

## Uso Popular da Casca de Banana para a Remoção de Verrugas

△ PHILLIPE LINCOLN CUSTÓDIO

▷ SÍLVIA DE MELO LIMA

▲ ANA BEATRIZ PINTO DA SILVA MORITA

△ Acadêmico de  
Graduação em  
Enfermagem  
das Faculdades  
Integradas Teresa  
D'Ávila (FATEA)

▷ Acadêmica de  
Graduação em  
Enfermagem  
das Faculdades  
Integradas Teresa  
D'Ávila (FATEA)

▲ Enfermeira e  
Estomaterapeuta  
pela Universidade  
de Taubaté. Mestre  
no Cuidar em  
Enfermagem pela  
Universidade de  
Guarulhos. TiSobest.  
Professora e  
Coordenadora do  
Curso de Enfermagem  
das Faculdades  
Integradas Teresa  
D'Ávila (FATEA).

### Resumo:

O presente estudo tem por objetivo verificar o conhecimento e a utilização popular terapêutica da casca de banana para remoção de verrugas vulgares, plantares e filiformes, bem como identificar as formas de uso da casca de banana e o tempo de utilização para a remoção dessas verrugas. Pesquisa de campo, exploratória e transversal com abordagem quantitativa, realizada por meio de um formulário eletrônico respondido de forma virtual. Participaram do estudo 21 indivíduos que utilizaram a casca de banana para a remoção de verrugas epiteliais. Este estudo mostrou que apesar do uso da casca de banana para a remoção de verrugas serem um costume popular passado de tradição em tradição de forma empírica, é um método eficaz e de baixo custo necessitando de estudos experimentais para analisar a comprovação dos resultados relatados neste estudo.

### Palavras-Chave:

Musa Sapientum; Hiperplasia; Verruga; Infecções por Papiloma Vírus.

**Abstract:**

The present study has the goal to verify the knowledge and therapeutic popular usage of the banana skin for the removal of vulgar, plantar and filiform warts; identify ways and time to use the banana skin to remove vulgar, plantar and filiform warts. It is an exploratory field research with a quantitative approach, done through an electronic formulary answered online. Twenty-one people who used the banana skin to remove epithelial warts took part in the study. This study showed that despite the use of banana peel for removing warts to be a popular past usual tradition of empirical tradition, is an effective and inexpensive method requiring experimental studies to analyze the evidence of the results reported in this study.

**Keywords:**

Musa Sapientum; Hyperplasia; Warts; Infections through Papilloma Virus.

## INTRODUÇÃO

As verrugas são manifestações clínicas mais comuns e características da infecção pelo HPV. São tumores induzidos por vírus pleomórficos, que acometem diversas localizações, principalmente a pele de extremidades, mucosa, pele genital e mucosa oral e laríngea<sup>1</sup>.

Proliferações benignas contagiosas que surgem a partir de uma infecção viral na epiderme ou na mucosa. As lesões são geralmente assintomáticas, porém algumas como as lesões plantares, podem ser dolorosas. Podem cursar com o aumento de número e tamanho das lesões, apresentar infecção bacteriana secundária e involuir espontaneamente. Classificam-se as verrugas de acordo com sua localização e morfologia. Há cinco diferentes tipos: vulgar, plantar, filiforme, plana e genital<sup>2</sup> (Quadro 1).

Quadro 1. Variações mais comuns de HPV nos tipos de verrugas da pele e mucosas ano genital.

<b>Tipos de Verrugas</b>	<b>Variações de HPV</b>
Verruga Vulgar	HPV 1, 2, 4, 26-29
Verruga Plantar	HPV 1, 4 e 63
Verruga Plana	HPV 2, 3, 10, 26-29 e 41
Verruga Filiforme	HPV 2, 3, 10, 23-29 e 41
Verruga Ano genital	HPV não associados à displasia 6, 11, 30, 43, 44 e 55. HPV associados ao câncer 16, 18, 31, 32, 33, 35, 39, 42, 51-54.

Fonte: Departamento de Atenção Básica. Dermatologia na Atenção Básica, 2002.

O HPV pertence à família Papillomaviridae ao gênero Papillomavirus que tem a capacidade de induzir lesões normalmente na pele ou nas superfícies de mucosas<sup>3</sup>.

