

A EFICÁCIA DA *ALOE VERA* NO TRATAMENTO DE RADIODERMATITES OCASIONADAS PELA RADIOTERAPIA

Helder Santos de Figueiredo¹; Júlia Laurindo Pereira⁴

¹*Faculdades Integradas de Patos – FIP - heldsantos2012@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Campina Grande - UFCG*

Resumo: A radiodermatite é definida como um conjunto de lesões na pele ocasionadas por uma exposição excessiva à radiação ionizante, causando à desidratação do tecido cutâneo e podendo levar a complicações graves, como ulceração e infecção local. Para o tratamento dessas radiodermatites usam-se vários meios, um deles é um produto produzido a partir da *Aloe vera*, extraído do centro das folhas uma substância composta principalmente por aminoácidos, polissacarídeos, glicoproteínas, antraquinonas, vitaminas, minerais e entre outros, produzindo assim o gel, atuando como bactericida, cicatrizante e como hidratante de qualidade podendo rejuvenescer tecidos da pele. Diante disso, o presente trabalho teve o objetivo de apresentar as propriedades da *Aloe vera* focando sua eficácia no tratamento de radiodermatite ocasionada pela radioterapia. Esta pesquisa se configura por ser uma revisão bibliográfica baseada em trabalhos com experimentos e revisão integrativa, permitindo uma avaliação mais aprofundada na temática, baseando-se nas evidências disponibilizadas, publicadas entre 2010 e 2017. Foram selecionados 12 trabalhos científicos entre dissertações, monografias e artigos, em que 6 eram de revisão de literatura e 6 de natureza experimental. Pode-se observar que, a grande maioria dos estudos indicou eficácia da *aloe vera* na radiodermatite, e também recomendando a planta para uso profilático, pois a planta promove o aumento da intensidade da maturidade do tecido conjuntivo fibroso por meio da estimulação da proliferação de fibroblastos antecipando a cicatrização. Porém artigos com a temática ainda são escassas, necessitando de novas pesquisas para se chegar a doses corretas e seguras, diminuindo assim seus riscos e efeitos, e comprovando ainda mais a sua eficácia.

PALAVRAS-CHAVE: Aloe vera; Radiodermatite; Radioterapia; Tratamento.

INTRODUÇÃO

A Radioterapia (RT) baseia-se na aplicação de radiação ionizante com finalidade de tratamento de alguma patologia, seja ela benigna ou maligna. No caso do câncer, o tratamento consiste na capacidade da radiação interagir com os átomos e as moléculas das células tumorais produzindo efeitos específicos (GOSSELIN, 2011). Esses efeitos agem com o DNA (ácido desoxirribonucleico) buscando cessar a proliferação celular ocasionando sua morte programada (apoptose) (BONASSA, GATO, 2012; MATSUBARA, DENARDI, 2008).

A RT exerce um importante papel no tratamento de pacientes com diagnóstico de câncer e podendo ser implementada de forma conjunta a outras modalidades terapêuticas, como cirurgia e terapias antineoplásicas (GOSSELIN, 2011).

Matsubara e Denardi (2008) falam que, mais de 60% dos pacientes com câncer terão que passar pela radioterapia em algum estágio da doença, seja com objetivo de cura, remissão, profilaxia ou palição.

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

No tratamento radioterápico, apesar de ser benéfico para o paciente que necessita dele, ocasiona no mesmo, efeitos adversos, considerando-se que 95% dos pacientes apresentam alguma reação ao tratamento, como é o caso do surgimento das radiodermatites. Elas são definidas como um conjunto de lesões na pele ocasionadas por uma exposição excessiva à radiação ionizante, causando à desidratação do tecido cutâneo e podendo levar a complicações graves, como ulceração e infecção local (DEALEY, 2008).

Os primeiros relatos científicos sobre a ocorrência de lesões cutâneas ocasionadas por radiação datam de 1902, sendo identificadas logo após a descoberta dos Raios-X por Roentgen. Apesar de não ser o alvo principal da radiação ionizante, a pele quando exposta sofre profundas alterações (HYMES, STROM, FIFE, 2006).

Frequentemente, 80% a 90% dos pacientes submetidos a RT são acometidos com a radiodermatite, onde a toxicidade varia de leve a moderada, chegando a grave em 25% dos pacientes (FRANCO et al, 2014).

