

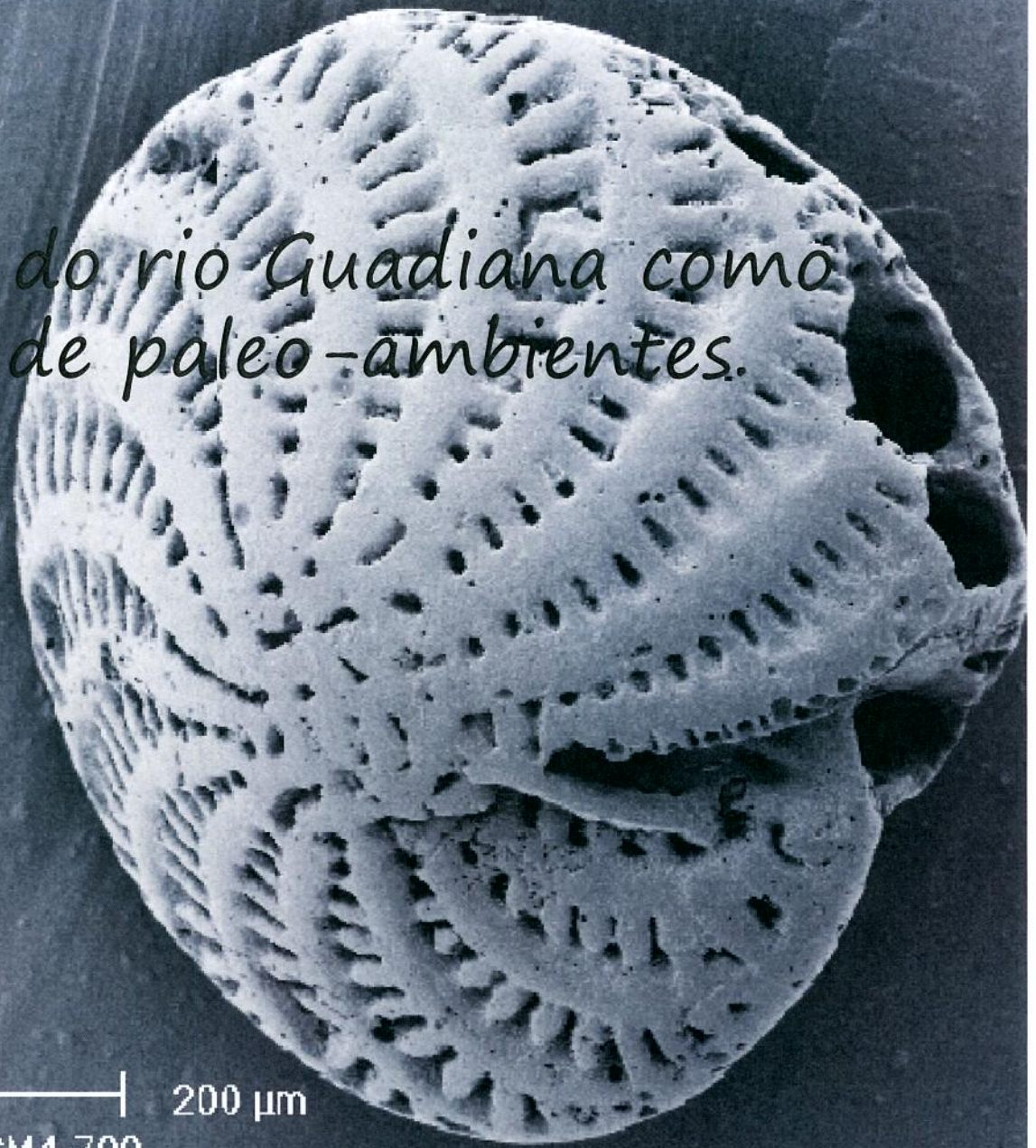
Foraminíferos do rio Guadiana como
indicadores de paleo-ambientes.

Magn
125x

Exp
25

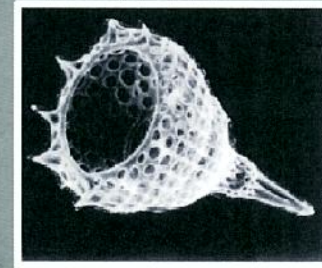
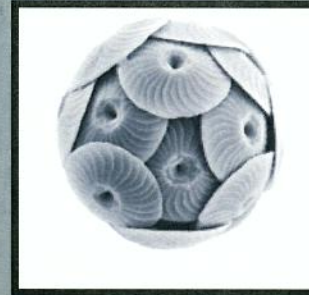
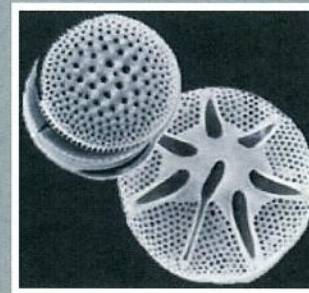
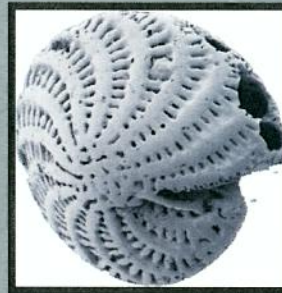
—|—|—
E.crispum CM4-700

