

M.C. Fonteles (\*\*)  
 M.G.T. Gadelha (\*\*)  
 N.R. Sousa (\*\*)  
 V. H. M. Alencar (\*\*)  
 F. J. A. Matos (\*\*\*)

RESUMO

Extratos hidroalcoólicos de plantas do Nordeste brasileiro foram testados nas preparações reto abdominal de sapo, duodeno isolado de coelho, coração isolado de anfíbio e útero isolado de rata. As seguintes plantas foram consideradas inativas: Marmeleirinho (*Croton* sp-33), Azeitona (*Eugenia jambolana*), Pimenta de macaco (*Piper* sp-06), Imburana de espinho (*Bursera leptophilococos*), Espirro (*Siparuna guianensis*), Araticum (*Annona coreacea*) e *Hyptis* sp. No tocante aos que se apresentaram ativos destacam-se Jurema (*Mimosa acutistipula*), canafístula de boi (*Pithecolobium multiflorum*) Castanha de burro (*Dipterix alata*), Goiabeira (*Psidium guajava*), Flamboyán (*Delonix regia*) e Capim cidreira (*Cymbopogon citratus*).

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa representa um estudo sistematizado de plantas do nordeste brasileiro, em preparações selecionadas, visando a um maior conhecimento de recursos naturais do ponto de vista da farmacologia e da toxicologia. São portanto aqui incluídas plantas medicinais, cuja tradição demonstra efeitos no homem ou aquelas que, por informação de campo, se apresentaram tóxicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram preparados extratos das partes correspondentes das plantas a partir de 10%

(\*) Financiado pela FINEP e CNPq.

(\*\*) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Fisiologia e Farmacologia - CCS.

(\*\*\*) Universidade Federal do Ceará, Departamento de Química Orgânica e Inorgânica.

do material seco ou úmido, em solução hidroalcoólica a 50%. Após evaporação do conteúdo alcoólico, o material foi submetido a teste de toxidez aguda em camundongos e utilizado em testes farmacológicos gerais, de atividade anti-câncer, antimicrobiana, moluscicida e/ou testes mais específicos.

Dentre os testes gerais aplicados destacam-se:

a) - Reto abdominal de sapo - Utilizou-se o método descrito por Burn (1952) no qual o músculo é dissecado, livre das aponeuroses e a seguir transferido para uma cuba de vidro com capacidade para 10 ml, contendo solução de Ringer para batráquios aerada e mantida à temperatura ambiente.

b) - Duodeno isolado de coelho - Foi usada a preparação descrita por Magnus (1904) na qual se utiliza um segmento de duodeno de 2-3 cm de comprimento em banho com câmara muscular de 15 ml de capacidade contendo Tyrode, mantido à temperatura de 37°C.

c) - Coração isolado de sapo - Utilizou-se uma modificação da técnica de Langerdorff para mamíferos, com adaptação da solução de Ringer para batráquios, redução da temperatura para 25°C e utilização da alavanca inscritora do tipo Starling.

d) - Útero isolado de rata - Foi empregada a técnica de De Jalón (1947) com esterilização prévia (24 hs) do animal pelo dietilestilbestrol. A preparação foi montada em um banho para musculatura lisa adaptado a uma câmara muscular de 15 ml de capacidade, perfundida com a solução de Tyrode modificado por De Jalón, aerada e mantida à temperatura de 30°C.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados preliminares obtidos estão apresentados nas tabelas anexas.

As seguintes plantas foram destituídas de efeitos mensuráveis nas preparações estudadas: Marmeleirinho (*Croton* sp-33), Azeitona (*Eugenia jambolana*) Pimenta de macaco (*Piper* sp-06), Imburana de espinho (*Bursera leptophloeos*), Espirro (*Siparuna guianensis*) Araticum (*Annona coreacea*) e *Hyptis* sp.

Esta etapa da abordagem farmacológica representa o primeiro contacto com a planta e a partir dos resultados obtidos faz-se o planejamento para um maior aprofundamento do seu mecanismo de ação. Um exemplo disso é o estudo do Pau mocó (*Lutzelburgia auriculata*) e da Castanha de burro (*Dipteryx alata*) que já se encontram na segunda fase do estudo em que a interrelação química-farmacologia começa a ser estabelecida.

