

Estudo químico das folhas de *Acosmium dasycarpum* (VOGEL) YAKOVLEV.

Chemical Investigation of leaves of Acosmium dasycarpum (VOGEL) YAKOVLEV

Luiz Everson Da Silva¹, Paulo Teixeira de Sousa², Aristani Karine Kayser², Virgínia Claudia da Silva², Evandro Luiz DallÓglio²

Universidade Federal do Paraná, UFPR, PR, Brasil
Universidade Federal de Mato Grosso, UFMS, Brasil

Resumo

Acosmium dasycarpum é uma planta exclusiva do cerrado, conhecida popularmente como perobinha do campo, chapada, pau-paratudo, unha d'anta e genciana. Apesar de amplamente utilizada pela população na cura de diversos males, muito pouco se conhece sob o ponto de vista químico-farmacológico desta espécie. Em estudos efetuados em nossos laboratórios, constatou-se a presença de alcalóides quinolizidínicos, alcalóides diazo-adamantanos, triterpenos, pironas. Neste trabalho, é apresentada o isolamento da catequina, lupeol, isômeros (E)-4-hidroxicinamato de metila (A) e (Z) -4-hidroxicinamato de metila (B), bornesitol, 3-O-β-D-glicopiranosilsterol, sendo que com exceção lupeol os demais compostos isolados são inéditos na espécie.

Palavras-chave: Cerrado, *Acosmium*; fitoquímica.

Abstract

Acosmium dasycarpum is a plant unique to cerrado, known as the field perobinha, plates, wood-paratudo, nail d'anta and gentian. Although widely used by people in the cure of various ailments, very little is known from a chemical-pharmacological this species. In studies conducted in our laboratories, it was the presence of alkaloids quinolizidínicos, diazo-adamantane alkaloids, triterpenes, Pirona. In this paper, we present the isolation of catechin, lupeol, isomers (E)-4-methyl hidroxicinamato of (A) and (Z)-4-methyl hidroxicinamato of (B), bornesitol, 3-O-β-D - glicopiranosilsterol, with all except lupeol isolated compounds are unprecedented in kind.

Keywords: Savannah like-region; *Acosmium*; phytochemistry.

1 Introdução

A *cosmium dasycarpum* é uma planta característica e exclusiva dos cerrados e cerradões, restrita as regiões central e nordeste do Brasil, tendo ocorrência no cerrado brasileiro entre os estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso e Goiás. Sua altura varia entre 4 e 6 m, dotada de copa pequena, tronco tortuoso com casca suberosa folhas alternadas, flores brancas e frutos com legume (vagem achatada). Floresce durante os meses de novembro e dezembro. Os frutos amadurecem a partir de fevereiro (GUNN, 1984).

É conhecida popularmente como perobinha do campo, chapada, pau-paratudo, unha d'anta e genciana (ICHIMURA et al., 1999; IMASHIRO & SEKI, 2004; JUNIOR, 2009) sendo atribuídas às casca da raiz propriedades terapêuticas como tranqüilizante, hipotensor, antineoplásico, antisifílico, antireumático e no tratamento de afecções cutâneas, além da ação diurética atribuídas às suas folhas (KAYSER, 2009; KOJIMA et al., 1990).

Leguminosae é uma das maiores famílias das Angiospermas, sendo composta, por aproximadamente, 650 gêneros e cerca de 18.000 espécies (LEWIS, 1987). As espécies de Leguminosae estão subordinadas a três subfamílias distintas entre si: Caesalpioideae, Mimosoideae e Papilionoideae-Fabaceae, sendo que a última é a maior delas, estando representada por cerca de 400 gêneros.

Dentre os gêneros de Fabaceae, *Acosmium* pertence à tribo *Cadieae*, uma das mais primitivas da subfamília *Papilinoideae* (LORENZI, 1998).