200 μ m

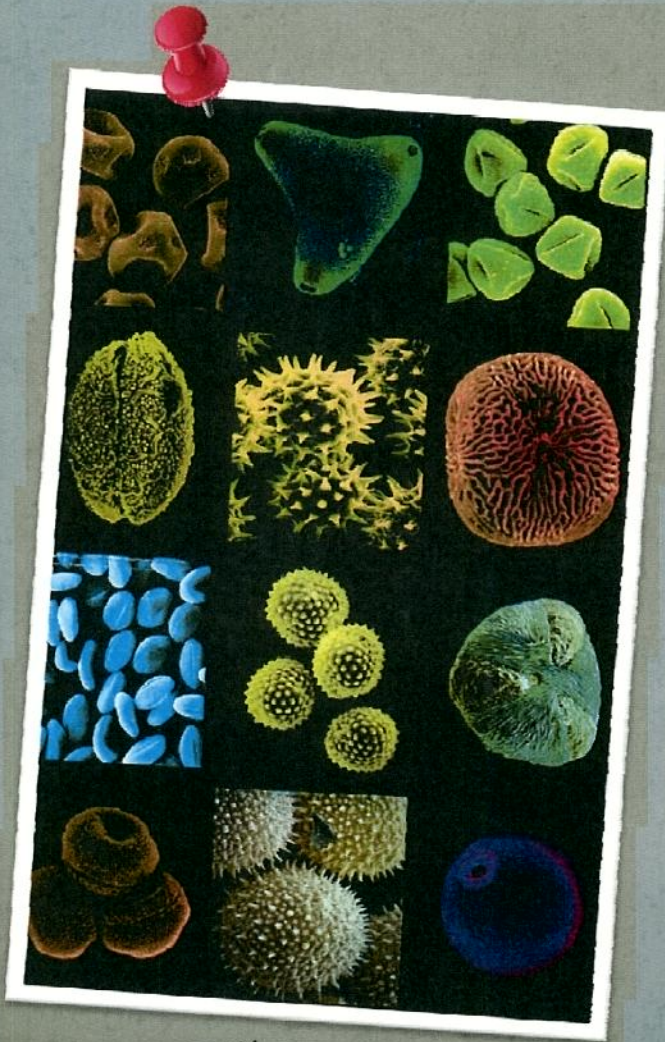


Indicadores paleoambientais:

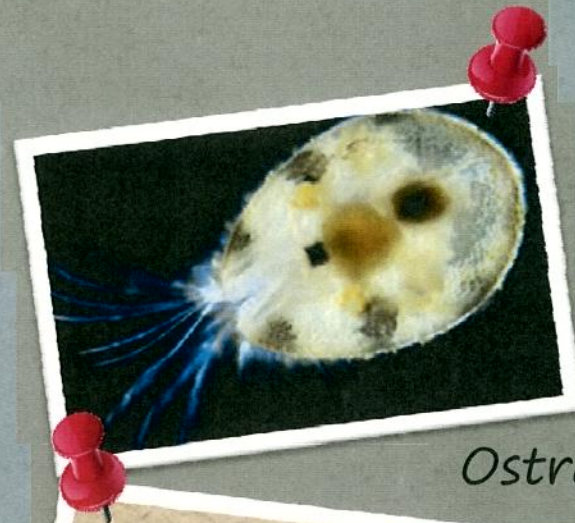
Foraminíferos
Diatomáceas
Dinoflagelados
Cocolitoforídeos
Tecamebas
Radiolários



Outros indicadores paleoambientais:



Pólenes



Ostracodos





Estudos de reconstrução paleoambiental

**Princípio do Uniformitarismo
(James Hutton, 1726 – 1797)**

“O presente é a chave do passado”

A qualidade das interpretações paleoecológicas será tanto maior quanto melhor se conhecerem as associações modernas e as condições ecológicas que determinam a sua abundância espacial e temporal.





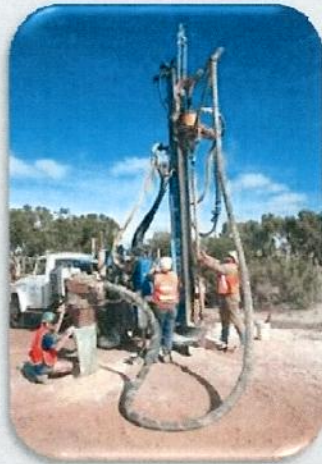
Importância dos estudos paleobiológicos para a biodiversidade:

Permitem recriar um contexto histórico essencial no entendimento:

- das distribuições dos organismos actuais;*
- das escalas temporais a que ocorrem as mudanças ecológicas;*
- das respostas do biota moderno às modificações impostas ao habitat, directa ou indirectamente, pela influência humana.*



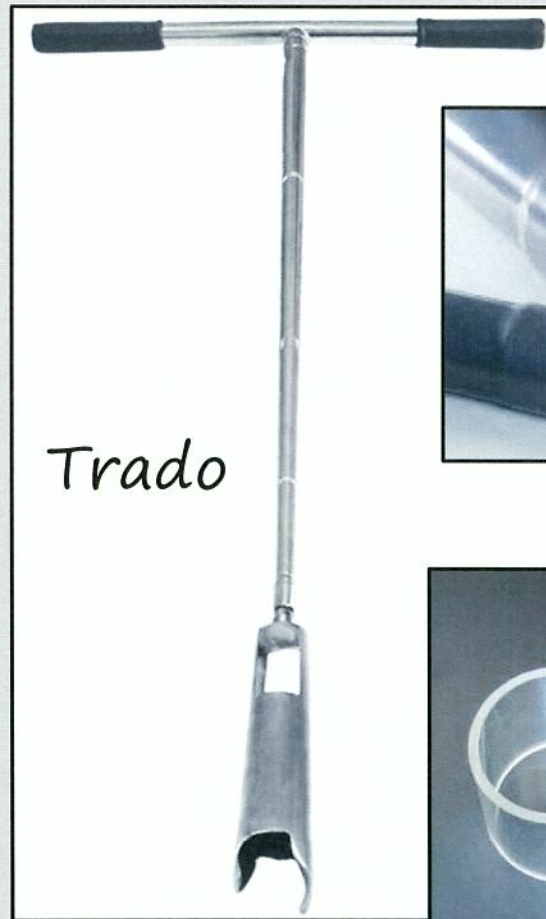
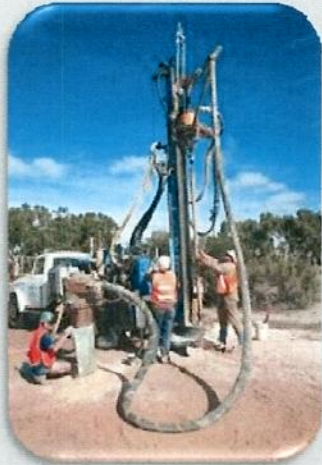
Metodologia de campo



- Escolha do local de amostragem;
- Recuperação das sondagens de carotagem contínua;
- Fraccionamento da coluna sedimentar em cores.



