

18º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: AVALIAÇÃO DO USO DE FITOTERÁPICOS NA FORMA DE TINTURAS E GEL/CREME PARA CONTROLE DE LÊSÕES VASCULARES E NEUROPÁTICAS EM PACIENTES DO SERVIÇO ESPECIALIZADO EM LÊSÕES VASCULARES E NEUROPÁTICAS (SELVEN) DO MUNICÍPIO DE VALINHOS

CATEGORIA: CONCLUÍDO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: Farmácia

INSTITUIÇÃO(ÕES): UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

AUTOR(ES): BIANCA RUEDA PALOMO

ORIENTADOR(ES): NILSA S. YAMASHITA WADT



UNIVERSIDADE PAULISTA

VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

AVALIAÇÃO DO USO DE FITOTERÁPICOS NA FORMA DE TINTURAS E GEL/CREME PARA CONTROLE DE LESÕES VASCULARES E NEUROPÁTICAS EM PACIENTES DO SERVIÇO ESPECIALIZADO EM LESÕES VASCULARES E NEUROPÁTICAS (SELVEN) DO MUNICÍPIO DE VALINHOS

Autor: Bianca Rueda Palomo

Profa. Orientadora: Nilsa Sumie Yamashita Wadt

2018

8º Semestre

Jundiaí

Pesquisa Financiada pela Vice-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UNIP, no programa "Iniciação Científica".

É proibida a reprodução total ou parcial.



UNIVERSIDADE PAULISTA
VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO DE PESQUISA

TÍTULO: AVALIAÇÃO DO USO DE FITOTERÁPICOS NA
FORMA DE TINTURAS E GEL/CREME PARA CONTROLE DE
LESÕES VASCULARES E NEUROPÁTICAS EM PACIENTES
DO SERVIÇO ESPECIALIZADO EM LESÕES VASCULARES
E NEUROPÁTICAS (SELVEN) DO MUNICÍPIO DE VALINHOS

AUTOR: Bianca Rueda Palomo
CURSO: Farmácia
CAMPUS: Jundiaí-SP

ORIENTADOR: Nilsa Sumie Yamashita Wadt

Pesquisa Financiada pela Vice-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
da Universidade Paulista - UNIP

AVALIAÇÃO DO USO DE FITOTERÁPICOS NA FORMA DE TINTURAS E GEL/CREME PARA CONTROLE DE LESÕES VASCULARES E NEUROPÁTICAS EM PACIENTES DO SERVIÇO ESPECIALIZADO EM LESÕES VASCULARES E NEUROPÁTICAS (SELVEN) DO MUNICÍPIO DE VALINHOS

Discente: Bianca Rueda Palomo

RESUMO:

A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS regulamenta a fitoterapia como uma das práticas e incentiva seu uso clínico. O objetivo do projeto foi utilizar a tintura de goiaba fazendo lavagem ou compressas nas feridas e o gel/creme de hamamélis e calêndula sendo aplicado nos curativos dos pacientes do Serviço Especializado em Lesões Vasculares e Neuropáticas (SELVEN) do Município de Valinhos, verificando a diminuição das feridas e melhora no bem estar dos pacientes (CAEE: 60579916.7.0000.5512). A tintura de goiaba foi feita pelo método de maceração e as tinturas de calêndula e hamamélis foram doadas. O gel/creme foi elaborado de acordo com a exigência da equipe de enfermagem do SELVEN. Os controles microbianos de qualidade foram realizados pela técnica em profundidade para aeróbicos totais e patógenos. Os pacientes foram divididos em 3 grupos que utilizaram tintura de goiabeira, gel/creme de hamamélis e calêndula e cobertura normal. A aplicação da tintura foi realizada diluindo-se 20 gotas em um litro de água e compressa molhada por 30 minutos. O gel foi aplicado sobre a ferida e a cobertura normal também. Os resultados da contagem microbiana mostraram que a tintura de goiaba e o gel/creme apresentaram 3UFC/mL e 10UFC/g de bactérias aeróbicas totais e 5 UFC/mL e 0 UFC/g para fungos totais e ausência de patógenos, respectivamente. As tinturas de calêndula e hamamélis eram isentas de micro-organismos segundo o fabricante. A tintura de goiaba apresentou melhora de cerca de 27% nos processos cicatrizatórios, sendo que o gel/creme não apresentou melhora significativa.