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil o tratamento tópico para remoção de verrugas é a partir da utilização de ceratolíticos (Ácido Salicílico; Podofilina), substâncias que podem causar dor, ardor, erosão ou inflamação; Cáusticos Químicos (Ácido Nítrico Fumegante, Ácido Tricloacético); Eletrocauterização (Bisturi Elétrico); Crio cirurgia (Nitrogênio Líquido); e Cirúrgico<sup>4</sup>.

Porém, a casca de banana é um artifício de conhecimento popular utilizado de forma empírica para a remoção de verrugas classificadas como vulgares, plantares ou filiformes, apresentando um modo de baixo custo econômico, acessível e indolor para sua remoção. Também há relatos na literatura do uso da casca de banana nos casos de inflamações, queimaduras, edema e lesões epiteliais.

A banana (*Musa spp.*) tem sua origem na Ásia tropical e subtropical. A banana nanica (*Musa Sapientum*) originária do Sudeste da Ásia, produto do cruzamento entre *Musa acuminata* e *Musa balbasiana*, é pertence ao gênero *Musa*, e a família *Musaceae*<sup>5</sup>.

Uma unidade de banana, polpa e

casca, é composta variavelmente por água 74%, calorias 105 kcal, proteína 1g, lipídios 1g, ácido graxo saturado 1g, carboidrato 27g, cálcio 7mg, fósforo 23mg, ferro 0,4mg, potássio 451mg, sódio 1g, vitamina A 90UI, retinol 9UI, timidina 0,5mg, flavonoide 0,11mg, niacina 0,6mg, ácido ascórbico 10mg e grande concentração de amido. 8 A casca da banana representa cerca de 47 a 50% em peso da fruta madura<sup>6</sup>.

O Amido Resistente (AR) compõe parte do amido existente na polpa e casca da banana (*musa spp.*) e em diversos estudos mostra-se benéfica à saúde, estando presente em 20% do amido total de seu valor nutricional. Em estudos alimentares o AR, apresenta formação de ácidos graxos, que são responsáveis pela manutenção da integridade células epiteliais do colón e até mesmo da pele. Quando o AR chega ao intestino grosso, sofre um processo de fermentação bacteriana, produzindo ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), responsáveis pela manutenção da integridade do cólon<sup>7</sup>. No sul da Índia, a banana é usada para tratamento de pacientes com úlcera péptica, sendo prescrita sob a forma de farinha<sup>8</sup>.

O estrato da banana e seu amido não só auxiliam no processo de cicatrização, mas também levam a incorporação de timidina ao DNA das

células, demonstrando efeito sobre a multiplicação celular de novas células. Um estudo histológico mostrou que o tratamento aumentava a proliferação das células apicais e das camadas mais profundas, sugerindo não só o aumento da resistência contra substâncias capazes de provocar úlceras, como também de promover a cura pela indução da proliferação celular<sup>9</sup>. Estudos demonstraram que a atividade da timidina aumenta em dez vezes a síntese do DNA<sup>10</sup>.

A banana possui em sua composição quantidades significativas de flavonoides. O componente ativo encontrado na casca de bananas foi extraído e identificado como um flavonoide leucocianidina<sup>11</sup>. O flavonoide possui potente ação sobre o endotélio capilar. Atua na bioquímica, inibindo a síntese de prostaglandinas e da ciclooxigenase, sua ação também se verifica no colágeno, elastina e proteoglicanos, aumentando a síntese destes nas células epiteliais e tornando-as mais resistentes<sup>12</sup>.

Este estudo procura focar os relatos de pessoas que já utilizaram a parte interna da casca da banana, para a remoção de verrugas epiteliais, por meio de seu uso tópico.

A pesquisa possui relevância, pois poderá servir como material para futuras discussões sobre o tema proposto.

## OBJETIVOS

- Verificar o conhecimento e a utilização popular terapêutica da casca de banana para a remoção de verrugas vulgares, plantares e filiformes.
- Identificar as formas de uso da casca de banana e o tempo de utilização para a remoção de verrugas vulgares, plantares e filiformes.

## MÉTODOS

O estudo realizado tem como método a pesquisa de campo exploratória transversal com abordagem quantitativa.