Metodologia de campo



Trado

Tubos de pvc



Tubos de acrílico





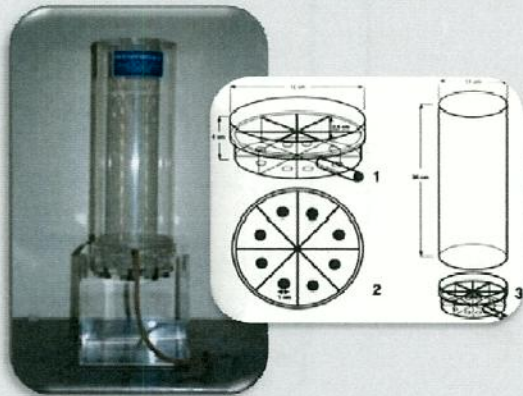
Metodologia de lab 1



- Fraccionamento longitudinal dos cores.
- Amostragem bio-sedimentológica (10 cc de sedimento/amostra);



Metodologia de lab II

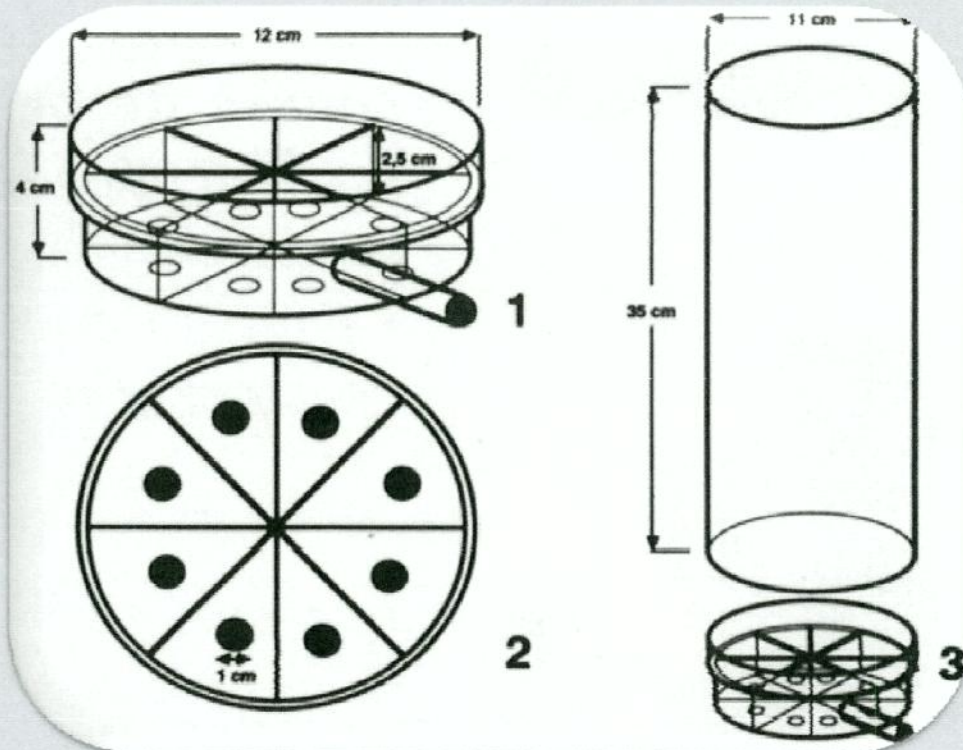


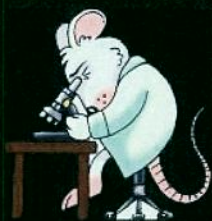
- Lavagem da amostra numa coluna de peneiros e recuperação da fracção de $63\mu\text{m}$;
- Divisão ou Flutuação da fracção recuperada;



Metodologia de lab II

- Divisão





Metodologia de lab II

Amostras arenosas
Poucas carapaças
Pouca matéria org.

- Flutuação densimétrica

Tetracloroeto de carbono - CCl_4

Tricloroetileno - C_2HCl_3

Bromofórmio

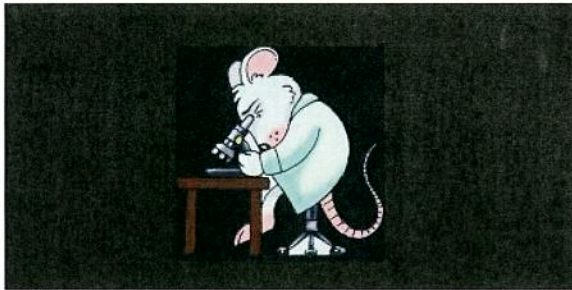


Politungsténio de sódio

<http://www.heavy-liquid.com/>

LST Fastfloat - heteropolitungsténio de sódio dissolvido em água

http://www.polytungstate.co.uk/heavyliquids.html#heavy_liquid_properties



Metodologia de lab III



- Identificação e contagem dos organismos.

- Copos plástico;
- placas de Petri
- pincéis;
- cola (gel cabelo);
- porta foraminíferos;
- guias de identificação.

Contagem

300 indivíduos

95% de probabilidade de encontrar todas as espécies, que representem, pelo menos, 1% da associação total de foraminíferos

100 indivíduos

99,3% de incluir as espécies que representam mais de 5% da amostra.

Identificação

Espécie
Gênero

Indeterminados
CCD
Planctônicos
Forros internos

Escolha da localização

Recolher e tratar as amostras

Identificar e contar os indivíduos

Identificar as tanatocenoses

Confirmar a coerência das tanatocenoses identificadas

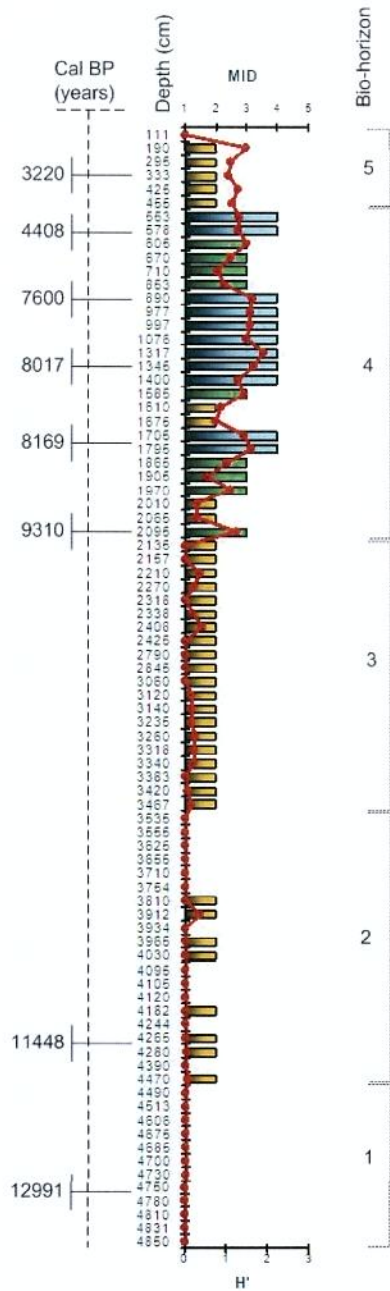
Delinear as principais paleoassociações de espécies.



