

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 Langendorff 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 mocô (*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 hã 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, Flamboyã 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 Achela 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: 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.* Several other plants showed activity such as Jurema (*Mimosa acutistipula*) Canafístula de boi (*Pithecolobium multiflorum*), Castanha de burro (*Dipteryx alata*), Goiabeira (*Psidium guajava*), Flamboyã (*Delonix regia*) and Capim cidreira (*Cymbopogon citratus*).

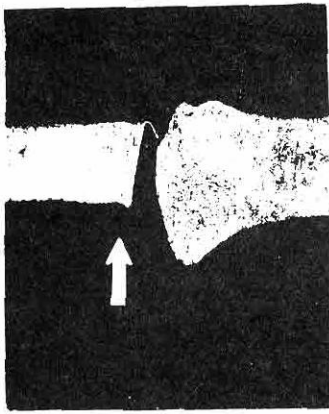
Tabela 1A: Efeitos farmacológicos de extratos de plantas do nordeste brasileiro em preparações selecionadas.

FICHA	NOME VULGAR (PROCEDÊNCIA)	ESPÉCIE (FAMÍLIA)	PARTE USADA	PREPARAÇÃO BIOLÓGICA			
				CORAÇÃO DE SAPO	DUODENO DE COELHO	RETO ABDOMINAL DE SAPO	ÚTERO DE RATA
						EM RELAÇÃO ACH	EM RELAÇÃO ACH
Q-158	Jurema	Mimosa acutistipula (leguminosas)	Folhas	Fase I de- pressor Fase II es- timulante	↓Amplitude não altera tônus	Potenciação (20%)	Bloqueio (100%)
Q-159	Jurema	Mimosa acutistipula (leguminosas)	Entre Casca	Fase I de- pressor Fase II es- timulante	↓Tônus ↓Amplitude	Bloqueio (50%)	Bloqueio (100%)
Q-164	Cebola brava (A e B)	Amarylis sp. (zingiberaceae)	-	Depressor	↓Tônus ↓Amplitude	Potenciação (40%)	Bloqueio (40%)
Q-126	Castanha de burro	Dipteryx alata (leguminosas)	Fruto	Depressor	Não altera tônus ↓Amplitude	Bloqueio (100%)	Bloqueio (100%)
Q-182	Pau mocó	Lutzelburgia auriculata (leguminosae)	Fruto	Depressor	↓Tônus	Potenciação (20%)	Bloqueio (70%)
F-825	Malva rosa	Malva sp. (malvaceas)	Parte aérea	Depressor	↓Tônus ↓Amplitude	Bloqueio (100%)	Bloqueio (100%)
F-823	Capim cidreira	Cymbopogon citratus (gramineae)	Folhas	Depressor	↑Tônus não altera amplitude	Bloqueio (20%)	Contração Intensa
F-691	Marmeleiro branco	Croton jacobiensis (euforbiaceas)	Lenho	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Sem efeito	Bloqueio (100%)
Q-097	Salsa	Ipomoea asarifolia (convolvulaceas)	Talos	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (40%)	Potenciação (30%)

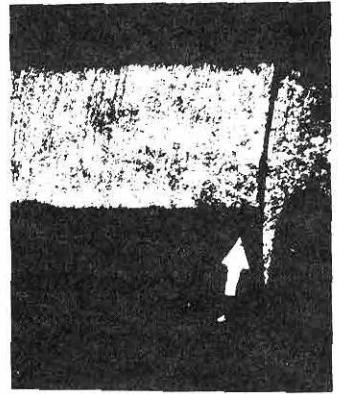
Tabela 18: Efeitos farmacológicos de extratos de plantas do nordeste brasileiro em preparações selecionadas.

FICHA	NOME VULGAR (PROCEDECNIA)	ESPECIE (FAMÍLIA)	PARTE USADA	PREPARAÇÃO BIOLÓGICA			
				CORAÇÃO DE SAPO	DUODENO DE COELHO	RETO ABDOMINAL DE SAPO	ÚTERO DE RATA
Q-160	Flamboyan	Delonyx regia (leguminosas)	Semente	Depressor	↑Tônus e não altera amplitude	Potenciação (20%)	Sem efeito
Q-166	Canafístula de boi	Pithecolobium multiflorum (leguminosas)	Casca	Depressor Estimulante	↑Tônus ↓Amplitude	Bloqueio (30%)	Bloqueio (50%)
Q-168	Flamboyanzinho	Caesalpinia pulcherrima (leguminosas)	Semente	Depressor Fraco	↑Amplitude ↓Tônus	Contração	Bloqueio (80%)
Q-171	*	Erythroxylon sp. (eritroxilaceas)	Ramos	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Contração	Bloqueio (60%)
Q-180	Goiabeira	Psidium guajava (myrtaceas)	Folhas	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Contração	Bloqueio (50%)
F-808	*	Vandelia sp. (escrofulariaceas)	Folhas	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (100%)	Bloqueio (100%)
F-811	Marmeleiro	Croton nepetifolius (euforbiaceas)	Folhas	Depressor	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (120%)	Bloqueio (95%)
F-812	Velame	Croton sp. (euforbiaceas)	Folhas	Depressor Fraco	↑Tônus e não altera amplitude	Potenciação (20%)	Bloqueio (90%)
F-776	Ata brava	Annona sp. (anonaceas)	Folhas	Depressor Estimulante	↑Tônus ↓Amplitude	Potenciação (100%)	Bloqueio (40%)