Participaram do estudo indivíduos que utilizaram o interior da casca da banana para remover verrugas classificadas como vulgares, plantares ou filiformes e que consentiram em relatar sua experiência, preenchendo o formulário e assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (aceite digital).

A realização desta pesquisa foi precedida da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Teresa D'Ávila – FATEA sob o Parecer N° 1.580.201. No formulário eletrônico os participantes foram informados quanto aos objetivos do estudo, garantia a todos o seu

anonimato e a garantia de não haver quaisquer sanções ou prejuízos pela não participação ou pela desistência, a qualquer momento, o direito de resposta às dúvidas e a inexistência de qualquer ônus financeiro ao participante.

A coleta foi realizada por meio de um formulário eletrônico hospedado na internet (ANEXO), disponível no endereço eletrônico (<http://goo.gl/forms/Nwe9WZRIu5>), no período de 15 de outubro a 15 de dezembro de 2015. Sendo os dados coletados de forma virtual. Por meio do qual os participantes da pesquisa responderam ao formulário e enviaram eletronicamente.

O procedimento para a coleta procedeu de forma que o participante, por meio da internet acessou o link de hospedagem do formulário, respondeu as perguntas e enviou aos pesquisadores, processo esse realizado de forma automática pelo servidor do link.

O instrumento de coleta de dados conta com identificação pessoal, indicadores sócio demográficos, auto descrição dos caracteres físicos da verruga e método utilizado para a remoção a partir na utilização da casca de banana, assim como o TCLE e aceite em participar da pesquisa.

## RESULTADOS

Os resultados encontrados neste estudo foram demonstrados em tabelas, na sequência dos itens descritos:

### PERFIL SÓCIO DEMOGRÁFICO DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO:

Foram relatadas por 21 indivíduos, sendo observadas as variáveis: sexo, etnia, estado marital, escolaridade, área de formação e renda familiar.

Tabela 1 - Distribuição dos participantes segundo Perfil Sócio Demográfico. Lorena, SP, 2015.

Variáveis		N	%
Sexo	Feminino	13	61,9
	Masculino	8	38,0
	Total	21	100,0
Idade	1 ano	1	4,7
	18 anos	1	4,7
	21 a 29 anos	7	33,3
	42 a 48 anos	6	28,5
	51 a 58 anos	4	19,0
	62 anos	1	4,7
	65 anos	1	4,7
	Total	21	100,0
Etnia (Auto Declarada)	Branca	15	71,2
	Negra	4	19,0
	Parda	2	9,5
	Total	21	100,0
Estado Marital	Solteiro (a)	9	42,8
	Noivo (a)	1	4,7
	Casado (a)	8	38,0
	Viúvo (a)	3	14,2
	Total	21	100,0
Escolaridade	Ensino fundamental completo	3	14,2

Ensino fundamental incompleto	2	9,5	
Ensino médio completo	6	28,5	
Ensino médio incompleto	1	4,7	
Graduação	8	38,0	
Pós-graduação	1	4,7	
Total	21	100,0	
Renda Familiar	R\$ 0,00 a 1.000,00	1	4,7
	R\$ 1.000,00 a 2.000,00	6	28,5
	R\$ 2.000,00 a 3.000,00	9	42,8
	R\$ 3.000,00 a 4.000,00	4	19,0
	R\$ 4.000,00 ou mais	1	4,7
Total		21	100,0

(Fonte: dados da pesquisa).

A população do estudo foi constituída de 21 indivíduos, sendo 13 do sexo feminino (61,9%) e oito do sexo masculino (38,0%). A faixa etária predominante ficou entre 21 e 29 anos correspondendo a 33,3% dos entrevistados (n=7). A etnia foi autodeclarada sendo que a maioria declarou-se de etnia branca (71,2%, n=15). Em relação ao estado marital, 42,8% (n=9) se dizia solteiro (a), o que constituiu a maioria.

Quando questionados sobre o nível de escolaridade, dois (9,5%) pessoas disseram não ter completado o ensino

fundamental, enquanto três (14,2%) haviam completado. Uma pessoa (4,7%) não havia completado o ensino médio, enquanto seis (28,5%) haviam completado. Em relação ao Ensino Superior, oito (38%) eram graduadas e uma (4,7) pós-graduada.