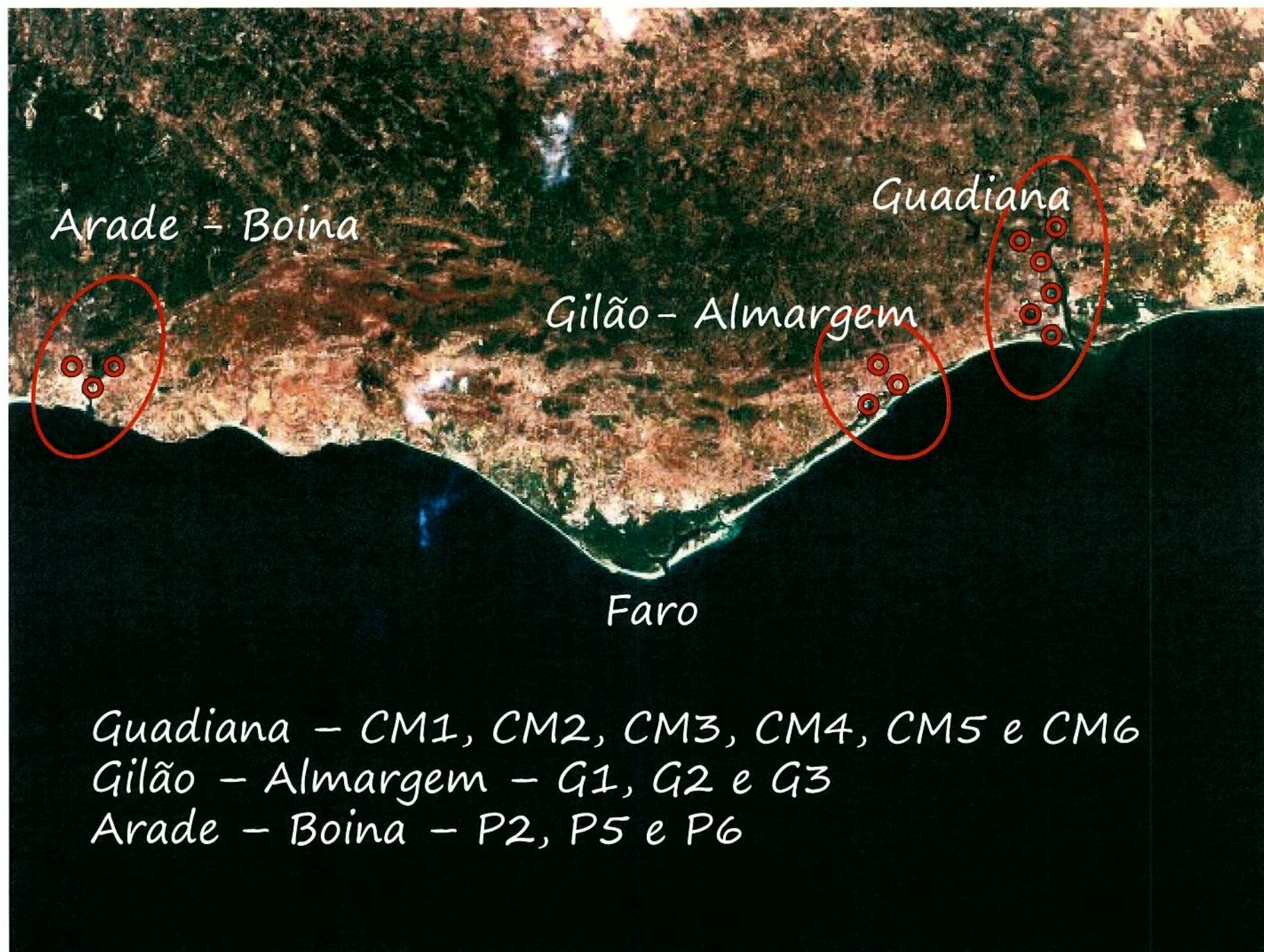
Dados geo-cronológicos

Sedimentologia (mineralogia e granulometria)