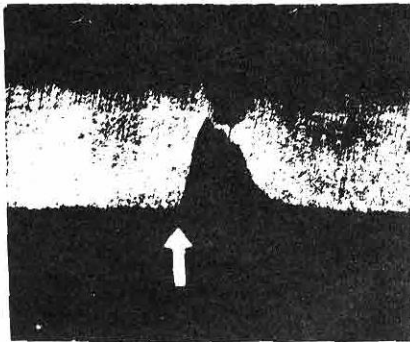
↑ Aumenta - ↓ Diminui - * Sem nome vulgar



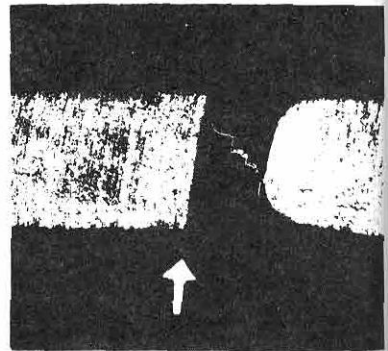
JUREMA (Q-158)
0,5 ml DE EXTRATO



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

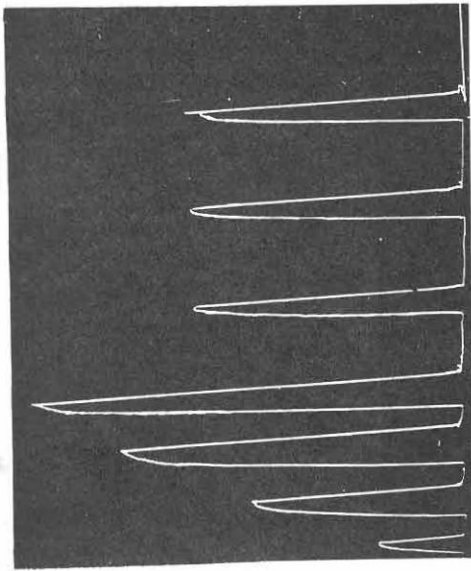


FLAMBOYAN (F-160)
0,5 ml DE EXTRATO



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

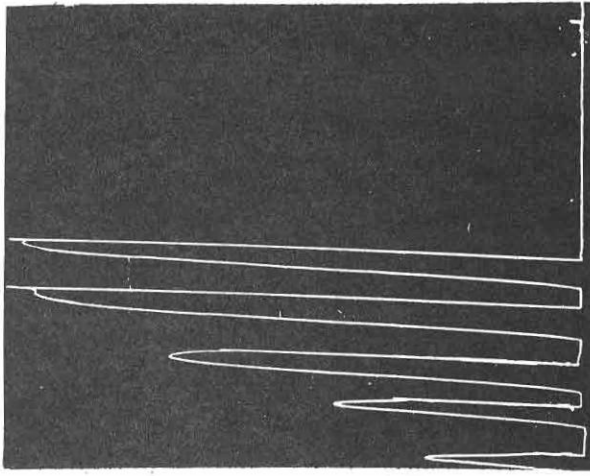
FIG. 1 - CORAÇÃO ISOLADO



↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 ach ach ach ach
 EXT. EXT. EXT. EXT.

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

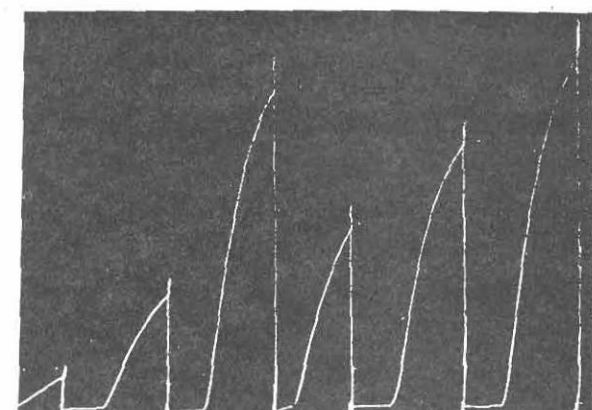
↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 ach ach ach ach
 1ug 2ug 4ug. 8ug



↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 ach ach ach ach
 2ug 4ug 8ug 16ug 32ug
 EXT EXT
 ach
 1ug

CASTANHA DE BURRO (Q-126 A)
 0,5 ML DE EXTRATO

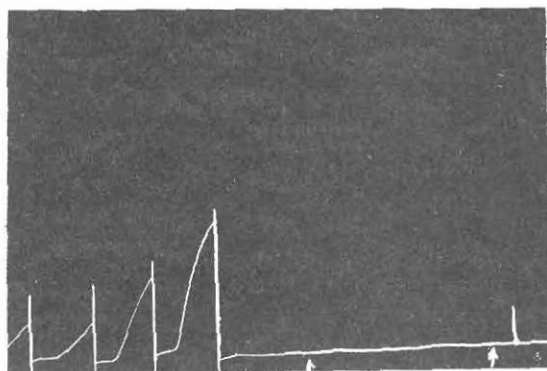
FIG. 2 - ÚTERO ISOLADO DE RATA



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

VANDELIA
 0,5ML DE EXTRATO

1MIN



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

MALVA ROSA
 F - 825
 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.