Em relação aos dados das tabelas (IA e IB) podemos observar que se destacam os efeitos da Jurema (*Mimosa acutistipula*), Canafístula de boi (*Pithecolobium multiflorum*) Castanha de burro (*Dipteryx alata*), Goiabeira (*Psidium guajava*) Flamboyán (*Delonix regia*) e Capim cidreira (*Cymbopogon citratus*). Nem sempre os efeitos observados em uma preparação correspondem aos de outra, já que os mesmos podem depender de diferentes substâncias farmacologicamente ativas. Por exemplo, a Jurema (*Mimosa acutistipula*), apresenta efeito bifásico no coração, que pode ser provavelmente devido a compostos triptamínicos. Já na preparação de reto abdominal os efeitos talvez sejam independentes desses

compostos e há indícios de que se tratam de efeitos de natureza colinérgica. Este mesmo raciocínio se aplica em relação a preparação de útero de rata.

Outros efeitos de destaque no coração foram observados com a Canafístula de boi, Flamboyant e Goiabeira (Figura 1). No útero (Figura 2) destacam-se os efeitos estimulantes da contração pelo Capim cidreira e o bloqueio completo do efeito contrátil da Ach pela Castanha de burro (Q-126). Em relação ao duodeno de coelho, destacou-se o efeito contrátil (Figura 3) da Canafístula de boi (Q-166), com abolição do peristaltismo e efeito oposto com o Pau mocô, com intensa atividade espasmolítica interferindo inclusive com a periodicidade dos movimentos pendulares do músculo. Na preparação de reto abdominal observamos dois efeitos interessantes (Figura 4), um de potenciação da contração produzida pela Ach (*Vandellia sp.*) e outro de intenso bloqueio (*Malva rosa - Malva sp.*).

#### SUMMARY

Hydroalcoholic extracts of plants from north east Brazil were tested in the following preparations: toad rectus abdominis, isolated duodenum of rabbits, isolated heart of amphibia and isolated uterus of rats. The following plants were considered inactive: Hameleirinho (*Croton sp-33*), Azeitona (*Eugenia jambolana*), Pimenta de macaco (*Piper sp-06*), Imburana de espinho (*Bursera, leptophilococos*), Espirro (*Siparuna guianensis*), Araticum (*Annona coreacea*) e *Hyptis sp.* Several other plants showed activity such as Jurema (*Mimosa acutistipula*) Canafístula de boi (*Pithecolobium multiflorum*), Castanha de burro (*Dipteryx alata*), Goiabeira (*Psidium guajava*), Flamboyant (*Delonix regia*) and Capim cidreira (*Cymbopogon citratus*).

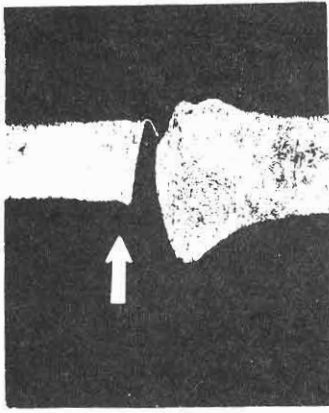
Tabela 1A: Efeitos farmacológicos de extratos de plantas do nordeste brasileiro em preparações selecionadas.

FICHA	NOME VULGAR (PROCEDENCIA)	ESPÉCIE (FAMÍLIA)	PARTE USADA	P R E P A R A Ç Ã O		E M R E L A Ç Ã O A C H	
				CORACÃO DUODENO DE COELHO DE SAPO	RETO ABDOMINAL DE SAPO	DUODENO DE COELHO DE SAPO	RETO ABDOMINAL DE SAPO
Q-158	Jurema	<i>Mimosa acutistipula</i> (leguminosas)	Folhas	Fase I de- pressor Fase II es- timulante	↓Amplitude não altera tônus	Potenciação (20%)	Bloqueio (100%)
Q-159	Jurema	<i>Mimosa acutistipula</i> (leguminosas)	Entre Casca	Fase I de- pressor Fase II es- timulante	↓Tônus ↓Amplitude	Bloqueio (50%)	Bloqueio (100%)
Q-164 (A e B)	Cebola brava	<i>Amaryllis sp.</i> (zingiberaceae)	-	Depressor	↓Tônus ↓Amplitude	Potenciação (40%)	Bloqueio (40%)
Q-126	Castanha de burro	<i>Dipteryx alata</i> (leguminosas)	Fruto	Depressor	Não altera tônus ↓Amplitude	Bloqueio (100%)	Bloqueio (100%)
Q-182	Pau mocó	<i>Lutzelburgia auriculata</i> (leguminosae)	Fruto	Depressor	↓Tônus	Potenciação (20%)	Bloqueio (70%)
F-825	Malva rosa	<i>Malva sp.</i> (malvaceas)	Parte aérea	Depressor	↓Tônus ↓Amplitude	Bloqueio (100%)	Bloqueio (100%)
F-823	Capim cidreira	<i>Cymbopogon citratus</i> (gramineae)	Folhas	Depressor	↑Tônus não altera amplitude	Bloqueio (20%)	Contração Intensa
F-691	Marmeleiro branco	<i>Croton jacobiensis</i> (euforbiaceas)	Lenho	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Sem efeito	Bloqueio (100%)
Q-097	Salsa	<i>Ipomoea asarifolia</i> (convolvulaceas)	Talos	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (40%)	Potenciação (30%)