Datações C^{14}



Guadiana - Furo CM5

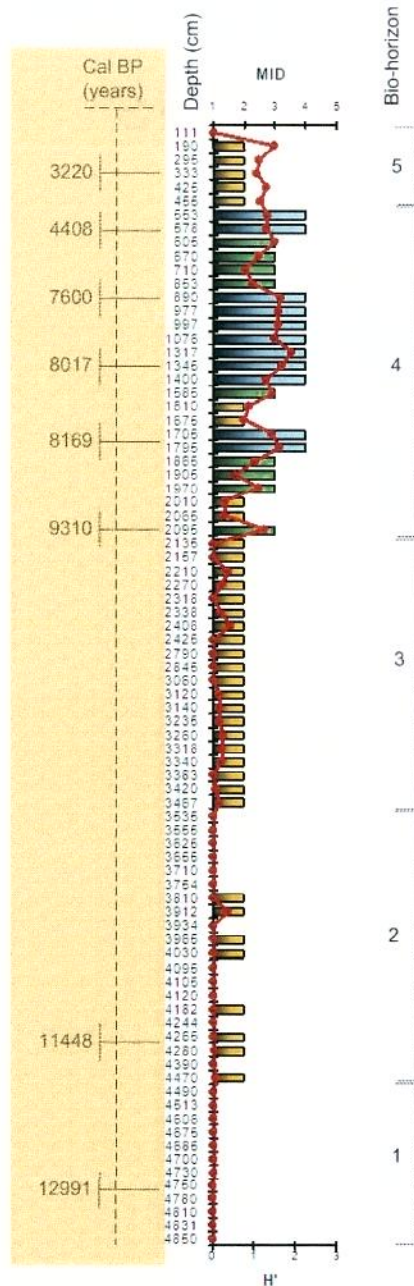


Guadiana – Furo CM5

Idade Cal BP

Datações C14
Conchas de bivalves
Turfa
Madeira
Matéria orgânica

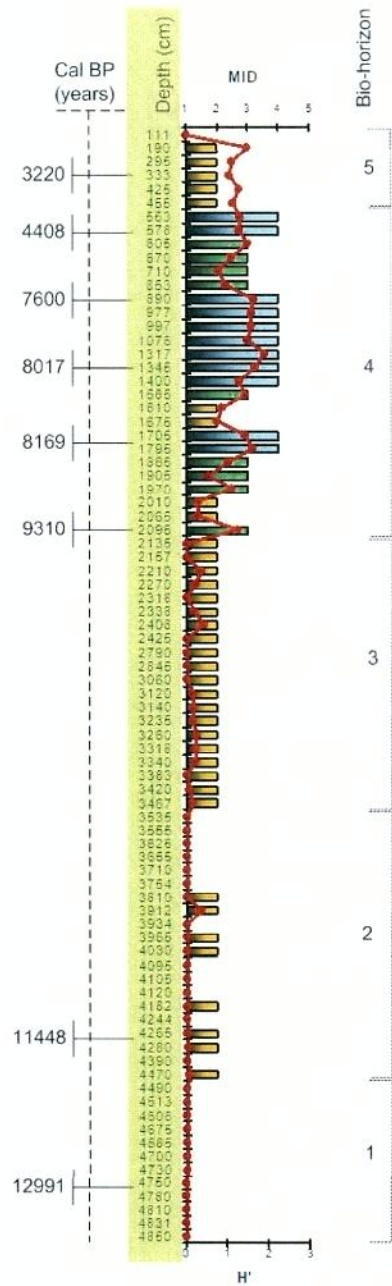
Ca 13 000 anos BP

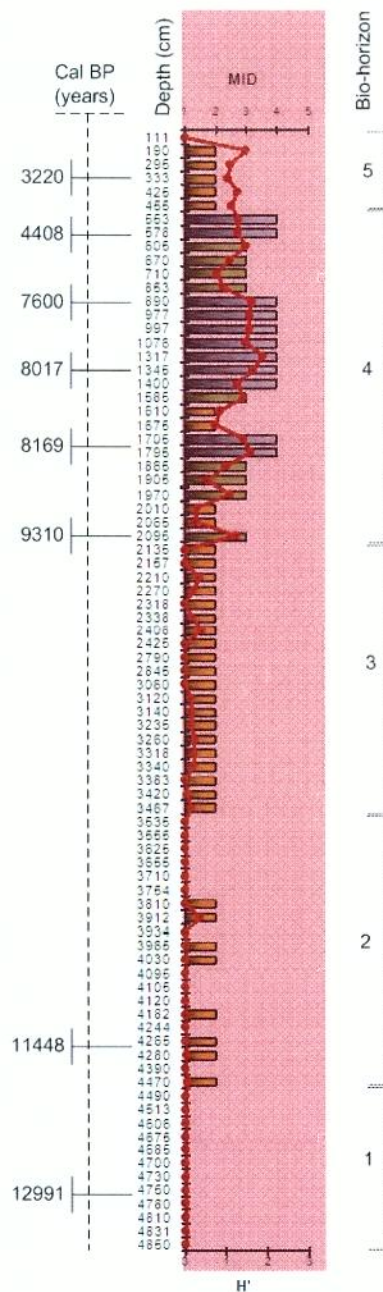


Guadiana – Furo CM5

Profundidade (cm)

5100 cm
82 amostras





Guadiana – Furo CM5

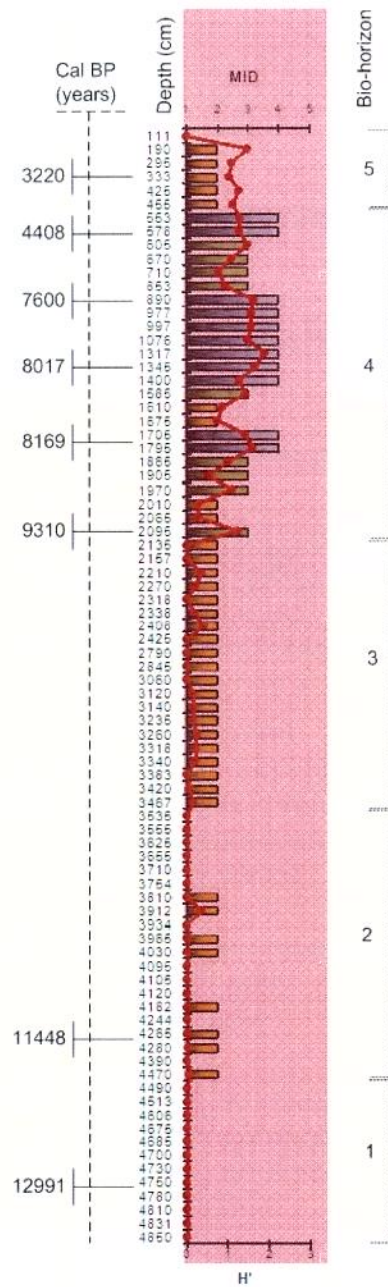
GIM – Grau de influência marinha

5 graus diferentes com base nas paleoassociações

GIM	Ambiente	H' (valor médio)	A/C (%)	Ocorrência de espécies
1	estúário aberto. Ambiente sempre submerso	1,720	< 5	<i>A. beccarii</i> + <i>H. germanica</i> > 30% <i>Brizalina</i> sp., <i>Fissurina</i> sp., <i>Discorbis</i> sp., <i>Rosalina</i> sp. e <i>Cibicides</i> sp.
2	Intermareal inferior, moderadamente confinado, Sapal baixo – planície lodosa	1,157	5 - 30	<i>A. beccarii</i> + <i>H. germanica</i> ≥ 65% <i>Elphidium</i> spp. Miliolídeos
3	Intermareal médio, confinado; Sapal médio – baixo	1,032	30 - 60	Forros internos Calcários em dissolução <i>A. beccarii</i> + <i>H. germanica</i> ≤ 20% <i>Ammobaculites</i> sp. e <i>Trochammina</i> sp.
4	Intermareal superior, fortemente confinado; Sapal médio – alto.	0,744	10 - 15	Menos de 100 indivíduos <i>T. macrescens</i> , <i>T. inflata</i> , <i>Trochammina</i> sp., <i>Ammobaculites</i> sp., <i>Egerella</i> sp., e Forros internos
5	S/ foraminíferos	0	0	