Dos que possuem ensino superior, três atuam em ciências biológicas, três em exatas e três em humanas. A renda familiar predominante ficou entre dois e três mil reais com 42,8% (n=9) das respostas.

Referente à naturalidade dos entrevistados, 23,8% (n=5) disse ter nascido no estado de Minas Gerais, 61,9% (n=13) em São Paulo, 4,7% (n=1) em Goiás e 9,5% (n=2) no Rio de Janeiro. A grande maioria (90,5%, n=19) referiu morar na mesma localidade onde que nasceu, enquanto apenas duas pessoas (9,5%) disseram morar em estados diferentes dos quais nasceram, sendo uma que migrou de São Paulo para Goiás e outra de Goiás para Minas Gerais. Outros dois entrevistados residentes em Minas Gerais relataram já ter morado em cidades diferentes das quais nasceram e/ou moram atualmente, mas que se localizam no mesmo estado.

Uso da casca de banana para a remoção de verrugas:

Foram relatados por 21 indivíduos, sendo observadas as variáveis: tipo de verruga, método utilizado, número de aplicações diárias, tempo de contato da

casca com a verruga a cada aplicação, tempo de aplicação até a remoção total da verruga.

**Tabela 2 - Distribuição quanto ao uso da casca de banana para remoção de verrugas. Lorena, SP, 2015.**

Variáveis		N	%
Tipo de Verruga	Filiforme	8	38,0
	Plantar	4	19,0
	Vulgar	9	42,8
	Total	21	100,0
Método utilizado	Fricção	9	42,8
	Fricção e oclusão	2	9,5
	Fricção, sobreposição com oclusão.	9	42,8
	Não conclusivo	1	4,7
	Total	21	100,0
Número de Aplicações diárias	1	8	38,0
	2	10	47,6
	3	3	14,2
	Total	21	100,0
Tempo de contato da casca com a verruga a cada aplicação.	10 a 30 min	9	42,8
	30 a 60 min	6	28,5
	1h às 3h	2	9,5
	3h às 6h	2	9,5
	6h às 12h	1	4,7
	12h às 24h	1	4,7
	Total	21	100,0
Tempo de aplicação da casca até a remoção total da Verruga	1 Semana	7	33,3
	2 Semanas	7	33,3
	3 Semanas	4	19,0
	4 Semanas	3	14,2
	Total	21	100,0

(Fonte: dados da pesquisa).

Em relação ao uso da casca de banana para remoção de verrugas propriamente dita, o tipo de verruga mais encontrado foi o tipo vulgar com 42,8% (n=9).

Basicamente foram relatados três métodos utilizados:

1. **Fricção:** consiste em esfregar a parte interna da casca da banana sobre a verruga;
2. **Fricção e oclusão:** consiste em esfregar a parte interna da casca da banana sobre a verruga deixando parte da casca sobre a lesão e ocluindo com qualquer espécie de fita adesiva (a mais citada foi a fita micropore);
3. **Fricção, sobreposição e oclusão:** consiste em sobrepor parte da região interna da casca da banana na verruga e ocluir com qualquer espécie de fita adesiva.

Os métodos preferidos entre os entrevistados foram a fricção e a fricção, sobreposição com oclusão, ambos com 42,8% (n=9) das respostas. Uma pessoa (4,7%) não respondeu a esta questão corretamente, impossibilitando uma síntese conclusiva do método utilizado.

A maioria das pessoas alegou ter realizado a aplicação duas vezes por dia (47,6%, n=10), deixando a casca em contato com a verruga por um tempo

de 10 a 30 minutos (42,8%, n=9). Disse-ram ainda que a remoção total da verruga ocorreu em uma ou duas semanas (33,3% n=7 para ambas).

A pesquisa apresentou resultados relevantes à constatação da utilização popular da casca de banana para a remoção de verrugas, os resultados apresentados em sua maioria mostram que o método de fricção e oclusão da casca da banana sob a verruga foram eficazes e concluintes para a sua remoção na totalidade dos entrevistados. Sendo realizadas as aplicações da casca de banana sob a verruga, em sua maior parcela de entrevistados, duas vezes ao dia, de dez a trinta minutos, por uma a duas semanas.