Palavras chave: goiaba, feridas, hamamélis, calêndula.

ABSTRACT:

The National Politics of Integrative and Complimentary Practices in SUS regulates the phytotherapy as one of these practices and incentives its clinical usage. The objective of the project was to utilize guava tincture in in wound dressings, and hamamélis and calendula gel/cream applied in wounds dressing in patients of the Specialized Service in Vascular and Neuropathic Lesions (SELVEN) in Valinhos municipality, verifying the diminish of the wounds treated and an improvement in patient's well-being (CAEE: 60579916.7.0000.5512).

Guava tincture was produced by maceration method, and tinctures of calendula and hamamélis were donated. The gel/cream was elaborated according to the requirements of the SELVEN nurse team. Microbial quality controls were performed by the in-depth technique for total aerobic and pathogens. Patients were split in 3 groups that used guava tincture, hamamélis and calendula gel/cream and covered normally. The application of the tincture was performed by diluting 20 drops in one litter of water, and wet wound dressing for 30 minutes. The gel was applied over the wound, followed by usual wound dressing.

The results of antimicrobial count showed that the guava tincture and the gel/cream presented 3UFC/mL and 10UFC/g of total aerobic bacteria, and 5UFC/mL and 0 UFC/g for total fungus and the absence of pathogens, respectively. The calendula and hamamélis tinctures were free of microorganisms according to the manufacturer. Guava tincture generated an improvement of about 27% in skin healing processes, being that the gel/cream did not present significative improvement.

Key words: guava; wound, hammamelis, calendula.

SUMÁRIO

· INTRODUÇÃO	6
· MATERIAIS E MÉTODO	8
· RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
· REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14

INTRODUÇÃO:

Com a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde (SUS), os fitoterápicos estão ganhando maior importância, principalmente por ser um tratamento normalmente de baixo custo, podendo assim ser utilizado, com maior facilidade pelas populações mais carentes (Brasil, 2006, a, b).

A população utiliza as plantas medicinais para tratamento de diversas patologias desde os primórdios, como exemplo, os processos ulcerosos, porém a investigação científica é de fundamental importância para se comprovar a veracidade de tais fatos (Minatel et al, 2013, Wadt, 2000).

O tratamento de feridas vem sendo tema destacado em diversos setores profissionais da área de saúde no mundo todo. O que se vivencia hoje são profissionais, instituições e indústrias se empenhando e buscando a excelência para proporcionar ao portador de lesões, em especial o de caráter crônico, um tratamento eficaz, em curto prazo, que possa trazer maior conforto e breve retorno à normalidade de sua vida (Malaquias et al, 2012).

Os três principais tipos de úlceras dos membros inferiores são as úlceras venosas (mais comuns), as úlceras arteriais e as úlceras neuropáticas. A causa mais comum e importante das úlceras dos membros inferiores é a insuficiência venosa crônica, seguida da doença arterial, que representa de 10 a 25% de todas as úlceras e que pode coexistir com a doença venosa (Bergonse e Rivitti, 2006).

Sabe-se ainda que as feridas decorrentes de insuficiência venosa e arterial constituem um problema de saúde pública e o Sistema Único de Saúde arca com os ônus decorrentes das complicações que são peculiares a essas lesões, além do que as mesmas interferem na qualidade de vida de seus portadores (Silva, 2009).

As feridas podem ser caracterizadas por um processo crônico, doloroso, recorrente, com impacto negativo na qualidade de vida, na produtividade no trabalho, na mobilidade, no estado emocional e na capacidade funcional de seus portadores, além de ser responsável por um grande número de aposentadorias precoces e/ ou afastamento do emprego, gerando assim prejuízo do Sistema Único de Saúde (Borges et al, 2007).