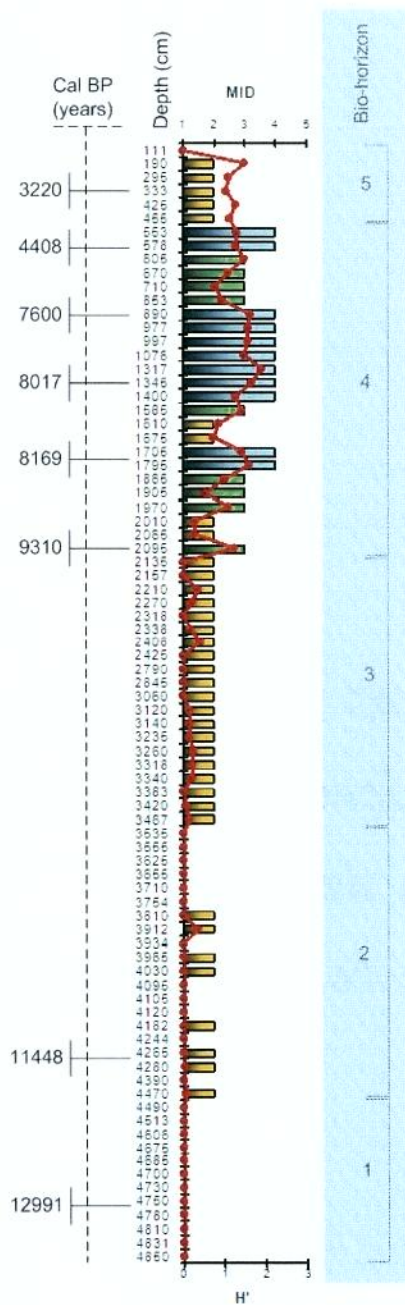
H' (s) índice de diversidade de Shannon-Wiener

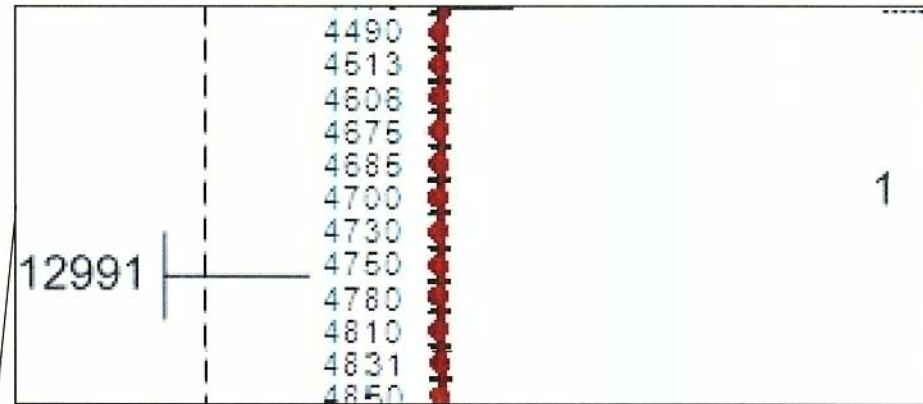
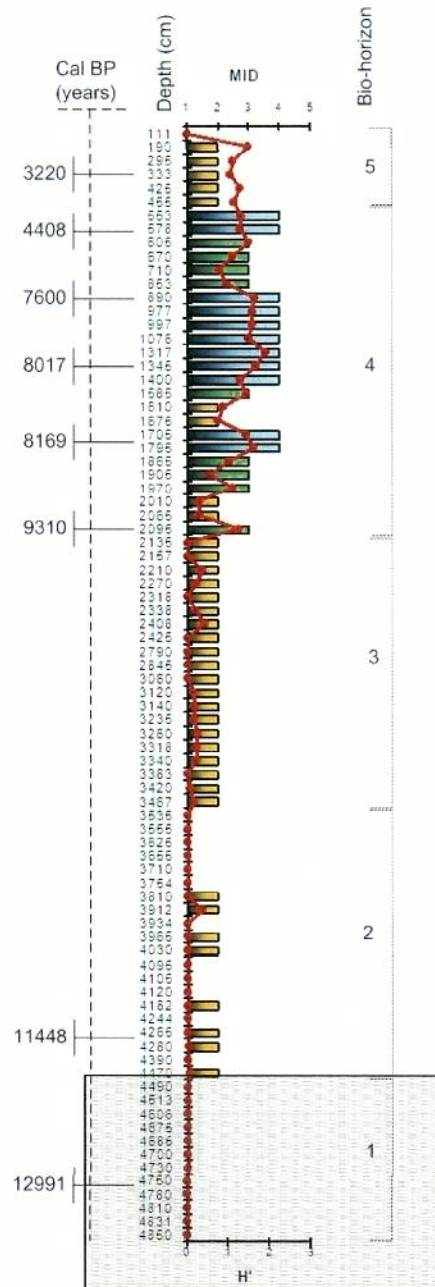
Guadiana – Furo CM5



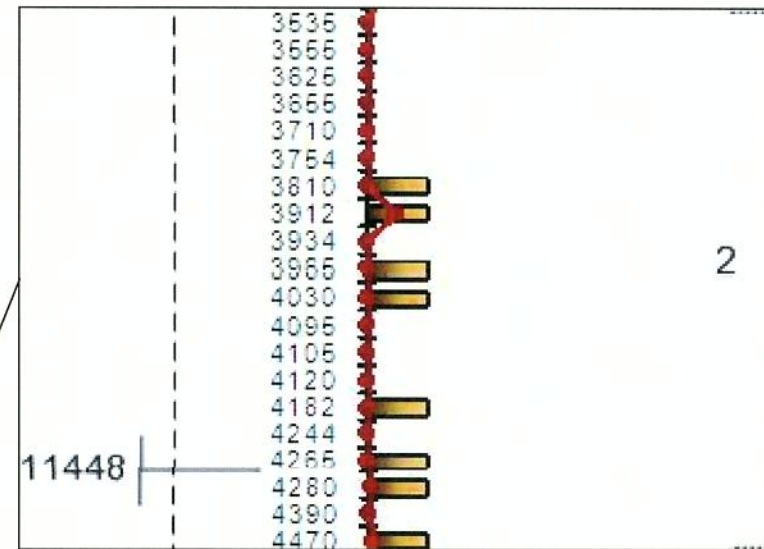
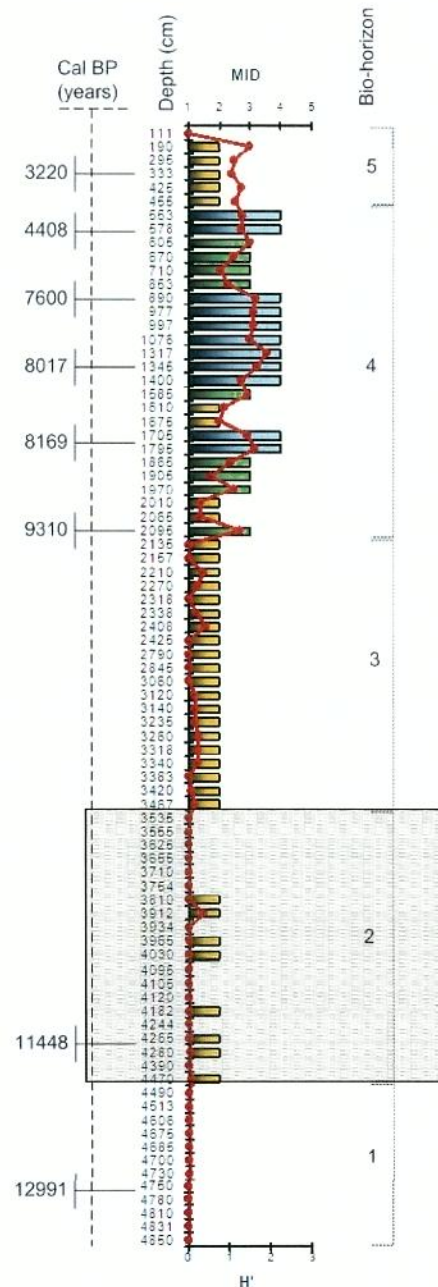
Quadiana – Furo CM5