Esta linhagem é composta por tribos, por estarem intimamente relacionadas, apresentam, com exceção de algumas espécies, metabólitos essenciais da classe dos alcalóides quinolizidínicos de diferentes tipos. Os alcalóides quinolizidínicos são compostos secundários encontrados nas sementes de plantas, possivelmente para protegê-las contra predadores patogênicos de sementes (MACHADO, 2008). As demais tribos são isentas

de alcalóides ou contém alcalóides com estrutura química diferente (PARIZOTTO, 2003).

Em estudos realizados no nosso grupo com a casca da raiz de *A. dasycarpum*, foram descritos o isolamento e a identificação de alcalóides diaza-adamantanos e quinolizidínicos (TREVISAN, 2002).

Entre os metabólitos produzidos em *Acosmium*, predominam os alcalóides quinolizidínicos do tipo esparteína e ormosia, de forma que também já foram isolados e identificados, triterpenos, pironas e isoflavononas (MACHADO, 2008).

Neste trabalho investigamos pela primeira vez os metabólitos presentes nas folhas de *Acosmium dasycarpum*, com vistas, ao isolamento e identificação de substâncias biologicamente ativas.

2 Resultados e Discussão

O extrato metanólico das folhas de *A. dasycarpum* foi submetido à partição com solventes diclorometano, acetato de etila e água, obtendo-se assim as frações diclorometano (FDCM) acetato de etila (FACoEt) e resíduo aquoso (FAq). A fração FACoEt foi fracionada através de técnicas cromatográficas fornecendo a catequina (**1**). A estrutura da catequina foi elucidada através da análise dos espectros de RMN ^1H e ^{13}C , espectro de massa, e comparação com dados na literatura (Tabela 1) (RODRIGUES, 1996). O espectro de RMN ^1H mostrou 5 sinais na região de região de hidrogênios aromáticos. O valor da constante de acoplamento entre os sinais em δ_{H} 5,86 (d, $J=2,4$ Hz, H-8), δ_{H} 6,01 (d, $J=2,4$ Hz, H-6), confirmou a presença de acoplamento em *meta*, certamente no anel A, e os deslocamentos químicos em δ_{H} 6,76 (*m*, H-5', H-6') e δ_{H} 6,88 (d, $J=2,0$ Hz, H-2') são indicativos de anel trissubstituído, padrão muito comum em anel B de flavonóides. No entanto, a multiplicidade dos valores das constantes de acoplamento verificadas nos sinais observados na faixa entre 4,54 e 2,90, são fortes indicativos da presença de esqueleto flavan-3-ol. Assim, o sinal em δ_{H} 4,54 (d, $J=8,0$ Hz, H-2) acopla com os hidrogênios em δ_{H} 2,52 (dd, $J=8,60$ e $16,0$ Hz, H-4 β), com os hidrogênios em δ_{H} 2,90 (dd, $J=6,0$ e

16,0 Hz, H-4 α) e com os hidrogênios em δ_H 4,0 (td, $J=8,0$; 8,8; 6,0 Hz, H-3); H-3 acopla também com os hidrogênios H-4 β e H-4 α . O espectro de RMN de ^{13}C BBD apresentou 14 sinais, sendo um dos sinais atribuídos a dois carbonos C-3' e C-4' em δ_{CH} 145,89, ambos protegidos em *orto* pelo efeito mesomérico exercido pelas hidroxilas sustentadas pelos carbonos vicinais. A ausência do sinal correspondente a carbonila, a presença dos sinais atribuídos aos carbonos metínicos δ_{CH} 82,78 (C-2) e δ_{CH} 68,53 (C-3), e metilênico δ_{CH_2} 28,98 (C-4), concordam com as informações fornecidas pelo RMN de ^1H . Todas as atribuições de ^1H e ^{13}C foram, portanto, confirmadas por comparação dos dados espectrais dos deslocamentos químicos encontrados para a molécula de catequina, descrita na literatura (RODRIGUES, 1996). O espectro de massas confirma a fórmula molecular da catequina $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6$ pelo pico em m/z 270, e mostra a característica fragmentação fornecida pela reação retro Diels-Alder m/z 152 (41%).

