

AVALIAÇÃO GEOQUÍMICA DE BIOMARCADORES OCLUÍDOS EM ESTRUTURAS ASFALTÊNICAS

Débora de Almeida Azevedo\*, Tais Freitas da Silva e Daniel Bastos da Silva

Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 149, 21941-909 Rio de Janeiro - RJ, Brasil

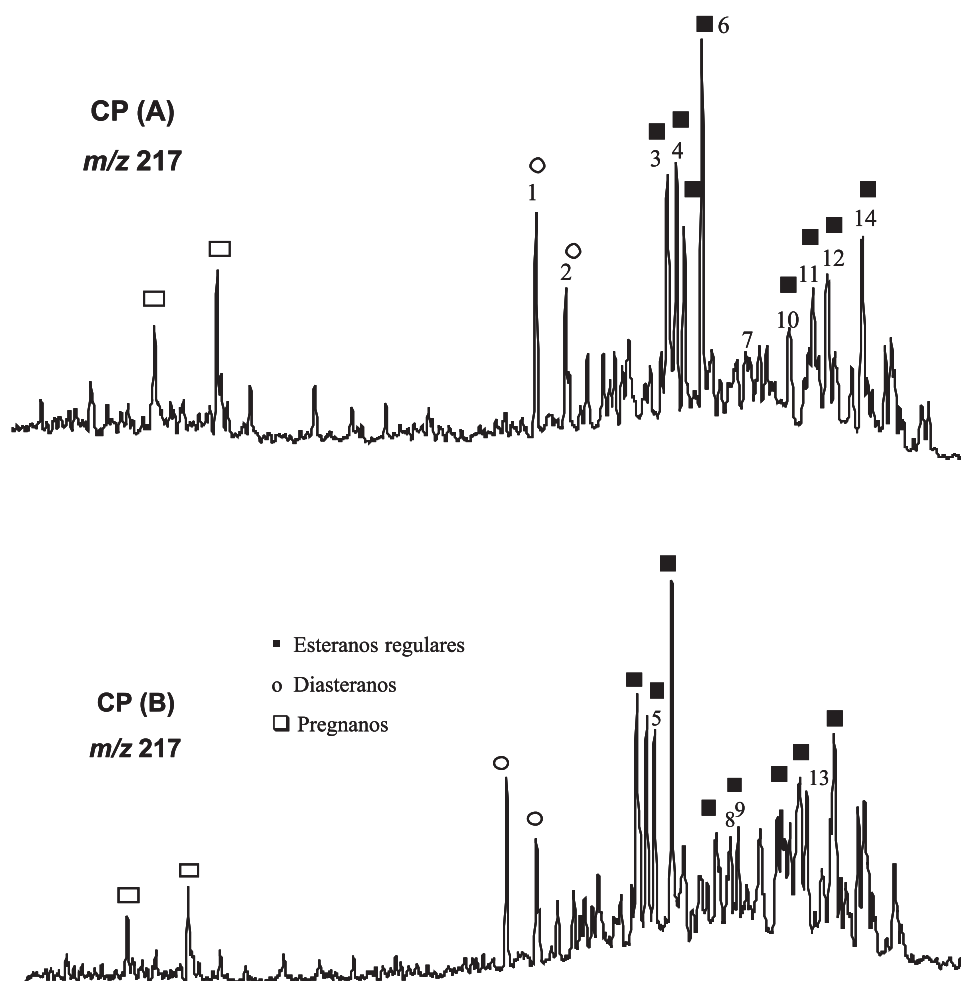
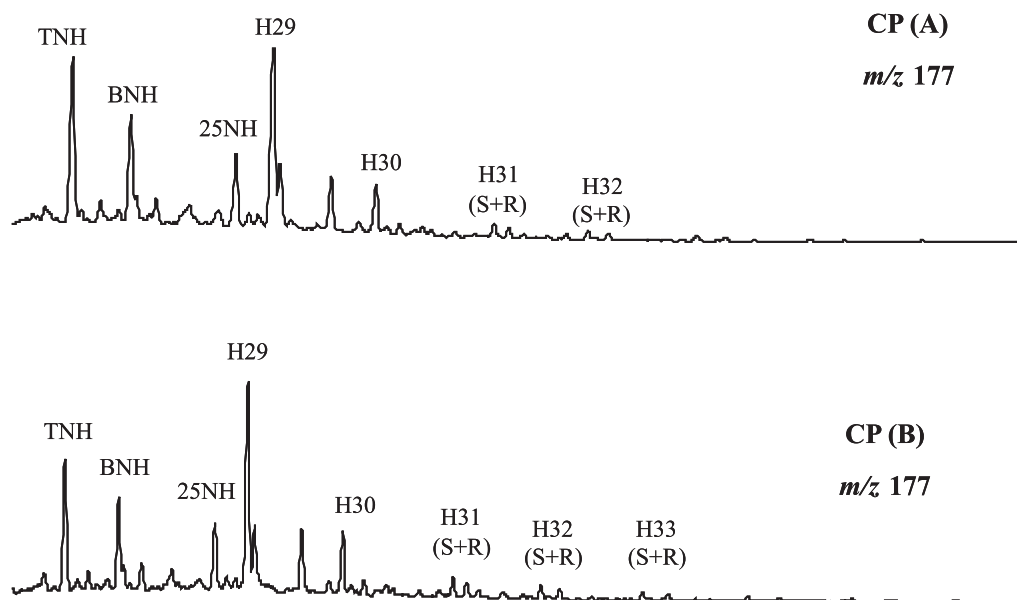