No Brasil, a importância socioeconômica da insuficiência venosa passou a ser considerada pelo governo somente nos últimos anos, o que tem levado a um interesse pelo conhecimento científico e clínico desta patologia (Silva, 2009)

As plantas medicinais que contêm taninos, flavonóides e saponinas atendem bem aos critérios necessários para a introdução de fitoterápicos com atividade cicatrizante, pois é de conhecimento que essas classes de metabólitos secundários têm atividade cicatrizante, anti-inflamatória e circulatória (Almeida et al, 1995, Alonso, 2004, Barua et al, 2009, Costa, 1978, Simões et al, 2004, Cavalini et al, 2017).

A goiaba, rica em taninos, apresenta excelente atividade cicatrizante. O hamamélis também possui taninos, além de flavonóides, o que lhe confere além da atividade cicatrizante, a atividade anti-inflamatória. A calêndula possui saponinas e flavonóides, tendo atividade anti-inflamatória e cicatrizante, por aumentar produção de fibroblastos, mecanismo diferente dos taninos que precipitam proteínas formando camada de proteção sobre a ferida, além da atividade antimicrobiana (Okamoto et al, 2010, Tabal et al, 2007, Junqueira e Wadt, 2017, Simões et al, 2010).

OBJETIVO:

O objetivo do projeto foi utilizar a tintura de goiaba e camomila e o gel/creme de calêndula e hamamélis fazendo lavagem e/ou compressas nas feridas e o gel/creme elaborado com a tintura de hamamélis e calêndula nos curativos dos pacientes do Serviço Especializado em Lesões Vasculares e Neuropáticas (SELVEN) do Município de Valinhos, verificando a diminuição das feridas e melhora no bem estar dos pacientes.

HIPÓTESE: Espera-se que as tinturas tenham efetiva atividade cicatrizante, assim como o gel/creme, de forma fácil de utilização, o que facilitaria a vida do paciente, pela sua praticidade e segurança.

JUSTIFICATIVA: As tinturas e o gel/creme são mais práticos de se aplicar sobre a ferida, e como são formas farmacêuticas exigem os controles de qualidade para garantia da segurança, além da efetividade do produto, visto que são elaborados a partir de plantas com atividade cicatrizante, anti-inflamatória e antimicrobiana.

MATERIAIS E MÉTODOS:

No preparo da tintura de goiaba e de camomila foi utilizado o método de maceração segundo Farmacopéia brasileira (1959, 2010) utilizando solvente hidroglicólico.

Concentração de proteína e fenol

As amostras foram submetidas à quantificação de proteínas através do método de Lowry, em equivalentes de SAB (Soro Albumina Bovina) (LOWRY, 1951) e, quantificação de fenóis baseado no método de SWAIN & HILLIS (1959), em equivalentes de ácido clorogênico.

Análises de HPLC (Cromatografia líquida de alta eficiência)

Amostras foram filtradas em filtros millipore 0,25 µm e 20µL da diluição 1:100 com metanol foi injetada no HPLC-UV (equipamento modelo YL-9300 com detector de UV). Os dados foram obtidos e processados em coluna de fase reversa (Kinetex RP-18, 25 cm x 4.5 mm), acoplados com um forno a 35°C. A separação foi realizada com a fase móvel: ácido acético pH 3- 10mM em água milliQ (A) e metanol (B): 0-1min (20%B); 1.01 - 1.5 min (5% B); 1.51 - 8 min (4% B). O fluxo foi constante (1mL/min) e os picos detectados a 254nm. Todos os reagentes possuíam grau de pureza para HPLC (Merck e Sigma). Água MilliQ foi utilizada na fase móvel do HPLC, bem como na preparação das amostras (Mattila et al, 2000).