A partir do extrato metanólico realizou-se uma partição ácido-base, obtendo duas soluções extrativas uma hexano: éter etílico e a outra ácida. Tratamento cromatográfico da fração hexano: éter etílico permitiu identificar 2 substâncias, **2** e **3**. A substância **2** identificada como lupeol (**2**), já é descrita na literatura por (SEGER et al., 1997), e os dados espectrais de RMN ^1H e ^{13}C foram coincidentes.

Os espectros de RMN ^1H e ^{13}C , mapa de contorno de $^1\text{H}\times^1\text{H}$ -COSY e HMQC, e comparação com dados descritos na literatura (Tabela 2), (SILVA, 2006) permitiram inferir que a substância **3** é uma mistura de isômeros (E)-4-hidroxicinamato de metila (**A**) e (Z)-4-hidroxicinamato de metila (**B**) (**3**). Os espectros de RMN de ^1H da mistura de isômeros **A** e **B** exibiram sinais coincidentes em δ_H 7,43 (d, 8,4, H-2,6) e δ_H 6,86 (d, 8,4, H-3,5) que se acoplam entre si, como mostrou o mapa de contornos $^1\text{H}\times^1\text{H}$ -COSY, e foram compatíveis com o de um sistema aromático tipo AA'BB'. Sinais na região de frequência alta confirmaram a presença de dois grupos carbometoxi em δ_H 3,80 (**A**) δ_H 3,91 (**B**). Pelos sinais correspondentes aos hidrogênios ligados a carbonos vinílicos com constantes de acoplamento igual $J=16,0$ Hz e absorções em δ_H 6,31 (d) e δ_H 7,64 (d) que foram atribuídas aos hidrogênios H-8 e H-7 da substância **A**, respectivamente, tornou-se

possível definir sua configuração como sendo *trans*. Os sinais remanescentes em δ_H 6,86 (d) e δ_H 7,96 (d), foram então atribuídos aos hidrogênios H-8 e H-7 da substância **B**, respectivamente, e pela constante de acoplamento com $J=10,5$ Hz foi definido como o isômero *cis*. Análise dos espectros de RMN de ^{13}C -BBD de A+B indicou sinais correspondentes aos carbonos olefínicos de **A** [δ_{CH} 114,98 (C-8) e δ_{CH} 144,50 (C-7)] e **B** [δ_{CH} 115,90 (C-8) e δ_{CH} 131,93 (C-7)] e outros sinais que com o auxílio do mapa de contornos HMQC permitiu a atribuição de todos os carbonos hidrogenados caracterizando as estruturas dos ésteres (E)-4-hidroxicinamato de metila (**A**) e (Z)-4-hidroxicinamato de metila (**B**).

Estudos cromatográficos com a fase ácida, permitiram o isolamento das substâncias **4** e **5**. O espectro de RMN ^1H da substância **4**, identificado com sendo o bornesitol, exibiu sinais de descolamento químicos de hidrogênio na região de açúcar, δ_H 4,8-2,9, além de uma absorção característica em δ_H 3,42 com integração para 3 hidrogênios, relativa a grupamento metoxílico em sistemas cíclicos. Os sinais assinalados e a perfeita multiciplidade verificada permitiram definir os acoplamentos entre os hidrogênios desta unidade açúcar: δ_H 3,3 (m, H-1), 4,7 (sl, H-2), 4,48 (dd, 4,5 e 13,8 Hz, H-3), 4,3 (d, 5,1 Hz, H-4), 2,98 (t, 9 Hz, H-5), 4,62 (sl, H-6). Foram notadas diferenças significativas nos deslocamentos químicos dos hidrogênios quando comparados com os respectivos valores encontrados na literatura (TREVISAN et al., 2008). Este fato provavelmente se deve ao fator desproteção ($\Delta\delta_c \approx +1,0$ ppm) revelado pela comparação de espectros obtidos DMSO- d_6 e comparados com dados na literatura de espectros de D_2O . No espectro de RMN de ^{13}C foi possível observar na região de frequência média os sinais correspondentes aos carbonos carbinólicos metínicos sp^3 δ_{CH} 83,73 (C-1), 70,85 (C-2), 71,38 (C-3), 72,28 (C-4), 72,58 (C-5), 73,14 (C-6) e o sinal adicional do carbono da metoxila OCH_3 em δ_{CH_3} 59,61 (C-7) e ausência de carbono anomérico (acetal). Pela comparação com valores existentes na literatura (Tabela 3),¹⁴ este açúcar foi determinado como sendo o bornesitol ou L-1-O-metil-mio-inositol (**4**).