Positivamente, a pesquisa teve sua relevância, pois acrescenta ao meio científico o conhecimento sobre a cultura popular e seus benefícios à saúde, assim como, revela um método popular utilizado para o tratamento de verrugas epiteliais.

O método de fricção da casca de banana além de natural, não causa lesão de tecidos, dor e danos ao utilizador, quando utilizada sob a verruga íntegra sem micro lesões e fissuras. O uso da casca também é empregado em pacientes puérperas nas fissuras mamárias decorrentes do processo de amamentação e apresentam benefícios na regeneração de tecido

epitelial. Nesse sentido, são oferecidas algumas alternativas como o uso da raspa da parte interna da casca da banana, colocada sobre o mamilo ou o emprego direto da casca sobre as fissuras, porém a existência de fissuras pode ocasionar o surgimento de infecções<sup>13</sup>.

A casca de banana possui substâncias químicas, o amido resistente e a timidina, que por sua vez, possuem atividades comprovadas diante células e tecidos humanos, como citados no estudo nas referências (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13), em que a casca de banana se mostra eficaz na regeneração de tecidos epiteliais, assim como, o flavonoide leucocianidina que possui ação de inibição de tumores celulares e agentes biológicos infectantes como bactérias e vírus.

Os flavonoides são antioxidantes efetivos devido às suas propriedades sequestrantes de radicais livres, protegendo assim os tecidos<sup>14</sup>. O fato dos flavonoides poderem atuar como pró-oxidantes e antioxidantes indica que em certas condições e em certos tecidos, eles podem oferecer mais riscos oxidativos do que benefícios antioxidantes<sup>15</sup>. Outro estudo relata que os antioxidantes podem ser uma boa escolha na intervenção terapêutica junto à quimioterapia por auxiliar na redução do tamanho do tumor e no

aumento da longevidade dos pacientes oncológicos<sup>16</sup>.

Diferentes flavonoides podem atuar em vários níveis do processo cancerígeno. Se o dano ao DNA causa a mutação dos genes implicados na morte e proliferação celular, que é a causa do câncer, a sua prevenção é possível quando esta mutação é prevenida. Assim, os flavonoides poderiam inibir a carcinogênese química (geração de radicais livres endógenos, radiação ultravioleta e raios-X) e biológica (bactéria *Helicobacter pylori* causadora da úlcera estomacal, e associada ao desenvolvimento de câncer no estômago; e alguns vírus)<sup>17</sup>.

Existem estudos e já é conhecida a capacidade de alguns flavonoides se ligarem a proteínas do envelope viral do Vírus da Imunodeficiência Humana, dificultando sua entrada nas células<sup>18</sup>. Outro estudo aponta o uso de flavonoides para tratamento do Vírus do Herpes Simples, onde foram demonstrados efeitos virucidas, resultando na redução da atividade viral e sua inibição, utilizado tal substância como fármaco antiviral<sup>19</sup>.

A casca de banana provou-se um método popular eficaz na remoção de verrugas de forma generalista aos tipos relatados na literatura, verrugas vulgares, plantares e filiformes. Implicam diretamente aos métodos hoje

aprovados para a remoção de verrugas, uma vez que, a utilização de um meio natural e indolor, não agressivo e acessível representa um facilitador à população que possuem hiperplasias epiteliais causadas pelo HPV.

## **CONCLUSÃO**

Diante do cenário descrito, conclui-se que, quanto ao conhecimento e a utilização popular terapêutica da casca de banana para remoção de verrugas vulgares, plantares e filiformes, verificou-se que 21 indivíduos participantes do estudo demonstraram conhecimento e utilização empírica sobre o uso da casca de banana para remoção de verrugas epiteliais. Em relação às formas de uso da casca de banana e o tempo de utilização para a remoção de verrugas vulgares, plantares e filiformes, verificou-se que o método mais utilizado para a remoção de verrugas a partir da casca de banana foi a fricção e fricção, sobreposição e oclusão, sendo as aplicações realizadas duas vezes por dia por cerca de 10 a 30 minutos, resultando na remoção total das verrugas no período de tempo entre uma a duas semanas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo mostrou que apesar do uso da casca de banana para a remoção de verrugas serem um costume

popular passado de tradição em tradição de forma empírica, é um método eficaz e de baixo custo que poderia ser mais amplamente utilizado para fins terapêuticos, sendo assim, observa-se a necessidade de maior estudo para comprovar tais hipóteses e benefícios científicos das substâncias presentes na casca de banana, por mecanismos de ação e farmacocinética, e sua experimentação e comprovação científica como método terapêutico para a remoção de verrugas epiteliais.

