

***PHYLLANTHUS***  
***NIRURI* L.**

**QUEBRA-PEDRA**

***Phyllanthus niruri***  
**quebra pedra**



## **Phyllanthus niruri L. - Quebra pedra**

- **Família = Euphorbiaceae.**
- **Sinonímia científica e outras espécies =**
- **SINONÍMIA : *Phyllanthus lathyroides* Kunth., *Phyllanthus latryrroides* (H. B. K.) G. L. Webster., *Phyllanthus asperulatus* Hutch., *Phyllanthus filiformis* Pav. Ex Baill., *Diasperus niruri* Kuntze.**

## **Phyllanthus niruri L. - Quebra pedra**

- **OUTRAS ESPÉCIES :** *Diasperus niruri* L. ,
- *Phyllanthus urinaria* Wall.,
- *Phyllanthus amarus* Schumach,
- *Phyllanthus tenellus* Roxb. ( erva-pombinha ),
- *Phyllanthus sellowianus* Müll. Arg,
- *Phyllanthus corcovadensis*,
- *Phyllanthus orbiculatus* Rich.,

## ***Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra**

- **Outros nomes regionais =**  
**Arranca-pedras, Arrebenta-pedra,**  
***Erva-pomba, Erva-pombinha,***  
***Feuilles La Fievre, Fura-parede,***  
***Quebra-panela, Quebra-pedra-***  
***branco, Quinina Criolla, Saúde-da-***  
***mulher, Saxífraga, Seed On The***  
***Leaf, Shatter Stone, Stone Breaker,***  
***Tamalaka, Turi hutan, Urinária.***



# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Histórico =**
- Nativa da América, especificamente do **sul do Brasil**, onde cresce espontaneamente, como planta daninha e invasora pelos agrônomos.
- Encontrada também em grande escala no México, Argentina, Estados Unidos.
- O nome “**Phyllanthus**” significa **flor na folha**.





## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### ○ ASPECTOS BOTÂNICOS=

- O gênero *Phyllanthus* compreende mais de 600 espécies, amplamente distribuídas nos países tropicais e subtropicais (Filho et al., 1996).

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### ○ **ASPECTOS BOTÂNICOS=**

- Erva herbácea, ruderal, erecta, anual, glabra, com até 1 metro de altura;
- **CAULE** fino e ramificado;
- **FOLHAS** simples e membranáceas, agrupadas, curto-pecioladas, de até 1 cm de comprimento;

# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

## ○ **ASPECTOS BOTÂNICOS=**

○ **FLORES** são diminutas, esverdeadas, localizadas nas axilas dos folíolos, monóicas, curto-pediceladas nos dois sexos, as masculinas gêmeas, de glândulas livres e orbiculadas, e as femininas, solitárias, com as glândulas co-implantadas na base;

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **ASPECTOS BOTÂNICOS=**
- **FRUTOS** capsulares e pequenos, com 2 sementes em cada uma de suas três lojas, de até 1 mm de diâmetro.
- As plantas do gênero *Phyllanthus* pertencem a uma das maiores famílias da classe das angiospermas dicotiledôneas, as **EUFORBIÁCEAS,**

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### ☐ INFORMAÇÕES AGRONÔMICAS =

- ☐ Adapta-se a uma ampla faixa de temperatura, desde as temperadas até as tropicais. Desenvolve-se melhor à **sombra**, mas adapta-se às áreas ensolaradas.
- ☐ Reproduz-se por **SEMENTES**, adaptando-se em qualquer tipo de solo, embora prefira solo rico em matéria orgânica e úmido, sendo considerada uma planta invasora.

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### ☐ INFORMAÇÕES AGRONÔMICAS =

☐ Plantio ideal é na época de **outubro e novembro**, e a colheita 3 meses após, com rendimento de 3 toneladas de planta seca por hectare.



## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- o **Parte utilizada =**
- o **Folhas, flores, frutos, raizes.**
- o **Plantas com mais de dois anos possuem maior quantidade de princípios ativos.**





## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### o **Constituintes**

- o **ácidos graxos** ( linoleico, linolênico, ricinolênico );
- o **alcalóides** ( phyllantimida, phyllantina, e phyllantol );
- o **compostos fenólicos** – 4%,
- o **triterpenos, lignanas, flavonóides** ( quercetina, quercetrina, rutina, astragalina, nirurina, fisetina, xantoxylina ),

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### o **Constituintes**

o **triacontanol e triacontanal**, filantina, hipofilantina, esteróides ( campesterol, estigmasterol, beta-sitosterol ), **taninos** ( elagitaninos ), vitaminas ( A, C ), saponinas, **óleo essencial** ( limoneno ) ; gloquidiol, gloquinodol, **LIGNANAS**



# FARMACOLOGIA

## ***Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra**

- **PREVENTIVA DE CALCULOSE RENAL** →
- bloqueia a reação química entre o **OXALATO E O ÁCIDO ÚRICO** e outras substâncias;
- **DIMINUI A INCORPORAÇÃO DOS CRISTAIS** pelas células da parede do ureter e cálices renais;
- **RELAXAMENTO DA MUSCULATURA LISA** dos ureteres facilitando a expulsão dos cálculos;
- **ANALGESIA** nos casos de cólicas, evitando **ESPASMO REFLEXO**.

## **Phyllanthus niruri L. - Quebra pedra**

- **PREVENTIVA DE CALCULOSE RENAL** →
- Estudo realizado com infuso de *P. niruri*, com ratos Wistar, mostrou importante modificação na aparência e textura dos cálculos, tornando-os mais frágeis, o que contribui para **DISSOLUÇÃO OU ELIMINAÇÃO** dos mesmos (Barros, 2006).
- O infuso de *P. niruri*, a 3% administrado em ratos, **AUMENTOU O VOLUME DE URINA EXCRETADA** e promoveu caliurese (Castro-Chaves et al., 2002).

## ***Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra**

- **PREVENTIVA DE CALCULOSE RENAL** →
- Estudo realizado com infuso de *P. niruri*, com ratos Wistar, mostrou importante modificação na aparência e textura dos cálculos, tornando-os mais frágeis, o que contribui para **DISSOLUÇÃO OU ELIMINAÇÃO** dos mesmos (Barros, 2006).
- O infuso de *P. niruri*, a 3% administrado em ratos, **AUMENTOU O VOLUME DE URINA EXCRETADA** e promoveu caliurese (Castro-Chaves et al., 2002).



## ***Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra**

- **PREVENTIVA DE CALCULOSE RENAL** →
- Estudo realizado com chá de *P. niruri*, em ratos Wistar machos e adultos, mostrou **AUMENTO DO VOLUME URINÁRIO** em relação ao controle e redução do ritmo de crescimento dos cálculos (Melo et al., 1991).

# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Atividade farmacológica =**
- **ANTITUMORAL** → Ação protetora contra substâncias citotóxicas ( hipofilantina e triacontanol ).
- **ANTIVIRAL** → inibidora da transcriptase reversa do HIV , antihepatotóxica e antagonista endotelino . O extrato etanólico demonstra atividade antiviral contra o vírus da hepatite B . Verificou-se que o extrato aquoso da planta inibe a o vírus tipo-1 da imunodeficiência (HIV-1-RT) in vitro.

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Atividade farmacológica =**
- **ANTIHEPATOTÓXICA** → O pó da planta inteira, na dose de 200mg/kg, via intragástrica revelou efeito anti-hepatotóxica em ratas e anti-hipercolesterolêmica. A atividade hepatoprotetora contra hepatites experimentais por tetracloreto de carbono foi confirmada ( Padma P, Setty OH. , 1999 ).

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Atividade farmacológica =**
- **ANTIINFLAMATÓRIA** → por inibição da COX-2, com redução consequente do óxido nítrico e prostanóides, além da inibição da ativação de fatores de necrose tumoral ( NF-B ) redução da rprodução de interleucinas IL-10.

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Atividade farmacológica =**
- **DIURÉTICA** → a ação diurética com aumento da taxa de filtração glomerular foi questionada em alguns trabalhos com animais de experimentação, mas com ação litolítica inquestionável ( Campos e Schor, 1999 ), por inibir a cristalização e agregação do oxalato de cálcio ( Barros et al., 2003 ).