Franco et al., (2014); O'Donovan et al., (2015) e Brasil (2014) falam que, a radiodermatite aguda pode se diferenciar entre eritema leve e intenso, e vários tipos de descamação (seca ou úmida) e, dificilmente, necrose. Enquanto que a radiodermatite crônica pode acontecer após o processo anterior (radiodermatite aguda) ou com profissionais que atuam no setor, caracterizando-se por isquemia, alterações pigmentares, espessamento, telangiectasia, ulceração e fibrose.

Para o tratamento dessas radiodermatites usam-se vários meios, um deles é um produto produzido a partir da *Aloe vera*. Uma planta herbácea que se adapta em qualquer ambiente, porém preferindo ambientes desérticos. Pertence à família Aloaceae que inclui cerca de 15 gêneros e 800 espécies. As características de suas folhas são verdes, grossas, suculentas, apresentando tonalidades variadas em formato tubular, medindo de 30 a 60 cm de comprimento. Essa planta é popularmente conhecida com o nome de babosa (LORENZI E MATOS, 2008; WHO, 1999).

Do centro das folhas da *Aloe vera* é extraída uma substância composta principalmente por aminoácidos, polissacarídeos, glicoproteínas, antraquinonas, vitaminas, minerais e entre outros, produzindo assim o gel de *Aloe vera*. Pesquisas realizadas mostraram os benefícios que essa planta tem trazido para fins terapêuticos, atuando de modo anestésico, analgésico, anti-inflamatória, coagulante, emoliente, hidratante, cicatrizante, agindo na regeneração do tecido das células, pois possuem alta concentração de potássio e cálcio, podendo penetrar profundamente na pele, sendo um ótimo veículo para

a absorção cutânea de ativos e possui grande poder sobre os fungos, vírus e bactérias (FALCONI, 2012; FREITAS; et al, 2014).

Essa planta tem se mostrado eficaz por meio da aplicação do gel no tratamento de queimaduras, em processos de cicatrização, estimulante de proliferação de fibroblastos, angiogênese, aumento da quantidade de ligações cruzadas entre moléculas de colágeno na pele e entre outras finalidades, atuando como bactericida, cicatrizante e como hidratante de qualidade podendo rejuvenescer tecidos da pele (LORENZI E MATOS, 2008; TARAMESHLOO, 2012). Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo geral apresentar as propriedades da *Aloe vera* focando sua eficácia no tratamento de radiodermatite ocasionada pela radioterapia.

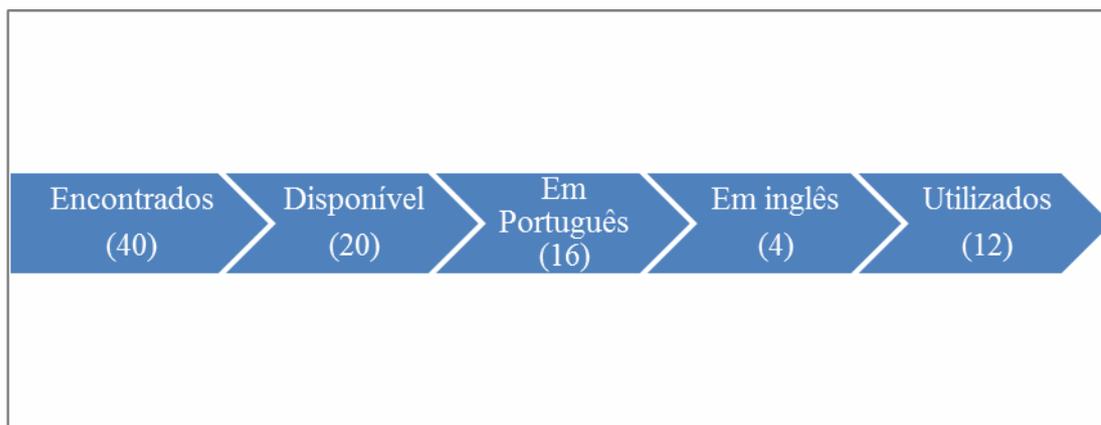
METODOLOGIA

Esta pesquisa se configura por ser uma revisão bibliográfica baseada em trabalhos com experimentos e revisão integrativa, permitindo uma avaliação mais aprofundada na temática, baseando-se nas evidências disponibilizadas, publicadas entre 2010 e 2017. As etapas que fizeram parte da revisão foram: procura do tema, delimitação de título e objetivo, pesquisas nos meios de buscas dos artigos; a pesquisa propriamente dita na literatura; leitura e seleção dos estudos para uso na pesquisa e por fim, apresentação dos resultados encontrados.