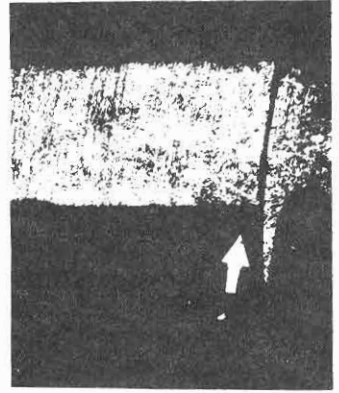
Tabela 1B: Efeitos farmacológicos de extratos do nordeste brasileiro em preparações selecionadas.

FICHA	NOME VULGAR (PROCEDECNIA)	ESPECIE (FAMÍLIA)	PARTE USADA	P R E P A R A Ç Ã O B I O L Ó G I C A			
				CORAÇÃO DE SAPO	DUODENO DE COELHO	RETO ABDOMINAL DE SAPO	ÚTERO DE RATA
Q-160	Flamboyan	<b>Delonix regia</b> (leguminosas)	Semente	Depressor	↑Tônus e não alte ra amplitude	Potenciação (20%)	Sem efeito
Q-166	Canafístula de boi	<b>Pithecolobium multiflorum</b> (leguminosas)	Casca	Depressor Estimulante	↑Tônus ↓Amplitude	Bloqueio (30%)	Bloqueio (50%)
Q-168	Flamboyanzinho	<b>Caesalpinia pulcherrima</b> (leguminosas)	Semente	Depressor Fraco	↑Amplitude ↓Tônus	Contração	Bloqueio (80%)
Q-171	*	<b>Erythroxylon sp.</b> (eritroxilaceas)	Ramos	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Contração	Bloqueio (60%)
Q-180	Goabeira	<b>Psidium guajava</b> (myrtaceas)	Folhas	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Contração	Bloqueio (50%)
F-808	*	<b>Vandelia sp.</b> (escrofulariaceas)	Folhas	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (100%)	Bloqueio (100%)
F-811	Marmeleiro	<b>Croton nepetifolius</b> (euforbiaceas)	Folhas	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (120%)	Bloqueio (95%)
F-812	Velame	<b>Croton sp.</b> (euforbiaceas)	Folhas	Depressor Fraco	↑Tônus e não altera amplitude	Potenciação (20%)	Bloqueio (90%)
F-776	Ata brava	<b>Annona sp.</b> (anonaceas)	Folhas	Depressor Estimulante	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (100%)	Bloqueio (40%)

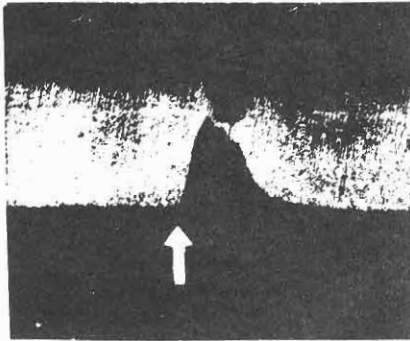
↑ Aumenta - ↓ Diminui - \* Sem nome vulgar