A substância **5** isolada e denominada 3-O- β -D-glicopiranosiltoesterol, apresentou sinais no espectro de RMN ^1H característicos de

esteróides; δ_H 0,63 atribuído ao grupo metílico mais protegido e vários sinais entre δ_H 0,81 e δ_H 0,97 de grupos metílicos agrupados na mesma região de baixa frequência. No espectro de RMN de ^{13}C DEPT-90° e 135° foram observados quatro valores atribuídos a carbonos olefínicos sendo os deslocamentos químicos em δ_{CH} 141,05 e δ_{CH} 122,09 referentes aos carbonos C-5 e C-6 da ligação dupla característica da molécula do sitosterol. Em concordância com os dados do RMN de 1H , os outros sinais sugeriram a presença de uma unidade de açúcar, δ_{CH} 102,67 ppm do carbono anomérico C-1', quatro sinais de carbonos metínicos oxigenados em δ_{CH} 71,79, 75,43, 76,31, 78,58 e 78,69 e um sinal de carbono metilênico em δ 62,91 referente ao carbono C-6'' da molécula de glicose. O espectro de IV revelou uma banda larga em 3416 cm^{-1} referente ao estiramento de grupos hidroxílicos e outras absorções em 2933 cm^{-1} e 2871 cm^{-1} referentes à presença de CH, CH₂ e CH₃ e em 1163 cm^{-1} devido ao estiramento C-O. Devido a polaridade e a alta solubilidade em piridina e comparação dos valores dos deslocamentos químicos de carbonos e hidrogênios com os da literatura (Tabela 4) confirmou a estrutura como sendo o 3-

O- β -D-glicopiranosilsterol (**5**) (TREVISAN, 2002).

Com exceção do lupeol as demais substâncias estão sendo relatadas pela primeira vez no gênero *Acosmium*.

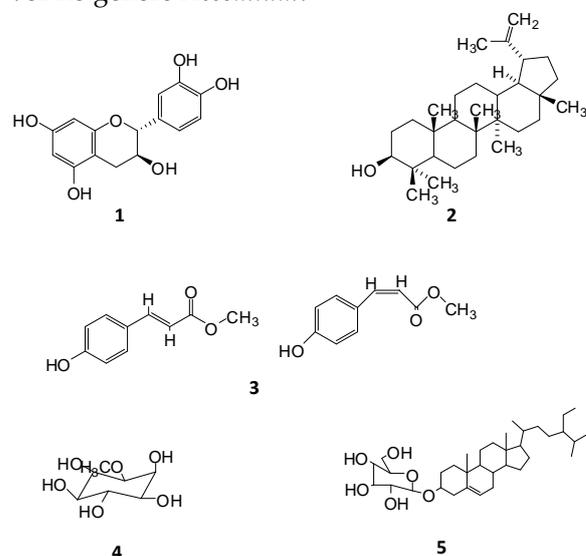


Figura 1: Substâncias isoladas das folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vogel) Yakovlev.