# ESTUDOS CLÍNICOS

# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- o **Estudos clínicos =**
- o **CALCULOSE RENAL →**
- o **Em 1999 estudos clínicos com o extrato de quebra pedra mostrou grande atividade inibidora da deposição de cristais de oxalato de cálcio, com grande ação preventiva na predisposição à formação da calculose renal ( Campos AH, Schor N. , 1999 ).**



## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- o **Estudos clínicos =**
- o **CALCULOSE RENAL →**
- o **Pesquisas realizadas no Brasil na década de 80 também confirmaram essa ação.**
- o **Numa estudo Alemão, numa revisão de 100 casos, houve **97 % de sucesso** na eliminação de cálculos renais**  
( Maxwell, N. 1990 ).

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Estudos clínicos =**
- **HEPATITE B → MAIS DE 20 TRABALHOS CLÍNICOS** foram publicados a respeito da hepatite crônica por vírus B ( embora apenas 5 com metodologia adequada ), com mais de **2000 PACIENTES ESTUDADOS**, e a análise sistemática deles sugere que derivados de *Phyllanthus* sejam tão eficazes como antivirais quanto os interferons e que seu efeito pode ser aditivo ( Liu et al., 2001 ).



## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### o **Sistema urinário :**

- o **diurético** (aumento da filtração glomerular) (Srividya, 1995),
- o **litolítico**
- o **preventivo** de **calculose renal**, glomerulonefrites e cistites,
- o **analgésico** nos casos de cólica renal (Saad et al., 2009; Alexandre Campos – Unifesp).

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### o **Sistema urinário :**

- o Esta planta é muito útil, na forma de extrato seco, junto com a cavalinha (chá), sendo uma boa associação terapêutica nos casos de **HEMATÚRIA MICROSCÓPICA IDIOPÁTICA.**



# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

## o **Geral :**

- o **ANALGÉSICA** ( elagitaninos, flavonóides e fitosteróis , nos extratos alcoólicos ou aquosos ) ( Santos AR, 1994 ) ;
- o **ANTIESPASMÓDICA** ( Calixto JB, 1984 ) e miorrelaxante ( phyllantimida + flavonóides ) – por inibição do cálcio na musculatura lisa;
- o antitérmica;
- o anticancerígena por ação antioxidante;
- o antibacteriana contra *Staphylococcus spp*,