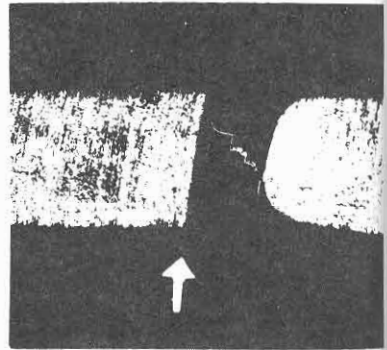
JUREMA (Q-158)  
0,5 ml DE EXTRATO



CANAFÍSTULA DE BOI (Q-166)  
0,5 ml DE EXTRATO

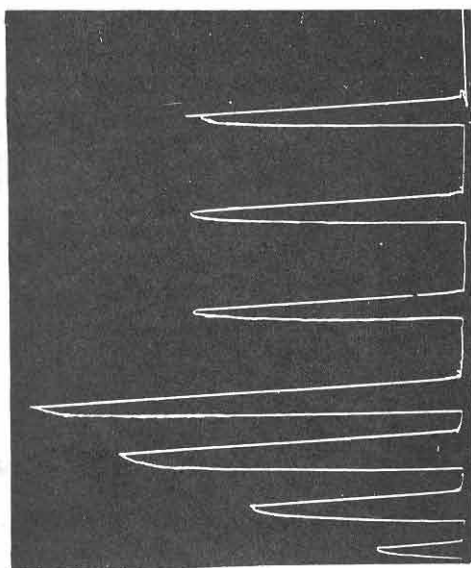


FLAMBOYAN (F-160)  
0,5 ml DE EXTRATO



GOIABEIRA (Q-180)  
0,5 ml DE EXTRATO

FIG. 1 - CORAÇÃO ISOLADO

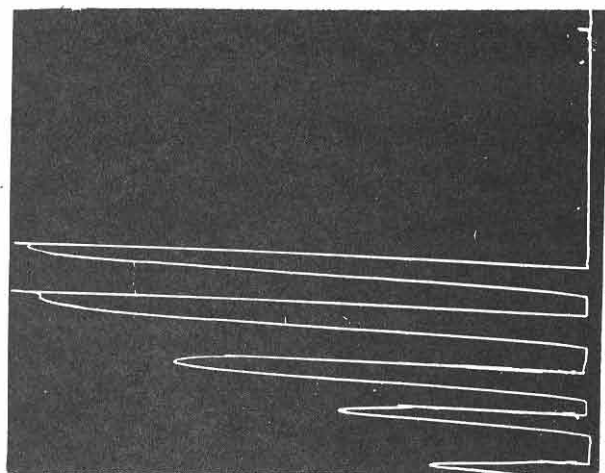


↑ ↑ ↑  
ach ach ach  
ug 2ug 4ug 8ug

↑ ↑ ↑  
EXT. EXT. EXT.

CAPIM CIDREIRA  
0,2 ML, 0,4ML  
E 0,8ML DE  
EXTRATO

1 MIN

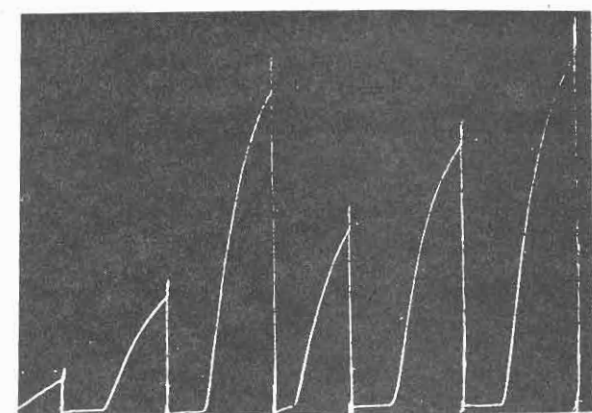


↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
ach ach ach ach ach  
ug 2ug 4ug 8ug 16ug 32ug  
EXT

CASTANHA DE BURRO (Q-126 A)

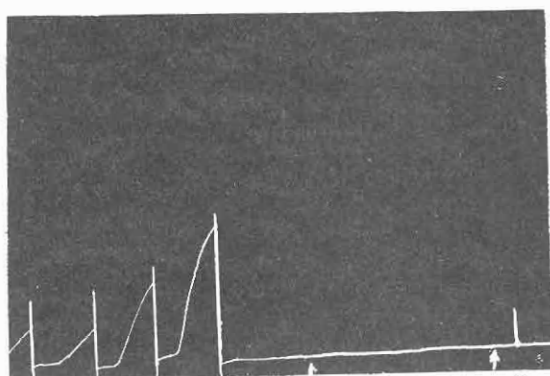
0,5 ML DE EXTRATO

FIG. 2 - ÚTERO ISOLADO DE RATA



2ug ach    4ug ach    8ug ach    ↑ ext    2ug ach    ↑ ext    4ug ach    ↑ ext    8ug ach

VANDELIA  
0,5ML DE EXTRATO



2ug ach    4ug ach    8ug ach    ↑ ext    8ug ach

MALVA ROSA  
F - 325  
0,5 ML DE EXTRATO

FIG. 4 - RETO ABDOMINAL DE SAPO

#### Referências bibliográficas

Burn, J. H. - 1952. **Practical Pharmacology**, Oxford, Blackwell, p. 62-65.

De Jalon, P. D. G. - 1947. A simple biological assay of curare preparations. **Quart. J. Pharm. Pharmac.** 20: 28-33.

Magnus, R. - 1904. Versuche am Überlebendem dunndarm von saugetieren. **Pflugens. Arch. Ges. Physiol.**, 102: 123-151.