A busca dos trabalhos científicos ocorreu por meio da página virtual do Google Acadêmico utilizando as bases de dados: MedLine, LILACS, PubMed e SciELO. A busca foi realizada entre os meses de agosto e outubro de 2017. Considerando os descritores em português utilizados para encontrar os artigos ou outro tipo de trabalho científico: Aloe vera, radiodermatite, radioterapia e tratamento. E os descritores em inglês foram: Aloe Vera, radiodermatitis, radiotherapy, treatment.

Dessa forma, foram encontrados cerca de 40 trabalhos sobre a temática abordada, em idiomas diferentes, conforme mostra na figura 1. Dentre eles, somente 20 trabalhos estavam disponíveis. Assim sendo, a quantidade final a serem usados no estudo foi de 12 trabalhos, sendo 9 no idioma português e 3 em inglês, pois os mesmos apresentaram melhores informações para esta pesquisa.

Figura 1 – Fluxograma das fases de seleção dos artigos analisados



Fonte: O autor, 2017.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os trabalhos científicos selecionados, que constituíram a amostra desta pesquisa, são esquematizados na Tabela 1, assim como características sobre os mesmos, como: tipo do trabalho, título, autor, ano.

Tabela 1 – Caracterização dos trabalhos científicos encontrados

Tipo	Título	Autor	Ano
Artigo	An Aloe Vera-Based Cosmeceutical Cream Delays and Mitigates Ionizing Radiation-Induced Dermatitis in Head and Neck Cancer Patients Undergoing Curative Radiotherapy: A Clinical Study	Suresh Rao et al.	2017
Artigo	O efeito cicatrizante do Aloe vera em lesões cutâneas por segunda intenção	Gomes et al.	2016
Dissertação	Intervenções tópicas para prevenção da radiodermatite aguda em pacientes com câncer de cabeça e pescoço: revisão sistemática e metanálise	Ferreira	2015
Artigo	Utilização de aloe vera na promoção da saúde e seus riscos em potencial pelo uso indiscriminado	Sotilli	2015

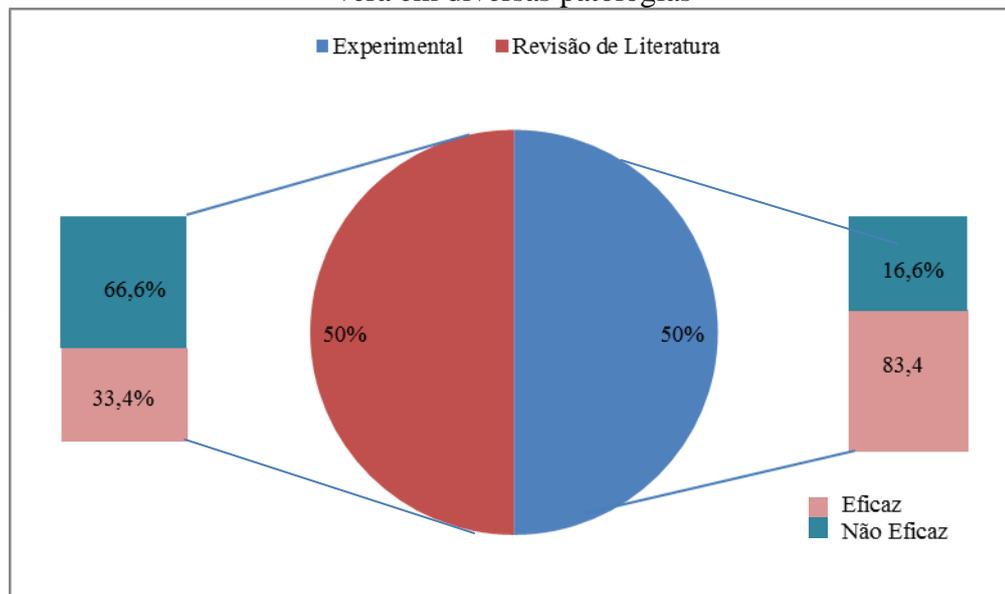
Artigo	Three-Arm Randomized Phase III Trial: Quality Aloe and Placebo Cream Versus Powder as Skin Treatment During Breast Cancer Radiation Therapy	Hoopfer et al.	2015
Artigo	Aplicações clínicas do uso de Aloe Vera e relatos de toxicidade	Alcântara et al.	2014
Artigo	Propriedades farmacológicas da <i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Freitas et al.	2014
Artigo	Preventing the acute skin side effects in patients treated with radiotherapy for breast cancer: the use of corneometry in order to evaluate the protective effect of moisturizing creams	Di Franco et al.	2013
Artigo	Prevenção e tratamento de radiodermatite: Uma revisão integrativa	Schneider et al.	2012
Artigo	Prevenção de reações de pele devido à teleterapia em mulheres com câncer de mama: revisão integrativa	Andrade et al.	2012
Dissertação	Uso da aloe vera na profilaxia de radiodermite em Pacientes portadoras de câncer de mama submetidas à cirurgia e tratadas com radioterapia Adjuvante	Gomes	2010
Monografia	Uso da babosa (<i>Aloe vera</i>) na reparação de feridas abertas provocadas cirurgicamente em cães	Martins	2010