Tabela 1: Dados de RMN de 1H (200 MHz) e ^{13}C (50 MHz) da Catequina

C	FOO & KARCHESY, 1989		Catequina	
	δ_C	δ_H	δ_C	δ_H (mult.; (J Hz))
2	82,56	4,59 (<i>d</i> ; 7,5)	82,78	4,55 (<i>d</i> ; 7,74)
3	68,33	4,04 (<i>m</i>)	68,53	4,0 (<i>td</i> , 8,0; 8,8; 6,0)
4 α	28,66	2,93 (<i>dd</i> ; 16,1 e 5,3)	28,98	2,90 (<i>dd</i> ; 16,0 e 5,3)
4 β		2,56 (<i>dd</i> ; 16,1 e 8,2)		2,52 (<i>dd</i> ; 16,0 e 8,6)
5	157,14	-	157,89	-
6	96,17	5,90 (<i>d</i> ; 2,2)	96,39	5,86 (<i>d</i> ; 2,4)
7	157,63	-	157,44	-
8	95,45	6,04 (<i>d</i> ; 2,2)	95,58	6,01 (<i>d</i> ; 2,4)
9	156,82	-	156,99	-
10	100,60	-	100,76	-

1'	132,09	-	132,15	-
2'	115,20	6,91 (<i>d</i> ; 1,5)	115,95	6,88 (<i>d</i> ; 2,0)
3'	145,58	-	145,89	-
4'	145,64	-	145,89	-
5'	115,33	6,76 (<i>m</i>)	115,47	6,76 (<i>m</i>)
6	120,04	6,76 (<i>m</i>)	120,26	6,76 (<i>m</i>)

Tabela 2 – Dados de RMN de ^1H (500 MHz) e de ^{13}C (125 MHz) dos isômeros (*E*)-4-hidroxicinamato de metila (A) e (*Z*)-4-hidroxicinamato de metila (B)

C	(IMASHIRO & SEKI, 2004)*	A		B		A e B
		HMQC (^1J)				
		δH	δH	δC	δH	
1	-	-	122, 90	-	122, 90	-
2	7,70 (<i>d</i> ; 8,8)	7,43 (<i>d</i> ; 8,4)	132, 0	7,43 (<i>d</i> ; 8,4)	132, 0	H-3
3	6,88 (<i>d</i> ; 8,8)	6,86 (<i>d</i> ; 8,4)	115, 40	6,86 (<i>d</i> ; 8,4)	115, 40	H-2
4	-	-	157, 58	-	157, 58	-
5	6,88 (<i>d</i> ; 8,8)	6,86 (<i>d</i> ; 8,4)	115, 40	6,86 (<i>d</i> ; 8,4)	115, 40	H-6
6	7,70 (<i>d</i> ; 8,8)	7,43 (<i>d</i> ; 8,4)	132, 0	7,43 (<i>d</i> ; 8,4)	132, 0	H-5
7	6,86 (<i>d</i> ; 12,9)	7,64 (<i>d</i> ; 16)	144, 50	7,96 (<i>d</i> ; 10,5)	131, 93	H-8
8	5,84 (<i>d</i> ; 12,9)	6,31 (<i>d</i> ; 16)	114, 98	6,86 (<i>d</i> ; 10,5)	115, 90	H-7
9	-	-	166, 81	-	166, 81	-
9-OCH ₃	3,73 (s)	3,80 (s)	-	3,91 (s)	51,9 1	-

Tabela 3 – Dados de RMN de ^1H (300 MHz) e ^{13}C (75 MHz) do Bornesitol

C	ICHIMURA et al, 1999		Bornesitol	
	δc	δH^*	δH (mult.; J Hz)	δC
1	80,52	3,19	3,3 (<i>m</i>)	83,73
2	67,66	4,29	4,7 (<i>sl</i>)	70,85
3	71,09	3,48	4,48 (<i>dd</i> ; 4,5 e 13,8)	71,38
4	72,28	3,61	4,3 (<i>d</i> ; 5,1)	72,28
5	74,45	3,26	2,98 (<i>t</i> , 9 Hz)	72,58
6	71,65	3,63	4,62 (<i>sl</i>)	73,14
OCH_3	56,72		3,42 (<i>s</i> , 3H)	59,61