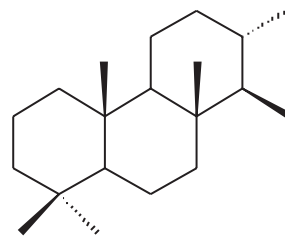
Figura 1S. Cromatogramas de massas do íon  $m/z$  217, característico de esteranos, da amostra de óleo CP: A) Esteranos livres no óleo, B) Esteranos ocluídos no asfalto. Obs: Os números correspondem aos compostos da Tabela 1S



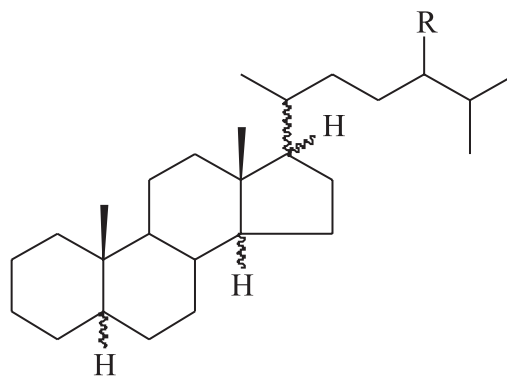
**Figura 2S.** Cromatogramas de massas do íon  $m/z$  177 característico dos 25-nor-hopanos da amostra de óleo CP: (A) biomarcadores livres e (B) biomarcadores ocuídos. TNH = 25,28,30-Tris-nor-hopano, BNH = 25,30-bis-nor-hopano, 25NH = 25-nor-hopano, H29 = 30-Nor-hopano; H30 = Hopano

**Tabela 1S.** Identificações dos biomarcadores e abreviações, referentes ao íon  $m/z$  217

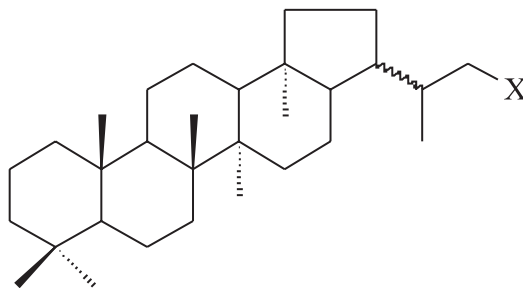
Número	Nomes	Abreviação	Fórmula Molecular	Massa Molecular
1	13 $\beta$ , 17 $\alpha$ -diacolestano 20S	Dia S	C27H48	372
2	13 $\beta$ , 17 $\alpha$ -diacolestano 20R	Dia R	C27H48	372
3	5 $\alpha$ , 14 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -colestano 20S	$\alpha\alpha\alpha$ S	C27H48	372
4	5 $\alpha$ , 14 $\beta$ , 17 $\beta$ -colestano 20R	$\alpha\beta\beta$ R	C27H48	372
5	5 $\alpha$ , 14 $\beta$ , 17 $\beta$ -colestano 20S	$\alpha\beta\beta$ S	C27H48	372
6	5 $\alpha$ , 14 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -colestano 20R	$\alpha\alpha\alpha$ R	C27H48	372
7	5 $\alpha$ , 14 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -ergostano 20S	$\alpha\alpha\alpha$ S	C28H50	386
8	5 $\alpha$ , 14 $\beta$ , 17 $\beta$ -ergostano 20R	$\alpha\beta\beta$ R	C28H50	386
9	5 $\alpha$ , 14 $\beta$ , 17 $\beta$ -ergostano 20S	$\alpha\beta\beta$ S	C28H50	386
10	5 $\alpha$ , 14 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -ergostano 20R	$\alpha\alpha\alpha$ R	C28H50	386
11	5 $\alpha$ , 14 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -estigmastano 20S	$\alpha\alpha\alpha$ S	C29H52	400
12	5 $\alpha$ , 14 $\beta$ , 17 $\beta$ -estigmastano 20R	$\alpha\beta\beta$ R	C29H52	400
13	5 $\alpha$ , 14 $\beta$ , 17 $\beta$ -estigmastano 20S	$\alpha\beta\beta$ S	C29H52	400
14	5 $\alpha$ , 14 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -estigmastano 20R	$\alpha\alpha\alpha$ R	C29H52	400



Terpano Tricíclico



Esteranos



Hopanos Estendidos

*Figura 3S. Estruturas de alguns dos biomarcadores citados no texto*