Fonte: O Autor, 2017.

Observaram-se na Tabela 1 que, 16,6% (2) dos trabalhos selecionados eram dissertações, 8,4% (1) era monografia, e o restante 75% (9), eram artigos científicos. Em relação ao idioma verificou-se que, 75% (9) eram em português e 25% (3) eram em inglês. No que concerne ao ano de publicação percebeu-se que, a grande maioria 25% (3) foi em 2015, 16,6% (2) nos anos de 2014, 2012 e 2010 cada, e 8,4% (1) em 2017, 2016 e 2013, respectivamente.

No Gráfico 1 apresenta-se a relação dos tipos de trabalhos científicos selecionados e os resultados encontrados sobre a eficácia da *aloe vera* no tratamento de alguma patologia, inclusive a radiodermatite.

Gráfico 1 – Relação entre o tipo de pesquisa dos trabalhos selecionados e a eficácia do aloe vera em diversas patologias



Fonte: O Autor, 2017.

Percebeu-se no Gráfico 1 que, 50% dos trabalhos eram de natureza experimental e os outros 50%, revisões de literatura. Em relação aos trabalhos de natureza experimental verificou-se que, 16,6% mostraram que a *aloe vera* não era eficaz e, a grande maioria 83,4%, constataram a eficácia da planta em alguma patologia, incluindo a radiodermatite. Em relação aos trabalhos de revisões de literatura notou-se que, 66,6% mostraram a não eficácia da planta e, 33,4%, relataram que após o uso houve alguma melhora.

No estudo de Rao et al. (2017) que avaliou a aplicação de um creme à base de *aloe vera* na prevenção de radiodermatite em pacientes de cabeça e pescoço, dividindo os 60 pacientes que participaram da pesquisa, em dois grupos, onde um era tratado com o creme a base de aloe vera e o outro com Johnson's Baby Oil mostrou que, após 3 semanas com a aplicação do creme houve redução da dermatite causada por radiação, diminuindo a incidência de radiodermatite grau 1, 2 e 3. Outra constatação importante destes pesquisadores foi a eficiência significativa na redução do grau de radiodermatite quando houve aplicação contínua do creme a base de aloe vera após o término com a radioterapia.

Alcantara et al. (2014) no seu artigo de revisão mostrou as inúmeras funções da aloe vera e as suas

várias utilidades no mundo todo, observando a grande importância de plantas medicinais para diversos benefícios, cientificamente provados, como cicatrizantes, anti-inflamatórios, hipoglicemiantes e hipolipêmicos ao corpo em diferentes condições clínicas, para utilização tanto para fins cicatrizantes, como também em bebidas, porém com a conscientização do uso adequado e racional do produto pelos profissionais.