Tabela 4 – Dados de RMN de ^{13}C (50 MHz) de 3-O- β -D-glicopiranosilsterol

C	(KOJI MA et al., 1990)	3-O- β -D- glicopiranosilsterol	C	(KOJI MA et al., 1990)	3-O- β -D- glicopiranosilsterol
	δC	δC		δC	δC
1	36,8	37,06	15	23,8	23,52
2	29,3	29,58	16	28,7	28,69
3	76,9	76,58	17	55,4	56,37
4	41,8	40,08	19	19,7	19,57
5	140,4	141,05	21	20,6	20,14
6	121,2	122,08	23	27,8	26,48
7	31,4	32,19	24	45,1	46,10
8	31,4	32,21	27	18,9	19,16
9	49,6	50,47	29	12,1	12,30
10	36,8	37,06	1'	100,8	102,67
11	22,5	21,42	2'	73,4	75,43
12	39,7	39,45	3'	76,7	76,60
13	42,3	42,61	4'	68,5	71,79
14	56,2	56,96	5'	71,5	71,79

3 Parte Experimental

Os espectros de RMN de ^1H e ^{13}C foram realizados em espectrômetros Varian 300 MHz, Modelos Mercury 300 e Varian INOVA operando a 300 MHz para ^1H ; 75 MHz para ^{13}C e 500 MHz para ^1H e 125 MHz para ^{13}C , respectivamente, otimizados para técnicas uni (RMN de ^1H , de ^{13}C e subespectros DEPT 125 MHz) e bidimensionais (^1H , ^1H -COSY e ^1H , ^{13}C -HMQC). Os deslocamentos químicos foram registrados em unidade δ e as constantes de acoplamento (J) em Hz. As análises de infravermelho foram obtidas em Espectrômetro de IV – Modelo BOMEM MB – Series – FT/IR usando pastilhas de KBr. O espectro de massa foi obtido através do cromatografo gasoso acoplado a espectro de massa, marca – SHIMADZU, modelo – QP- 5050.

As separações cromatográficas por adsorção ou exclusão, foram realizadas em colunas cilíndricas de vidro de dimensões dependentes da quantidade de amostra a serem empregadas. Foram utilizadas, como fases estacionárias sílica gel 60 (70-230 mesh) Merck®, florisil Aldrich® e Sephadex LH-20 sigma®, submetidas a pressão atmosférica. As cromatografias em camada delgada (CCD) foram realizadas em placas de vidro recoberta por sílica gel 60 G Merck®, empregando-se luz UV (254 e 366 nm) e vapores de iodo como reveladores.

4 Material Vegetal

As folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovlev foram coletadas no Município de Chapada dos Guimarães – MT, na Rodovia Senador Vicente Bezerra Neto – Km 0,1 (Usina do Manso) em 26 de fevereiro de 2005. A ratificação taxonômica foi realizada no Instituto de ciências Biológicas da UFMT, pela Prof^a Dr^a Miramy Macedo, sendo a exsiccata depositada no herbário Central da Universidade Federal de Mato Grosso sob o nº 24.079.