Padrões dos ácidos: cafeico, clorogênico, ferrúlico, p-cumárico foram utilizados, bem como canferol e quercetina. Estes padrões foram diluídos em metanol/ácido acético e analisados na mesma eluição. Injeções (20uL) foram feitas em triplicata. A linearidade foi observada na faixa de concentração de 0,5 a 100µmol de cada padrão e as amostras foram quantificadas comparando com as curvas de calibração dos padrões. Os tempos de retenção foram: ácido cafeico=3.58 min; ácido clorogenico= 3.85 min; ácido ferulico= 3.71 min; canferol= 5.60min; ácido p-cumarico= 3.83; quercetina= 5.20 min.

Elaboração do gel/creme: utilização de tinturas de hamamélis e calêndula que foram doadas ao laboratório. O gel/creme foi adequado às necessidades da equipe de enfermagem do SELVEN.

Contagem microbiana:

Foi realizado o controle de qualidade das tinturas e do gel/creme pelo método em profundidade de contagem microbiana da tintura e do gel/creme para bactérias totais e fungos totais, além da pesquisa de patógenos, segundo Farmacopéia brasileira 5ª ed. (2010, Pereira et al, 2007, Wadt et al, 2006).

Procedimento de cicatrização:

Seriam 20 pacientes divididos em 4 grupos (aleatórios), sendo um utilizando a tintura de goiaba, outro tintura de camomila, outro o gel/creme de calêndula e hamamélis, e o último grupo só utilizando os curativos normais. A avaliação foi por 3 meses sendo realizado no início todo o histórico, juntamente com as fotos e a cada 2 semanas foi realizado o acompanhamento no SELVEN, ou de acordo com a necessidade. No final do período de pesquisa as avaliações das lesões foram avaliadas e computadas para análise, sendo realizadas as medições do tamanho das feridas e análise estatística das mesmas pelo método Tukey/Anova. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética de pesquisa em humanos (CAEE: 60579916.7.0000.5512).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram feitas as tinturas de goiaba e camomila pelo método de maceração e o gel/creme de hamamélis e calêndula foi elaborado com consistência e características de acordo com as necessidades do SELVEN, apresentando homogeneidade e boa espalhabilidade.

A contagem microbiana foi realizada pelo método de profundidade utilizando os meios Ágar Caseína Soja (TSA) para contagem de bactérias totais e Ágar Sabouraud para fungos totais. Os meios Caldo Caseína Soja, Ágar Mac Conkey, Ágar Cetrimide e Ágar VogelJonhson foram utilizados para crescimento e caracterização de bactérias patogênicas.

Amostra	Bactérias totais (UFC/g)	Fungos totais (UFC/g)
tintura de goiaba	3	5
tintura de camomila	>1000	>1000

gel/creme base	10	0
----------------	----	---

Para nenhuma das amostras foi verificado o crescimento de micro-organismos patogênicos (*E.coli*, *S.aureus* e *P. aeruginosa*).

Como houve uma contagem muito alta da tintura de camomila, houve a necessidade de se refazer a mesma, que foi feito este semestre, porém a contagem continuou elevada. Pela contagem tão alta não se realizou a pesquisa de patógenos, pois já estaria fora das especificações e como as tinturas seriam uma mistura, há a necessidade das duas estarem dentro das especificações. Então se optou por não trabalhar com a tintura de camomila, pois não haveria tempo hábil para realização de novos ensaios e depois a pesquisa clínica.

Para ter um padrão de comparação em concentração de ativos foi realizada a quantificação de proteínas e fenóis, tendo assim um padrão de qualidade para se embasar, pois em pesquisa anterior foi utilizado o chá de folha de goiabeira com eficácia na cicatrização (Cavaliñet al, 2017, Junqueira e Wadt, 2017).

Tabela 1: Quantidade de proteína e fenol presente nas amostras de goiabeira.

amostra	mg/mL	mg/mL
	proteína	fenol
chá goiaba	0,54	0,21
tintura goiaba	20,35	6,25

As análises em HPLC foram realizadas para que se tenha um padrão também de outros compostos que podem ser encontrados na tintura, e que tenha ação farmacológica, muitas vezes auxiliando no processo de cicatrização. Por exemplo, os flavonóides (quercetina e canferol) que têm atividade anti-inflamatória, atividade que auxilia na diminuição das dores das feridas (Alonso, 2004).