Esses resultados corroboram com o de Sotilli (2015), em sua pesquisa bibliográfica mostrando que, o uso da *aloe vera* tem sido indicado como uma terapia a mais, por ser eficaz, segura, com baixo custo e de fácil acesso. Pois, ela mostra uma funcionalidade múltipla auxiliando na cura e terapia, atuando sobre várias patologias que atacam a sociedade, tendo a função antibacteriana, anti-inflamatória, cicatrizante, antioxidante, mas também ajudando nos níveis de glicemia, no controle da tuberculose e de várias neoplasias.

Di Franco et al. (2013) em seu artigo experimental com uma amostra de 100 pacientes afetados com o câncer de mama que tinham sessões de radioterapia, foram divididos em 5 grupos, em que cada grupo era tratado com um produto diferente, e em um desses grupos era utilizado um creme que tinha *aloe vera* em sua fórmula. Foi confirmada que houve proteção dos cremes utilizados na radioterapia nessas pacientes e demonstrou sua utilidade na prevenção fazendo com que o tratamento tópico seja realizado quando as radiodermatite ainda estejam em estágio inicial.

Um estudo experimental realizado com cães utilizando uma pomada a base de *aloe vera* para tratar feridas, mostrou-se positivo em relação a eficácia da planta, revelando que a pomada promoveu uma intensa fibroplasia, estimulando a quantidade de células epiteliais e a redução de formação de crosta, contribuindo na cicatrização (MARTINS, 2010).

Em outro estudo experimental, feito com 20 ratos (*Rattus Norvegicus*) realizando um punch de 6 mm de circunferência para lesionar a pele para logo após observar a cicatrização tratada com uma pomada de *aloe vera*. Os resultados desta pesquisa demonstraram que, houve constituição de crosta aproximadamente três dias após o início do tratamento, também mostrou indícios de neovascularização e intensidade da maturidade do tecido conjuntivo fibroso por meio da estimulação da proliferação de fibroblastos indicando que a *Aloe vera* antecipou a cicatrização (GOMES, 2016).

Em contra partida, outra pesquisa de natureza experimental feita por Gomes (2010) que avaliou pacientes com câncer de mama submetido à cirurgia conservadora ou radical, e com indicação de radioterapia adjuvante, admitidas no Serviço de Radioterapia em um Hospital no Ceará no ano de 2009, que fizeram uso da

formula da *aloe vera* a 40% e misturado com o gel carbopol, evidenciou que, após o uso houve eficácia da Aloe vera em radiodermatite.

O autor supra citado ainda fala que, apesar da *aloe vera* ter sido constatada como eficaz, a sua toxicidade não é descartada. Por ser uma planta medicinal, a ideia que se dá é que são inofensivas, porém o uso indiscriminado leva a sérias consequências, como efeitos colaterais, interações medicamentosas e intoxicações de níveis nunca vistos, como aparecimento de lesões no fígado, baixa glicemia e/ou até provocar abortos. Isso mostra como é necessário novos estudos sobre o assunto com a finalidade de chegar a doses corretas e seguras de produtos a base da planta, diminuindo assim seus riscos e efeitos.

Freitas et al. (2014) em sua pesquisa de revisão de literatura revelou que, a *aloe vera* é eficaz no tratamento de diversas patologias como a herpes genital, a psoríase, herpes, a hiperglicemia e em queimaduras. Nos estudos inclusos nesse trabalho demonstrou por análise *in vitro* e *in vivo* as funções antineoplásica, antimicrobiana, anti-inflamatória e imunomodulatória. Entretanto, o gel da planta não se mostrou eficiente em relação ao tratamento de radiodermatite, queimaduras solares ou o uso como protetor solar.

Uma pesquisa bibliográfica sobre o tratamento de radiodermatite aguda composto por 12 estudos, sendo submetidos a análises qualitativas e quantitativas, onde 4 artigos abordaram o uso de emulsão trolamina e dois o uso de *Aloe vera*, e o restante dos estudos avaliaram outras substâncias. Os resultados encontrados apresentaram que não houve diferença significativa entre os grupos que usaram a trolamina e a *Aloe vera* na prevenção da radiodermatite aguda (FERREIRA, 2015).