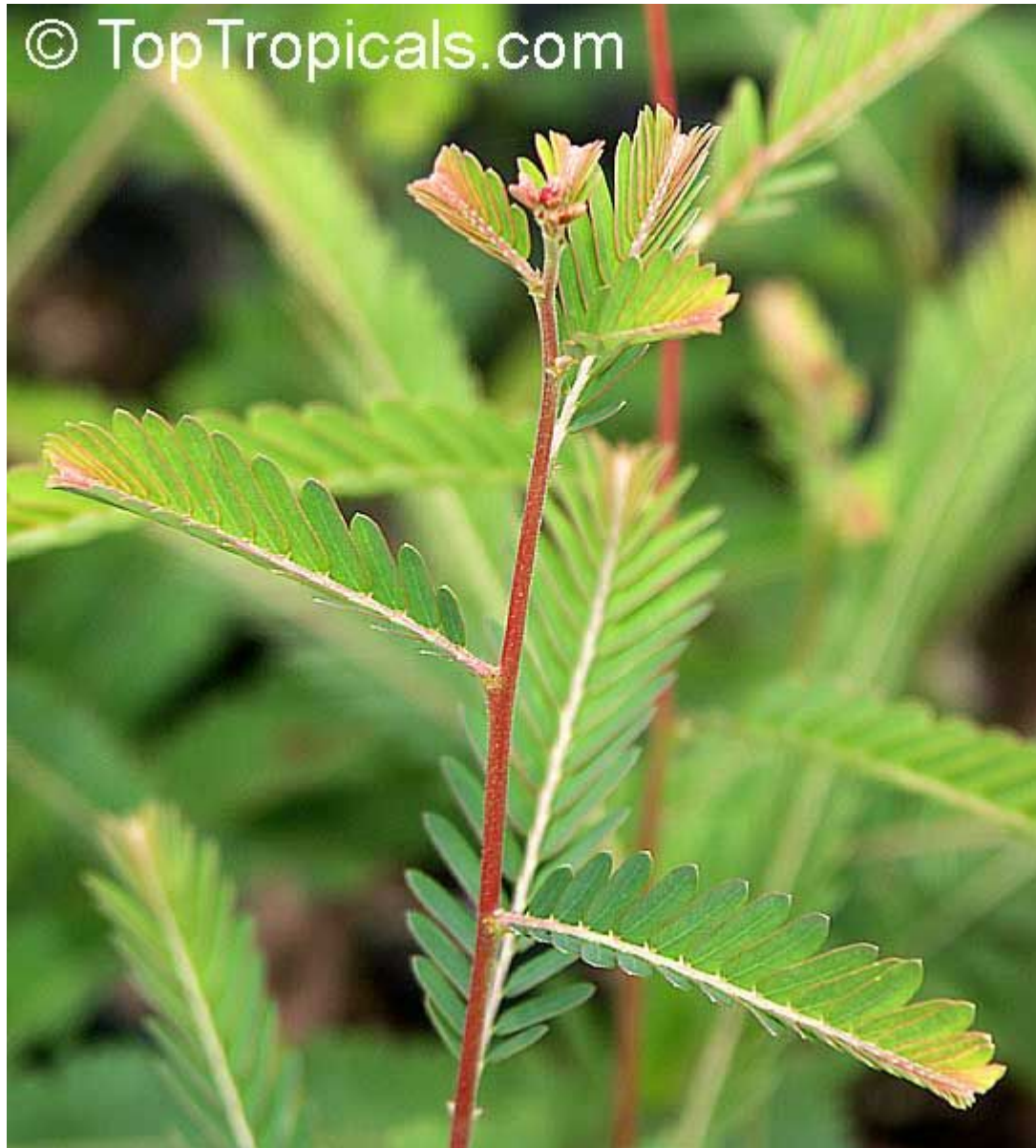
# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

## o **Geral :**

- o desobstruente,
- o refrescante,
- o adstringente,
- o cicatrizante e antiinflamatória;
- o **ANTIVIRAL** contra HIV ( Ogata T, 1992; Qian-Cutrone J, 1996 ) e vírus hepatite B ( Wang M, 1995; Yeh, S.F., et al., 1993 ), herpes vírus.
- o A planta é utilizada externamente como inseticida de pulgas e piolhos



© TopTropicals.com



## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- ❑ **CARDIOCIRCULATÓRIO :**
- ❑ **HIPOTENSOR SUAVE** (Srividya N, 1995), pelo seu efeito diurético (Hnatyszyn O, 1999).
- ❑ **INIBIDOR DA ECA** ( **geranina** )
- ❑ **INIBIDOR DA ENDOTELINA**  
( vasoconstrictor arterial

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

### **CARDIOCIRCULATÓRIO :**

**O efeito vasorelaxante (VASODILATADOR) já confirmado cientificamente, se aplica em especial à MICROCIRCULAÇÃO, diminuindo significativamente o TRABALHO CARDÍACO, e oxigenando melhor os tecidos, sendo mais efetivo nesta aplicação, na forma de EXTRATO FLUIDO, 20 gotas/água 3 vezes ao dia, por 3 meses seguidos.**

# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

## ☐ **METABOLISMO:**

- ☐ **diminui ÁCIDO ÚRICO** (aumenta sua excreção urinária) – usada na fase crônica da gota, sendo filantina (lignana) o composto responsável por este efeito (Murugaiyah & Chan, 2009; Murugaiyah & Chan, 2006).



## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

o **Sistema digestivo :**

o **ANTIVIRAL** – hepatite B  
( experimentos in vitro e in vivo em roedores tipo Marmota monax )  
( Sanjeev Gupta – N.York; Mehrotra R, 1990; Thyagarajan SP, 1982 ) –  
necessário o uso de cps de liberação entérica para esta ação;

## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Sistema digestivo :**
- **HEPATITES AGUDAS** em geral  
( Narendranathan M, et al., 1999 );
- **HEPATOPROTETORA** ( triacontanol, hipofilantina, e outros flavonóides )  
( Syamasundar KV, 1985 ; Zhou S, et al. , 1997 ) ;





*Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

○ **Sistema endócrino :**  
**HIPOGLICEMIANTE SUAVE**  
( phyllantol ) ( Srividya N, 1995 ) .

○ **Sistema respiratório :**  
**BRONCODILATADORA SUAVE,** nas  
tosses espasmódicas.



## *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **SISTEMA OSTEOARTICULAR:**
- planta especialmente útil nos quadros de **FIBROMIALGIA**, pela sua ação **RELAXANTE MUSCULAR** E **ANALGÉSICA**.



## *Phyllanthus niruri* L. – Resumo geral

- ❑ Diurético ( aumento da filtração glomerular ),
- ❑ **litolítica e preventivo de calculose renal,**
- ❑ nefrites e cistites,
- ❑ antiviral – hepatite b ( experimentos in vitro e in vivo ) ,
- ❑ diminuir ácido úrico ( aumenta sua excreção ),
- ❑ analgésica,
- ❑ hepatoprotetora ( triacontanol, hipofilantina, flavonóides ) ,
- ❑ antiespasmódica, hipoglicemiante suave, anticancerígena.



# **Phyllanthus niruri L. - Quebra pedra**

- **Medicina Ayurveda =**
- Planta amarga, fria, sendo pacificadora de **PITTA E KAPHA**.
- É usada como efetiva para :
- **CALCULOSE RENAL, CISTITES ,  
RELAXANTE MUSCULAR  
( MUSCULATURA LISA ), ICTERÍCIA  
POR HEPATITES, DIGESTIVA, TOSSES,  
ANTITÉRMICO.**

(c) 2004 - Curt Dunaway







# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **Efeitos colaterais e toxicidade =**
- Não se deve usar na GRAVIDEZ ( abortivo ) ( Alonso ) e lactação ( pode provocar cólicas e diarreias no lactente, quando usada pelas lactantes ).
- Pode provocar DIARRÉIA em doses mais elevadas ( efeito purgativo ).
- Em geral **BOA TOLERABILIDADE E BAIXA TOXICIDADE** nos estudos de toxicologia aguda e crônica em animais.

## **Phyllanthus niruri L. - Quebra pedra**

- o **Efeitos colaterais e toxicidade =**
- o **Não usar em doses mais elevadas ( acima de 4 gr do pó por dia ), por mais de 3 meses ininterruptos, devendo-se dar um INTERVALO TERAPÊUTICO DE 15 DIAS após este tempo ( as folhas contém doses mínimas de **ALCALÓIDES PIRROLIZIDÍNICOS** ).**



# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

- **POSOLOGIA =**
- **INFUSO** a 2,5% (plantas secas) e 5-10% (plantas frescas): 5 a 10 mL/kg/dia em 3 – 4 doses ou mais freqüente nos casos agudos.
- **TINTURA OU ALCOOLATURA** (em álcool farmacêutico a 65% ou 70 %): 1 a 4 gotas/kg/dia em 2 a 4 vezes.

# *Phyllanthus niruri* L. - Quebra pedra

o **POSOLOGIA =**

o **DILUIÇÃO DECIMAL** da tintura (forma farmacêutica que pode ser utilizada para esta planta) - DH1 (segundo a farmacotécnica homeopática): 1 gota/kg/dia em 3-4 vezes ao dia, ou mais frequente nos casos agudos.

## **Phyllanthus niruri L. - Quebra pedra**

o **POSOLOGIA =**

o **PÓ:** 20 a 40 mg/kg/dia, em três tomadas diárias (biodisponibilidade, absorção, concentração de princípios ativos inconstantes).

o **EXTRATO FLUIDO:** 0,5 a 1 gotas/kg/dia em 2 a 4 tomadas. Evitar uso contínuo por mais de 3 meses, sempre dando intervalo mínimo de 15 dias.