O chá foi utilizado como comparação, pois em trabalhos anteriores foi utilizado o chá nos processos de cicatrização com grande eficiência (Cavaliñet al, 2017, Junqueira e Wadt, 2017).

Figura 1: cromatograma do chá de folhas de goiabeira

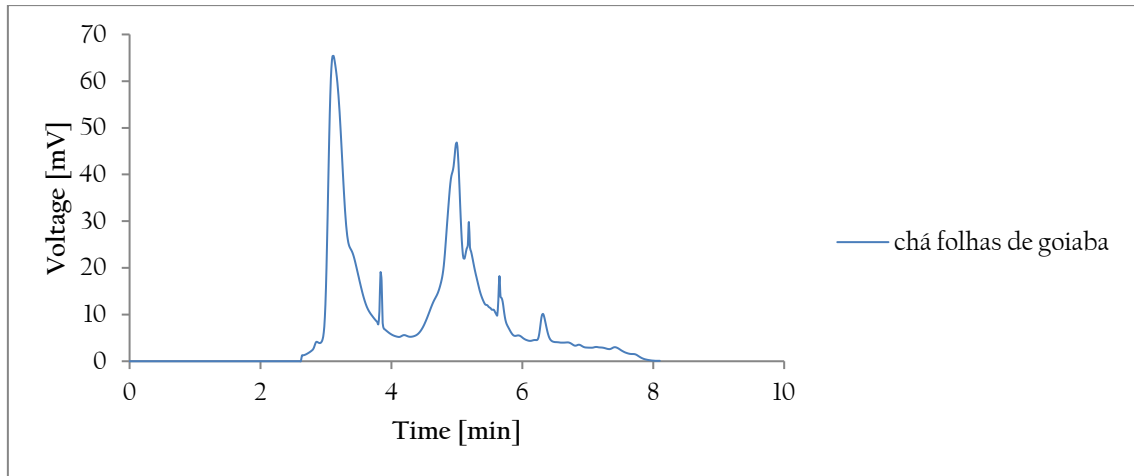
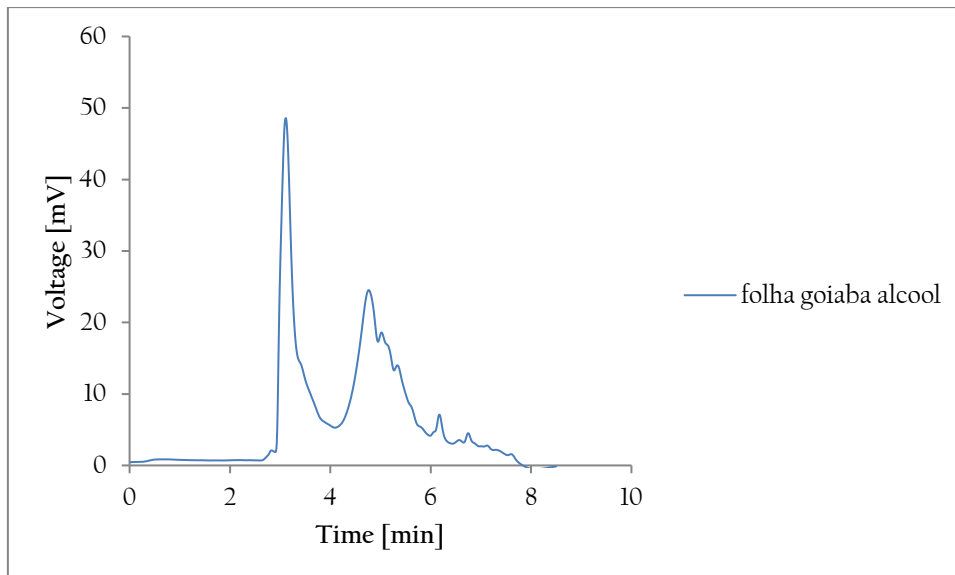


Figura 2: cromatograma da tintura de folhas de goiabeira.