5 Isolamento de constituintes químicos

As folhas de *A. dasycarpum* foram coletadas e secas em temperatura ambiente. Em seguida o material botânico (3,4 Kg) foi triturado em moinho elétrico e desengordurado por maceração a frio em hexano (2L/Kg). Posteriormente, a torta foi colocada em maceração com diclorometano (2L/Kg) e em metanol (2L/Kg), com agitação ocasional. Este processo foi realizado em cinco ciclos de sete dias, seguido de filtração e concentração em evaporador rotativo a pressão reduzida (40°C), obtendo-se o extrato bruto hexânico na forma de sólido amorfo verde (47,0 g; 1,4%), o extrato bruto diclorometano, na forma de sólido amorfo verde escuro (52,3g; 1,5%) e o extrato bruto metanólico na forma de sólido amorfo verde escuro (536,8 g; 15,6%).

O extrato bruto metanólico (42 g) foi solubilizado em MeOH:H₂O (70:30; 400 mL) sendo posteriormente submetido a extração com diclorometano (3x200 mL) e acetato de etila (3x200 mL), obtendo-se, desta forma, após a eliminação do solvente em pressão reduzida, respectivamente as frações diclorometano (3,3 g; 7,7%), acetato de etila (9,9 g; 23,6%) e o resíduo aquoso (13,6 g; 32,3%).

Realizou-se fracionamento cromatográfico em coluna clássica com 3 g da fração acetato de etila. A coluna foi empacotada com 74,9 g de sílica gel (63-200 μm) umedecida em hexano, utilizou-se como eluentes Hex:AcOEt (8:2; 6:4; 1:1; 3:7), DCM:AcOEt (7:3; 1:1; 4:6; 3:7), AcOEt 100% e AcOEt:MeOH (9:1; 8:2; 7:3; 6:4; 1:1; 3:7). Desta coluna foi obtida a catequina.

O extrato bruto metanólico foi solubilizado em metanol (300 mL), sendo em seguida submetido a tratamento com carvão ativo (2 g), seguido de filtração em celite e lavagem com solução MeOH:AcOH 20% (500 mL). Após concentração em rotavapor, a pressão reduzida, o filtrado foi submetido a extração com hexano:éter etílico 1:1 (6x500 mL). Após alcalinização da fase ácida com hidróxido de amônio, até pH 9-10 e eliminação do solvente, foi

chamada de FA. A solução Hex: éter etílico foi concentrada em rotavapor, obtendo-se a fração F_{Hex:Éter}.

Parte da fração hexano:éter etílico 5 g foi submetida a fracionamento cromatográfico em coluna clássica, fase estacionária sílica gel, tamponada com acetato de sódio 5 %, como sistemas de solventes Hex:DCM (1:1), DCM 100%, DCM:AcOEt (9:1; 7:3; 1:1; 2:8) e MeOH 100%. Desta coluna foram obtidos o lupeol (8,0 mg) e uma mistura de isômeros (*E*)-4-hidroxicinamato de metila e (*Z*)-4-hidroxicinamato de metila (31,1 mg).Submeteu-se a fração ácida (5,2 g) a um fracionamento em coluna clássica, utilizando com fase estacionária sílica gel 60 e óxido de alumínio (1:1), e como fase móvel DCM:AcOEt (8:2; 9:1), AcOEt 100%, AcOEt:MeOH (9:1; 8:2; 7:3; 6:4; 1:1; 4:6; 3:7; 2:8); MeOH 100% e MeOH:Dietilamina (9:1; 8:2; 7:3; 6:4; 1:1; 4:6; 3:7; 2:8; 1:9). Obteve desta coluna 88 subfrações. A subfração 18 eluída em AcOEt:MeOH (7:3) houve a formação de uma grande quantidade de cristais, que correspondia ao açúcar bornesitol. As subfrações 17-24 foram agrupadas por similaridade cromatográfica e submetida á coluna cromatográfica a partir de 2,6 g, usando como fase estacionária sílica gel 60 e terra de infusória (1:1), e como eluentes Hex:DCM (1:1; 3:7; 2:8), DCM 100%, DCM:MeOH (9:1; 8:2; 7:3; 1:1; 2:8) e MeOH 100%. Desta forma obteve-se o isolamento da substancia 3-O-β-D-glicopiranosilsterol.