Divisão em 5 bio-horizontes



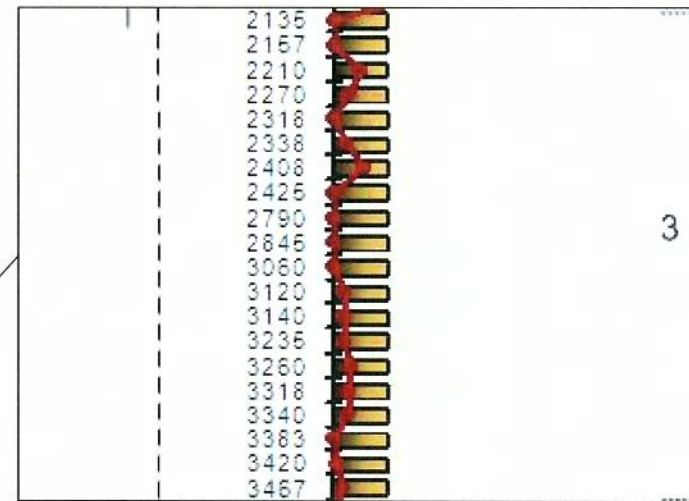
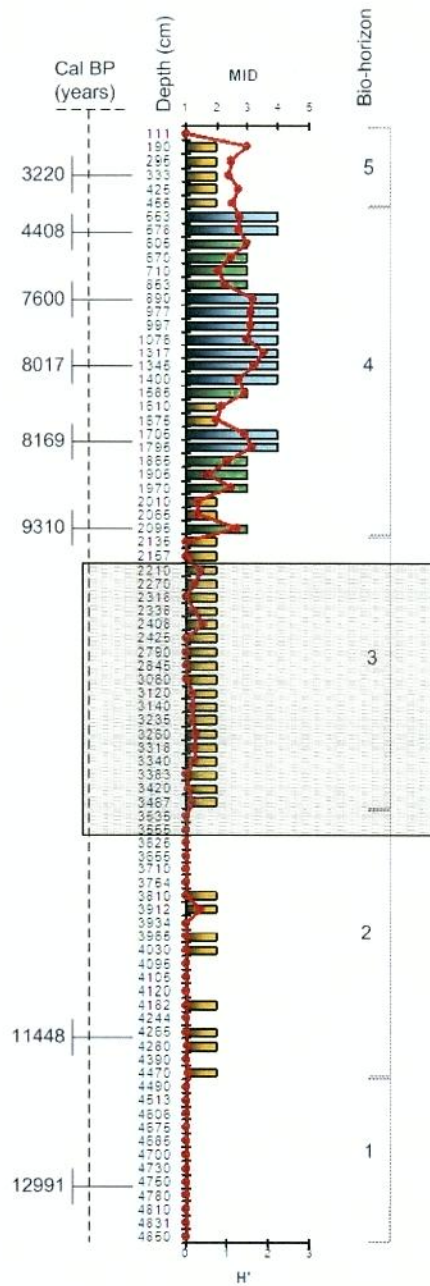


A ausência de carapaças bem como a datação disponível indicando 12 990 anos BP aos 4767 cm de prof. sugerem um ambiente terrestre/fluvial pré-Holocénico.

