, 2005.
- VOGLER, B.K.; ERNST, E. Aloe vera: a systematic review of its clinical effectiveness. **British Journal of General Practice**. London, v. 49, n. 447, p. 823-828, 1999.
- WILLIAMS, L.D.; BURDOCK, G.A.; SHIN, E.; KIM, S.; JO, T.H.; JONES, K.N.; MATULKA, R.A. Safety studies conducted on a proprietary high-purity aloe vera inner leaf fillet preparation, Qmatrix. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**. San Diego, v. 57, n. 1, p. 90-8, 2010.

YAGI, A.; KABASH, A.; OKAMURA, N.; HARAGUCHI, H.; MOUSTAFA, S.M.; KHALIFA, T.I. Antioxidant, free radical scavenging and anti-inflammatory effects of aloesin derivatives in Aloe vera. **Planta Medica**. New York, v. 68, n. 11, p.957-960, 2002.

YANG, H.N.; KIM, D.J.; KIM, Y.; KIM, B.H.; SOHN, K.M.; CHOI, M.J.; CHOI, Y.H. Aloe-induced Toxic Hepatitis. **Journal of Korean Medical Science**. Seoul, v. 25, p. 492-495, 2010.

YIMAM, M.; BROWNELL, L.; JIA, Q. In vivo safety evaluation of UP780, a standardized composition of aloe chromone aloesin formulated with an Aloe vera inner leaf fillet. **Regulatory toxicology and pharmacology: RTP**, v. 69, n. 3, p. 390–397, ago. 2014.

Recebido em 10-DEZ-2013

Aceito em 30-OUT-2014

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

1. Escopo e política

A Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde (*Journal of Nutrition and Health Surveillance*) é um periódico acadêmico-científico editado pelo Grupo de Pesquisa em Alimentos e Nutrição: Ciência, Biotecnologia e Vigilância em Saúde da Universidade Estadual do Ceará (UECE), vinculado ao CNPq.

Nosso objetivo é publicar artigos acadêmicos e científicos originais na área de Alimentos, Nutrição e Vigilância em Saúde.

A Nutrivisa apresenta-se em formato eletrônico, de livre acesso, com periodicidade quadrimestral (março, julho e novembro).

2. Seleção de material

Todo trabalho enviado à Revista deve ser em português, inglês ou espanhol, não podendo ter sido publicado integralmente ou submetido concomitantemente a avaliação de outros periódicos.

Avalia-se a originalidade e a relevância do tema, a qualidade da metodologia utilizada, a clareza do texto e a adequação às normas de editoração desta Revista.

Toda submissão segue para arbitragem por até três pareceristas qualificados na área em questão, que decidem pela publicação, revisão ou não-publicação do material.

Caso o manuscrito esteja disponível em várias línguas e seja de interesse do autor, o artigo poderá ser disponibilizado nas referidas línguas (português/inglês/espanhol).

3. Categoria das submissões

A Revista avalia os seguintes materiais para publicação:

Artigo original: textos analíticos resultantes de pesquisas sobre temas relacionados à temática alimentos, nutrição e vigilância em saúde.

Artigo de revisão: textos analíticos resultantes de revisões da literatura científica sobre assuntos relacionados aos temas alimentos, nutrição e vigilância em saúde. O artigo de revisão deve ser claro, com objetivos científicos de interesse, argumentação lógica, crítica teórica-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva.

Artigo especial: artigos a convite sobre temas em evidência.

Resumos: de trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses, limitados aos últimos dois anos após a defesa.

4. Documentos para submissão de trabalhos

Todos os artigos devem ser submetidos através do **Formulário para Envio de Trabalhos**, juntamente com a **Carta para Submissão de Trabalhos** devidamente preenchida, assinada pelos autores e digitalizada (escaneada).

Patrocínios, subsídios, apoios e outros possíveis conflitos de interesses devem ser enunciados na primeira

página do artigo, junto à identificação dos autores. Se esses elementos não forem mencionados, será entendido que não existiram.

Resultados de pesquisas com seres humanos ou animais devem ser acompanhados de cópia do parecer de Comitê de Ética em pesquisa.

5. Normas técnicas para submissão de artigos

Os trabalhos devem ser apresentados em formato eletrônico, em arquivo .DOC ou .DOCX.

O artigo deve ter no máximo 25 páginas e seguir esta formatação, incluindo figuras, tabelas, apêndices e anexos:

- Tamanho de página: A4;
- Fonte: Times New Roman;
- Tamanho dos títulos: 18 negrito;
- Tamanho dos subtítulos: 14 negrito;
- Tamanho do corpo do texto: 12 normal;
- Espaçamento entre linhas: 1,5;
- Páginas numeradas;
- Itálico para títulos de livros mencionados no corpo do artigo, palavras estrangeiras e em destaque;
- Citações com mais de 3 linhas: tamanho 10 com recuo de 4cm da margem esquerda;
- Notas de rodapé deverão vir numeradas e incluídas no final do trabalho;
- Tabelas, quadros e figuras limitadas a 5, devem vir no corpo do artigo, mas também poderão ser solicitadas em arquivos separados, caso a editoria julgue necessário.

A primeira página do trabalho deve conter somente:

- Título do trabalho em português e inglês;
- Nome completo dos autores;
- E-mail e endereço domiciliar dos autores;
- Afiliação dos autores (instituição e departamento, cidade, estado, país);
- Referência curricular resumida (máximo de 3 linhas por autor);
- Endereço (URL) do Currículo Lattes dos autores;
- Notificação de patrocínios, subsídios, apoios ou conflitos de interesse, caso necessário.

A segunda página deve conter somente:

- Título do trabalho em português e inglês;
- Resumo com até 200 palavras;
- Palavras-chave (de três a cinco), de preferência contempladas pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde);
- Abstract e keywords;
- OBS: Artigos com erros de tradução no abstract serão devolvidos ao autor até correção dos mesmos.

A terceira página em diante deve conter o artigo propriamente dito. Sua estrutura deve apresentar:

- Introdução (incluindo objetivos e justificativa)
- Metodologia
- Resultados e Discussão
- Conclusão
- Notas de final de texto
- Referências
- Apêndices e anexos (se houver)

6. Normas técnicas para submissão de resumos

- Títulos em português e inglês;
- Resumo e abstract com até 400 palavras;
- Três a seis palavras-chave e suas respectivas keywords.
- Deve incluir nome do autor, do orientador e dos membros da banca examinadora;
- Instituição, área de concentração e curso/programa em que o trabalho foi apresentado;
- Data da defesa.

7. Normas para citações e referências

As citações e referências devem seguir a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, especificamente a NBR 6023/2002 (para referências) e a NBR 10520/2002 (para apresentação de citações). Ambas estão disponíveis no site da Nutrivisa.

Trabalhos submetidos fora dessas normas serão devolvidos ao autor.

Recomendamos utilizar o **Sistema MORE – Mecanismo Online para Referências**, para apoio na elaboração das citações e referências.



UECE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