## **REFERÊNCIAS**

1. Sterling JC. Viral infections. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, ed. *Textbook of Dermatology*. 7 ed. Oxford: Blackwell Science; 2004. 25.
2. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Dermatologia na Atenção Básica*. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. p. 105. Verrugas.
3. Nuovo G. The Role of Human Papillomavirus in Gynecological Diseases. *Clinical Laboratory Sciences*. 3 ed. 2000. p. 183.
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Dermatologia na Atenção Básica – 1ª edição*. - Brasília: Ministério da Saúde, 57-105 p., 2002.

5. Vilas Boas EV, et al. Características da fruta. Banana: Pós-colheita. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p. 71.
6. Travaglini DA, Neto MP, Bleinroth EW, Leitão MFF. Banana-passa: princípios de secagem, conservação e produção industrial. Campinas, SP: Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL, 1993. 73p. (Manual Técnico n. 12).
7. Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary modulation of human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J. Nutr., Pennsylvania*, v.125, p. 1401-1412, 1995.
8. Dadoo RC, Khatri HL, Singla S. Comparative evaluation of gastric secretory response to banana and porridge. *Indian J Med, Sci* 1995;49:5-8.
9. Goel RK, Gupta S, Shankar R, Sanyal AK. Anti-ulcerogenic effect of banana powder (*Musa sapientum* var. *paradisiaca*) and its effect on mucosal resistance. *J Ethnopharmacol* 1986;18:33-44.
10. Shields A. Positron Emission Tomography Measurement of Tumor Metabolism and Growth: Its Expanding Role in Oncology. *Mol. Imag. Biol.*, v. 8, p. 141-150, 2006. SHIELDS, A. Positron Emission Tomography Measurement of Tumor Metabolism and Growth: Its Expanding Role in Oncology. *Mol. Imag. Biol.*, v. 8, p. 141-150, 2006.
11. Lewis DA, Fields WN, Shaw GP. A natural flavonoid present in unripe plantain banana pulp (*Musa sapientum* L. var. *paradisiaca*) protects the gastric mucosa from aspirin-induced erosions. *J Ethnopharmacol* 1999; 65:283-8
12. Neves MO, Paes T. Mellitus + Rutina X *Gingko biloba*. Mesoterapia atual out/nov/dez 1998.
13. Coordenação Nacional da Pastoral da Criança - CNBB. Aleitamento Materno [site na Internet]. Disponível em: [www.rebidia.org.br/dicas/maio99.html](http://www.rebidia.org.br/dicas/maio99.html).
14. Kandaswami C, Middleton EJR. Free radical scavenging and antioxidant activity of plants flavonoids. *Adv. Exp. Med. Biol.*, New York, v. 366, p. 351-376, 1994.
15. Heim KE, Tagliaferro AR, Bobilya DJ. Flavonoid antioxidants: chemistry, metabolism and structure-activity relationships. *J. Nutr. Biochem.*, v.13, p. 572-584, 2002.
16. Drisko JA, Chapman J, Hunter VJ. The use of antioxidant therapies during chemotherapy. *Gynecol. Oncol.*, New York, v.88, p. 434-439, 2003.
17. López-Lázaro M. Flavonoids as anticancer agents: structure-activity relationship study. *Curr. Med. Chem.*, v.2, p. 691-714, 2002.

18. De Clerq E. Current lead natural products for the chemotherapy of human immunodeficiency virus (HIV) infection. *Med, Res, Rev*, v.20, n.5, p. 329-349, 2000.

19. Serkedjiva J, Ivancheva S. Antiherpes virus activity of extracts from medicinal plant geranium sanguineum. *Ethnopharmacol*, v.64, p. 59-68, 1999.