Schneider (2012) em sua revisão integrativa sobre a melhor terapêutica na prevenção e tratamento de radiodermatite revelou que os ensaios clínicos não mostraram diferenças significativas entre os produtos utilizados, e o único que mostrou eficácia se desenvolveu sem comparações, e este não se referia a *aloe vera*.

Um estudo desenvolvido baseado em revisão integrativa na literatura constituindo sua amostra com 15 artigos buscou analisar o conhecimento sobre as evidências acerca de produtos tópicos, utilizados na prevenção de radiodermatite, em mulheres com câncer de mama, constatando que a calêndula, os corticoesteroides e o xclair mostraram efeito protetor significativo, e os demais, não houve modificação do estado da radiodermatite (ANDRADE et al. 2012).

Da mesma forma, em outro estudo feito por Hoopfer et al. (2015) com 248 pacientes com câncer de mama tratadas com radioterapia, com o

objetivo de testar a eficácia do extrato de aloe vera na redução da gravidade da lesão cutânea induzida por radiação, detectou que, o creme de *aloe vera* não reduziu as lesões na pele ou a gravidade dos sintomas, evidenciando que, não foi encontrado indícios para apoiar o uso preventivo do creme de aloe vera na melhoria ou redução da gravidade das reações na pele.

CONCLUSÕES

Verificou-se diante da literatura que, a maioria dos artigos de natureza experimental comprovaram a eficácia da *aloe vera* em patologias, incluindo queimaduras, feridas, auxiliando na cicatrização, e principalmente, em radiodermatites. Em contrapartida, a grande maioria dos trabalhos selecionados de revisões de literatura mostraram como a planta não influencia na melhora do estado da radiodermatite ou na prevenção da mesma.

De acordo com as pesquisas analisadas a aloe vera tendo a função antibacteriana, anti-inflamatória, cicatrizante e antioxidante auxilia na radiodermatite de várias formas, como gel ou pomada feito a partir da extração da substância rica em nutrientes do centro das folhas da planta.

Há a necessidade de novas pesquisas sobre a temática com a finalidade de chegar a doses corretas e seguras e conhecer sua toxicidade, diminuindo assim seus riscos, e principalmente, comprovando sua eficácia, pois, em algumas pesquisas mostraram que a planta não causa nenhum efeito em queimaduras, feridas, radiodermatite ou como protetor solar.

Portanto, a *aloe vera* traz inúmeros benefícios no tratamento de patologias, especificamente em radiodermatites, agindo tanto na forma preventiva como também no tratamento.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, J.R.; BEZERRA, A.N.; CARVALHO, N.S. **Aplicações clínicas do uso de Aloe Vera e relatos de toxicidade.** Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde, Vol 1, Núm 3, 2014.

ANDRADE, M.; CLAPIS, M.J.; NASCIMENTO, T.G.; GOZZO, T.O.; ALMEIDA, A.M. **Prevenção de reações de pele devido à teleterapia em mulheres com câncer de mama: revisão integrativa.** Rev. Latino-Am. Enfermagem 20(3): maio-jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Estimativa 2014: Incidência de Câncer no**

Brasil. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2014.

BONASSA, E.M.A.; GATO, M.I.R. **Terapêutica Oncológica para Enfermeiros e Farmacêuticos.** 4 ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2012.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras.** 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2008.

DI FRANCO, R.; SAMMARCO, S.; CALVANESE, M.G.; NATALE, F.; FALIVENE, S.; DI LECCE, A.; GIUGLIANO, F.M.; MURINO, P.; MANZO, R.; CAPPABIANCA, S.; MUTO, P.; RAVO, V. **Preventing the acute skin side effects in patients treated with radiotherapy for breast cancer: the use of corneometry in order to evaluate the protective effect of moisturizing creams.** *Radiation Oncology* 2013 8:57.

FERREIRA, E.B. **Intervenções tópicas para prevenção da radiodermatite aguda em pacientes com câncer de cabeça e pescoço: revisão sistemática e metanálise** (Dissertação). Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2015,

FRANCO, P. et al. Hypericum perforatum and neem oil for the management of acute skin toxicity in head and neck cancer patients undergoing radiation or chemo-radiation: a single-arm prospective observational study. **Radiation Oncology**, 9:297, 2014.