6 Considerações Finais

Este trabalho vem colaborar para o conhecimento químico de *Acosmium dasycarpum*, uma vez que com exceção do lupeol, os demais compostos isolados são inéditos na espécie.

Agradecimentos

Fapemat, Centro de Pesquisa do Pantanal e CNPq, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas (INAU).

Referências

BARROSO, G.M. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Viçosa: Imprensa Universitária, 1991, 377p.

BURKART P.R.; LANDIS, T. Plant Induced Seizures: Reappearance of and old problem. *Jornal of Neurology*, 1952, p.667-670.

GUNN C.R. Fruits and seeds of genera in the subfamily Mimosoideae (Fabaceae). In: *Technical Bulletin*, v.1, p.150-151, 1984.

ICHIMURA, K.; KOHATA, K.; MUKASA, Y.; YAMAGUCHI, Y.; GOTO, R.; SUTO, K. Identification of L-bornesitol and changes in its content during flower bud development in sweet pea (*Lathyrus odoratus* L.) .*Biosci Biotechnol Biochem.*, v.63, p189-191, 1999.

IMASHIRO, R.; SEKI, M. 2004. A Catalytic synthesis of chiral glycidic acid derivatives through chiral dioxirane-mediated catalytic asymmetric epoxidation of cinnamic acid derivatives. *J. Org. Chem.*, v.69, p.4216-4226, 2004.

JUNIOR, P.T.; DALL'OGGIO, E.L.; DA SILVA, L.E.; FIGUEIREDO, U.S; VIEIRA, P.C; MACHADO, H.V; DOS SANTOS, L.G. Gênero *Acosmium*: composição química e potencial farmacológico. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v.19 (1A), p.150-157, 2009.

KAYSER, A.K. Estudo Químico e Farmacológico das Folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovlev. 2009. 78f. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Química, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2009.

KOJIMA, H; SATO, N; HATANO, A; OGURA, H. Sterol glucosides from *Prunella vulgaris*. *Phytochemistry*, v. 29, p. 2351-2355, 1990.

LEWIS, G.P. Legumes of Bahia. *Royal Botanic Garden Kew*.1987, 369p.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil. São Paulo: Nova Odessa: Plantarum, 1998. 190 p.

MACHADO, H.V. Estudo Químico e Farmacológico do Caule (Casca e Cerne) de

Acosmium dasycarpum (Vog.) Yakovlev. 2008, 105f. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Química, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2008.

PARIZOTTO, C.A. Contribuição ao estudo químico do cerne das raízes de *Acosmium dasycarpum* (Vog) Yakovlev. Cuiabá, 2003. 86f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2003.

RODRIGUES, A.A.G. Ecologia da reprodução de duas espécies de *Acosmium* (Schott) Benth. (Leguminosae-Papilionoideae) no cerrado de Moji Guaçu, 1996. 167f. Tese Doutorado em Biociências – Universidade Estadual Paulista de São Paulo, São Paulo, 1996.

SEGER, C; JANDL, B; BRADER, G. Case studies of CSEARCH supported structure elucidation strategies: lupeol and a new germacrane derivative. *Fresenius Journal Analytical Chemistry*, v.359, n.1, p. 42-45p, 1997.

SILVA, L.E. Heterociclos Aromáticos Nitrogenados: Síntese e Potencial Quimioterápicos, 2006. 183f. Tese de Doutorado em Química Orgânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

TREVISAN T.C; SILVA, E.A; DALL’OGLIO, E.L; DA SILVA, L.E; VELOZO, E.S; VIEIRA, P.C; JUNIOR, P.T. New quinolizidine and diazaadamantane alkaloids from *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovlev-Fabaceae. *Tetrahedron Letters*, v. 49, p. 6289-6292, 2008.

TREVISAN, T.C. Estudo químico-farmacológico da cascas das raízes de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovlev. 2002. 173f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 2002