O gel/creme foi elaborado com as tinturas doadas e a consistência foi aprovada pela equipe de enfermagem do SELVEN. Não foram feitas as análises das tinturas, pois as mesmas já tinham laudo.

A aplicação na ferida foi realizada pelo próprio paciente já que lhe era entregue uma quantidade de tintura pela enfermeira do SELVEN, que deveria ser aplicada em banho (1ml/litro), porém os pacientes aplicaram a tintura diretamente na ferida/e ou gaze de cobertura, pois lhes facilitava o processo.

O gel/creme também foi entregue ao paciente e este aplicava o mesmo nas feridas e depois envolvia em gaze.

Os pacientes que utilizaram a tintura diretamente obtiveram melhora na qualidade de vida e um processo de cicatrização mais rápido. Porém ainda não cicatrizaram totalmente.

Já os pacientes que utilizaram o gel/creme obtiveram ligeira melhora, principalmente nas bordas, porém mais lentamente.

As fotos a seguir são ilustrativas de pacientes utilizando a tintura e o gel/creme.



Figura 3: início tintura (05/2018)
(4,8 x 2,4 x 0,2)



Figura 4: tintura (06/2018)
(4,0 x 2,1 x 0,2)



Figura 5: gel/creme início



Figura 6: gel/creme 20 dias após

Houve uma melhora significativa nos pacientes que utilizaram a tintura de folhas de goiabeira, porém nos pacientes que utilizaram o gel/creme a eficácia não foi tão significativa, porém os pacientes narraram melhora da dor.

Porém há necessidade de novos ensaios com o gel/creme elaborado com as tinturas produzidas pela equipe, pois pode ter havido menor concentração de ativos que a esperada.

CONCLUSÃO: A tintura de folhas de goiabeira apresenta significativa melhora na cicatrização de feridas e o gel/creme é eficaz na redução das dores do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALMEIDA, E.C.; KARNIKOWSKI, M.G.O.; FOLETO, R.; BALDISSEROTTO, B. Analysis of antidiarrhoeic effect of plants used in popular medicine. *Rev. Saúde Pública*. v.29, p. 428-433, 1995.

ALONSO, J. Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos. Rosário: Corpus Libros, 2004.

BARUA, C.C., TALAKDAR, .A., BEGUM, S.A., SARMA, D.K., PATHAK, A.C., BARUA, A.C., BORA, R.S. Wound healing activity of methanolic extract of leaves of *Alternanthera brasiliana* Kuntz using in vivo and in vitro model., *Indian Journal Experimental Biology*. v. 47, p.1001- 1005, 2009.

BRASIL, Decreto Lei 5813 de junho de 2006 – Política nacional de plantas medicinais e Fitoterápicos, 2006.b

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - Brasília : Ministério da Saúde, 2006.a

CAVALINI, F., WADT, N.S.Y., JUNQUEIRA, B.C.M., BATISTA, E.R.N., SANTANNA, T.F.P. Implantação de fitoterápicos, na forma de chá, no tratamento de feridas crônicas. *Revista Intellectus*, v.37. Janeiro/Março, p. 137-142, 2017.

COSTA, A. F. **Farmacognosia**, 2.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1978. 3v.

FARMACOPÉIADOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL.2. ed. São Paulo: Indústria Gráfica Siqueira, 1959, 1265 p.

FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 5ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

JUNQUEIRA, B.C.M., WADT, N.S.Y. Avaliação defitoterápicos na forma de chá e gelpara o controle de lesões vasculares e neuropáticas em pacientes do serviço especializado em lesões vasculares e neuropáticas (SELVEN) do município de Valinhos. **Anais do XIX Encontro de Iniciação Científica UNIP/PIBIC-CNPQ**. São Paulo, setembro, 2017.file: 17102017155121483

LOPES, A.C. **Tratado de clínica médica**. São Paulo: Roca, v.2, 2006.