FREITAS, V.S.I; RODRIGUES, R.A.F.; GASPI, F.O.G. **PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA ALOE VERA L.** ,Rev. Bras. plantas med. vol.16 no.2 Botucatu, 2014.

GOMES, J.C.; ROLÃO, M. P. P.; MIRI, A.L.; KERPPERS, I.I. **O efeito cicatrizante do Aloe vera em lesões cutâneas por segunda intenção.** Revista Brasileira de Iniciação Científica, Itapetininga, v. 3, n. 5, 2016.

GOMES, P.B.B.S. **Uso da aloe vera na profilaxia de radiodermite em Pacientes portadoras de câncer de mama submetidas à cirurgia e tratadas com radioterapia adjuvante.** (Dissertação). Fundação Antônio Prudente Escola Cearense De Oncologia. Fortaleza, 2010.

GOSSELIN, T.K. Principles of Radiation Therapy. In: YARBRO, C.H.; WUJCIK, D.; GOBEL, B.H. **Cancer Nursing: Principles and Practice.** 7. ed. Massachusetts: Jones & Bartlett Publishers, 2011. p. 249-266.

HOOPFER, D. HOLLOWAY, C.; GABOS, Z.; ALIDRISI, M.; CHAFE, S.; KRAUSE, B.; LEES, A.; MEHTA, N.; TANKEL, K.; STRICKLAND, F.; HANSON, J.; KING, C.; GHOSH, S.; SEVERIN, D. **Three-Arm Randomized Phase III Trial: Quality Aloe and**

Placebo Cream Versus Powder as Skin Treatment During Breast Cancer Radiation Therapy. *Clinical Breast Cancer*, Volume 15, pag. 181-19, 2015.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil – Nativas e exóticas.** 2.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.

MARTINS, J.M. **Uso da babosa (Aloe vera) na reparação de feridas abertas provocadas cirurgicamente em cães** (Monografia). UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL, 2010.

O'DONOVAN, A. et al. Prophylaxis and management of acute radiation-induced skin toxicity: a survey of practice across Europe and the USA. **European Journal of Cancer Care**, v. 24, n. 3, p. 425–435, may. 2015.

RAMOS, A.P.; PIMENTEL, L.C. Ação da babosa no reparo tecidual e cicatrização. **Brazilian Journal of Health**; vol.2, n.1, p.40-48, 2011. Disponível em <<http://inseer.ibict.br/bjh/index.php/bjh/article/viewFile/73/84>>. Acesso em: 27/09/2017.

RAO, S.; HEGDE, S.H.; BALIGA-RAO M.P.; PALATTY, P.L.; GEORGE, T.; BALIGA, M.S. **An Aloe Vera-Based Cosmeceutical Cream Delays and Mitigates Ionizing Radiation-Induced Dermatitis in Head and Neck Cancer Patients Undergoing Curative Radiotherapy: A Clinical Study.** *Jornal Medicines (Basel)*, MDPI, 2017. Disponível em: <<file:///C:/Users/Eld%20Figy/Downloads/medicines-04-00044-v2.pdf>> Acessado em: 01/10/2017.

SCHNEIDER, F.; PEDROLO, E.; LIND, J.; SCHWANKE, A.A.; DANSKI, M.T.R. **Prevenção e tratamento de radiodermatite: uma revisão integrativa.** *Cogitare Enferm.* 2013 Jul/Set; 18(3):579-86, 2012.

SOTILLI, C.M. **Utilização de *aloe vera* na promoção da saúde e seus riscos em potencial pelo uso indiscriminado.** Universidade do Oeste de Santa Catarina, 2015.

SWAIN, S.F. **Surgery of traumatized skin:** Management and reconstruction in the Dog and Cat. Philadelphia: w. B. Saunders Company, p. 70-115, 2006

TARAMESHLOO, M.; NOROUZIAN, M.; ZAREIN-DOLAB, S.; DADPAY, M.; GAZOR, R.A. **Comparative study of the effects of topical application of *Aloe vera*, thyroid hormone and silver sulfadiazine on skin wounds in Wistar rats.** *Lab Anim Res*, v. 28, n. 1, p. 17-21, 2012.

WHO, World Health Organization. **WHO Monographs on selected medicinal plants**, vol. 1. Geneva: WHO Publications. 1999.