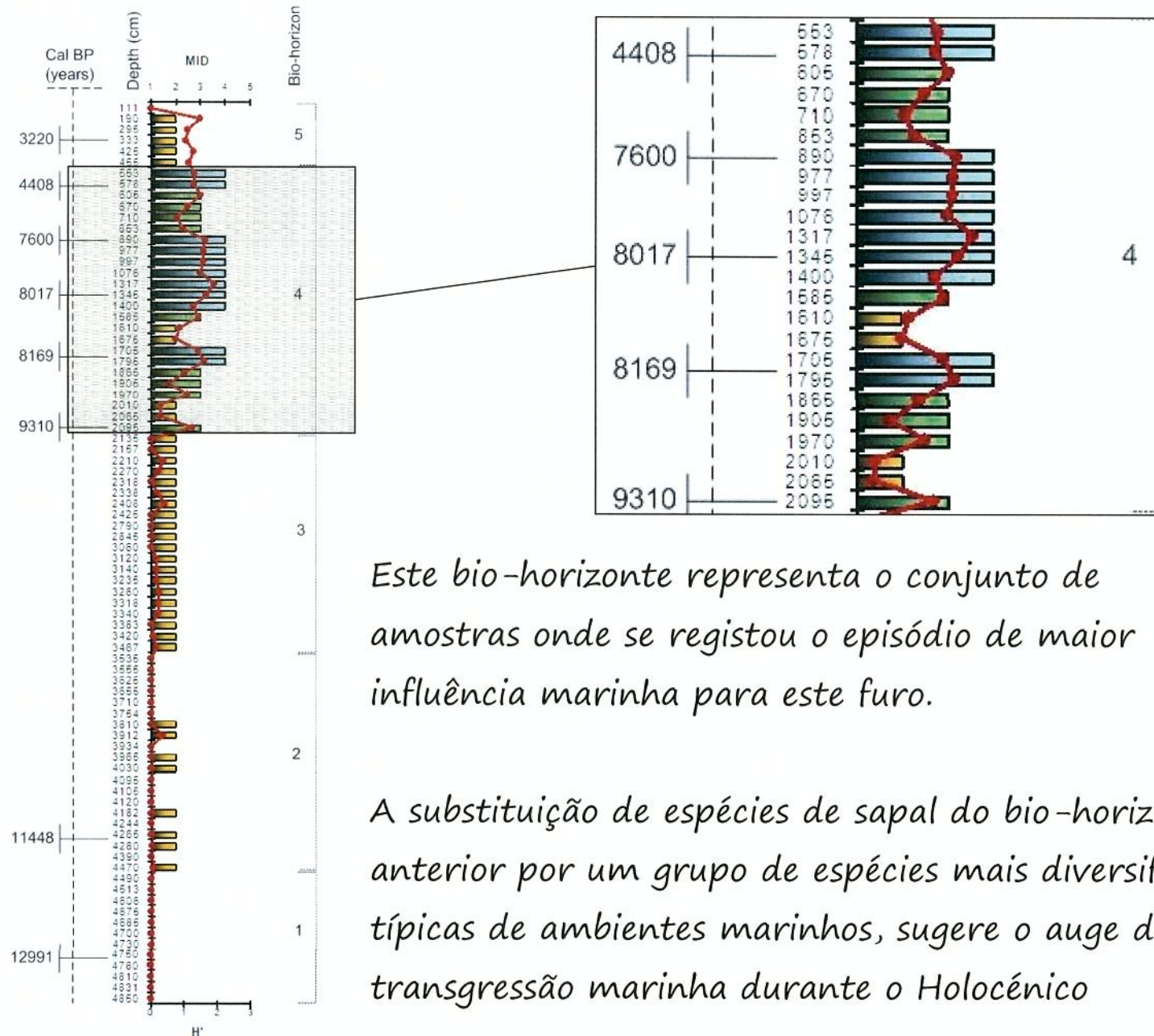


O início deste bio-horizonte (4470 cm) marca o registo da primeira influência marinha neste furo, na forma de ambiente de sapal.

De acordo com a datação disponível, de 11 448 anos BP aos 4270 cm de prof. o primeiro registo de influência ocorre antes do Holocénico.

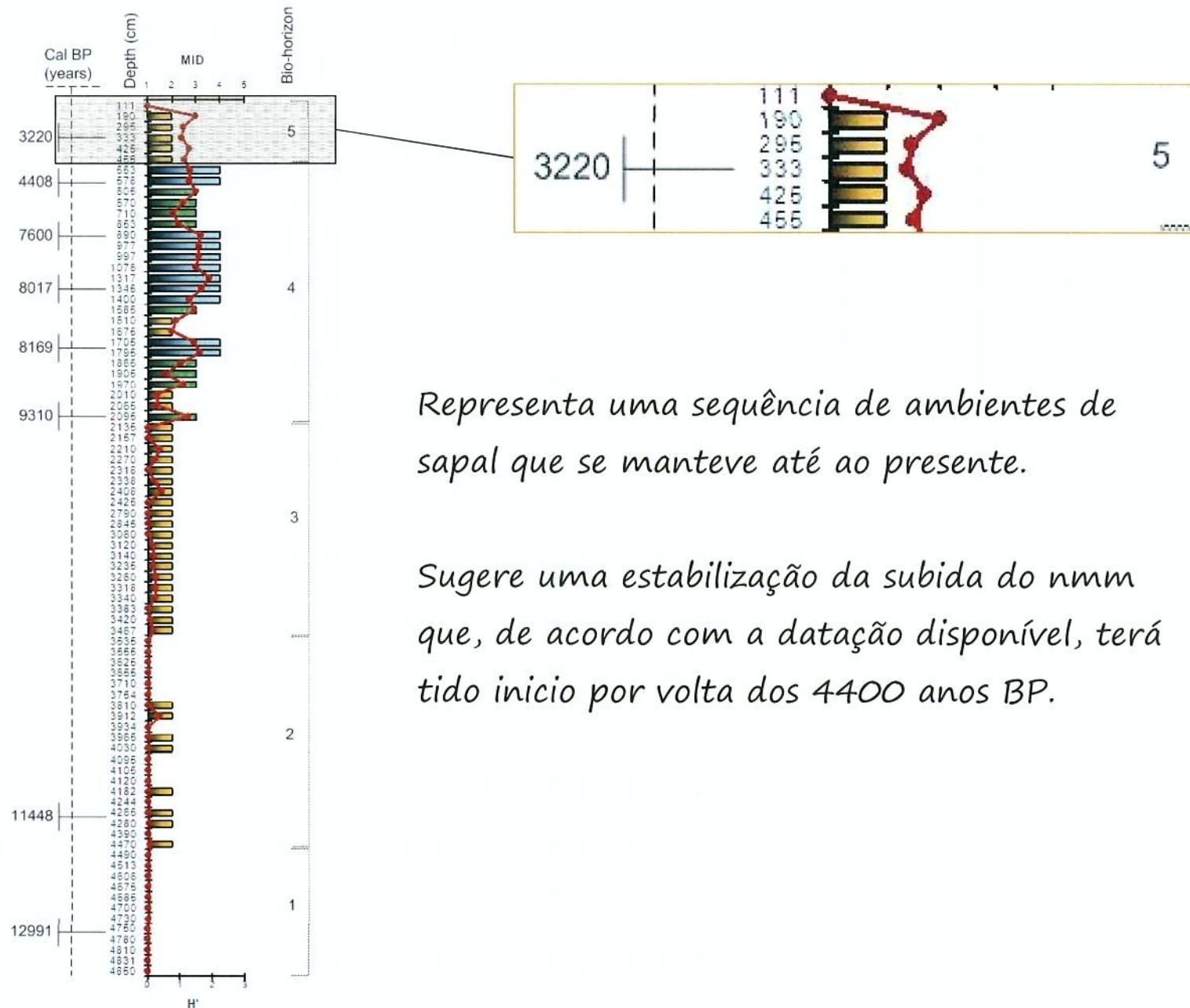


A constância de um ambiente fortemente confinado durante um extenso intervalo de tempo sugere uma fase mais estável da subida do nível médio do mar (nmm) que acompanhou a taxa de acreção verificada para o presente sitio.



Este bio-horizonte representa o conjunto de amostras onde se registou o episódio de maior influência marinha para este furo.

A substituição de espécies de sapal do bio-horizonte anterior por um grupo de espécies mais diversificado, típicas de ambientes marinhos, sugere o auge da transgressão marinha durante o Holocénico



Representa uma sequência de ambientes de sapal que se manteve até ao presente.

Sugere uma estabilização da subida do nmm que, de acordo com a datação disponível, terá tido início por volta dos 4400 anos BP.