LORENZI, H., MATOS, F.J.A. Plantas medicinais no Brasil nativas e exóticas. Nova Odessa: InstitutoPlantarum, 2002.

LOWRY, O. H.; ROSENBROUGH, N. J.; FARR, A. L.; RANDALL, R. J. Protein measurement with the Folin phenol reagent. *Journal Biological Chemistry*, v. 193, p. 265-275, 1951.<http://www.jbc.org/content/193/1/265.full.pdf>

MALAQUIAS, S.G., BACHION, M.M., SANT'ANA, S.M.S.C., DALLARMI, C.C.B., LINO JR, R.S., FERREIRA, P.S. Pessoas com úlceras vasculogênicas em atendimento ambulatorial de enfermagem: estudo das variáveis clínicas e sociodemográficas. **RevEscEnferm USP**. v. 46, n.2, p.302-10, 2010.

Mattila, P., Astola, J., Kumpulainen, J. Determination of Flavonoids in Plant Material by HPLC with Diode-Array and Electro-Array Detections.*J. Agric. Food Chem.*, 48 (12), p 5834–5841, 2000.

MINATEL, D.G., Pereira, A.M.S., Chiaratti, T.M., Pasqualin, L.Oliveira, J.C.N. Couto, L.B. Lia, R.C.C., Cintra, J.M., Bezzon, M.F.A., Franca, S.C. Estudo clínico para validação da eficácia de pomada contendo barbatimão (*Stryphnodendronadstringens* (Mart.) Coville)* na cicatrização de úlceras de decúbito. **RBM**. v. 67, n.7, p. 250-256, 2010.

OKAMOTO, M.K.H. **Estudo das atividades cicatrizante e antimicrobiana do extrato glicólico e do gel de *Psisiumguajava* L. e estudo da estabilidade do gel**. Universidade de São Paulo. Mestrado, 2010.

OKAMOTO, M.K.H.; SILVA, L.T.A; ALVES, C.E.; WADT,N.S.Y.; OGATA, T.R.P.; BACCHI, E. M. Estudo da atividade cicatrizante do extrato glicólico e do gel de *Psidiumguajava* L.. In: XXI Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2010, João Pessoa. XXI Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. João Pessoa: UFPB,2010.

PEREIRA,D.F., SANTOS, M, POZZATTI, P., ALVES, S.H., CAMPOS, M.M.A., ATHAYDE, M.L.. Antimicrobial Activity of a Crude Extract and Fractions from *Alternantherabrasiliana*(L.) O. Kuntze Leaves. *Lat. Am. J. Pharm.* v.26 (6), p. 893-6, 2007.

SIMÕES, C.M.O., SCHENKEL, E.P., GOSMANN, G., MELLO, J.C.P., MENTZ, L.A., PETROVICK, P.R. *Farmacognosia: da planta a medicamento*. Editora da UFSC. Florianópolis, 2004, 5ª ed.

SWAIN, R.; HILLIS, W. E.The phenolic constituents of *Prunusdomestica*. I. The quantitative analysis of phenolic constituents. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 10: 63-68, 1959.

TABAL, L.A.S., OKAMOTO, M.K.H., WADT, N.S.Y. Avaliação quantitativa e farmacológica (cicatrizante) do extrato e gel de goiabeira. **Anais IV Encontro de Iniciação Científica da Universidade Nove de Julho**, nov., p.51, 2007

WADT, N.S. Y.; Estudo da variação ontogenética de princípios ativos de *Leonurussibiricus*L. e suas ações farmacológicas, Universidade de São Paulo - Doutorado, 2000.

Wadt, N.S.Y. Avaliação farmacognóstica e triagem de plantas com atividade antimicrobiana. Resumos do III Encontro de Iniciação Científica e Seminário Nacional de Pesquisa, São Paulo: UNINOVE, 2006.