



# Manual de trabalho de campo

## EcoPLis 2017

EcoPLis - Ocupação Humana plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis





## Índice

<b>1. História da Investigação.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Projecto de Investigação EcoPLis.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Estrutura e gestão do projeto.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Sítios arqueológicos, campanha de 2017.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.1. Abrigo do Poço.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.2. Abrigo Buraco da Moira.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3. Metodologia de trabalho.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3.1. Glossário.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3.2. Escavação arqueológica.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4. Laboratório de campo.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4.1. Flutuação.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4.2. Triagem.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Informações gerais.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Calendário e horários.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. Como chegar.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3. Alojamento e alimentação.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4. Equipamento pessoal necessário.....</b>	<b>11</b>
<b>3.5. Direitos de autor.....</b>	<b>11</b>
<b>3.6. Contactos.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Montagem e Preparação do Teodolito.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Montagem e Preparação da Estação Total.....</b>	<b>14</b>
<b>5.1. Iniciar Estação Total.....</b>	<b>14</b>
<b>5.2. Montagem das unidades de escavação.....</b>	<b>15</b>
<b>5.3. Iniciar localização.....</b>	<b>15</b>
<b>5.4. Editar Unidades e montar as unidades de escavação.....</b>	<b>16</b>
<b>5.5. Registar dados.....</b>	<b>17</b>
<b>6. Referências bibliográficas.....</b>	<b>20</b>
<b>7. Fichas.....</b>	<b>24</b>



## 1. História da Investigação

A investigação paleolítica em Portugal, iniciou-se com Nery Delgado nas grutas da Casa da Moura, Cesareda e Furninha (Delgado, 1867, 1884). No entanto, o conhecimento deste período manteve-se lacunar até à década de 1990, faltando uma boa definição da sequência crono-estratigráfica e uma adaptação às metodologias e paradigmas teóricos internacionais. Tal só foi alterado com a chegada de investigadores estrangeiros, o aumento de teses, de estudos, do número de investigadores e de trabalho de campo com consequente identificação e escavação de novos sítios (Zilhão, 2002).

No Centro de Portugal têm sido desenvolvidos vários projetos mas, até ao momento, ainda não se identificaram vestígios anteriores ao Plistocénico Médio estando os vestígios mais antigos datados de 428 mil anos (Hofman et al., 2012) no sítio Brecha das Lascas/Galerias Pesadas na nascente do Rio Almonda (Marks et al., 1999; Chabai et al., 2000-2001; Marks et al., 2002a; Marks et al., 2002b; Trinkaus et al., 2003; Marks, 2005; Brugal & Valente, 2007; Hockett, 2007), onde também foram identificados os primeiros restos fósseis humanos, da costa atlântica da Península Ibérica para este período (Trinkaus et al., 2003; Marks, 2005; Cruz, 2007; Cruz & Cunha, 2008).

Relativamente à bacia do Rio Lis, as primeiras referências são de Leite de Vasconcelos e Joaquim Fontes que anunciam a descoberta de materiais acheulenses por Carlos Ribeiro em 1879 e por Cartailhac, na transição entre os séculos XIX e XX; Tavares Proença Júnior reporta também um biface em 1910 (Texier & Cunha-Ribeiro, 1991-1992; Cunha-Ribeiro, 2005). Entre as décadas de 1920 e 1960, Manuel Heleno identificou um vasto conjunto material e dezenas de sítios do Paleolítico Inferior, embora não lhe tenha reconhecido relação estratigráfica (Heleno, 1922 e 1956; Texier & Cunha-Ribeiro, 1991-1992; Cunha-Ribeiro, 2005). Durante o levantamento cartográfico e geológico da região, Teixeira e Zbyszewski (1968) também identificaram diversas estações pré-históricas, referiram o interesse estratigráfico de alguns terraços onde identificaram materiais acheulenses, tendo realizado escavações na Quinta do Cónego (Zbyszewski & Veiga Ferreira, 1969; Zbyszewski et al., 1980). A partir da década de 1980, a região foi alvo de trabalhos por parte de Cunha-Ribeiro, ao longo de cerca de vinte anos, que conduziram à produção de uma das primeiras dissertações de doutoramento, em Portugal sobre o paleolítico, com uma forte componente de prospeção, escavação e estudo das formações quaternárias e grande relevância dada aos contextos crono-estratigráficos que parecem indicar momentos distintos de ocupação do vale (Cunha-Ribeiro, 1990, 1992-1993, 1993, 1996, 1999, 2000, 2002, 2005).

Infelizmente, no que concerne ao Paleolítico Médio, os dados são particularmente lacunares, com apenas as jazidas da Praia do Pedrógão com dois momentos de ocupação não datados (Aubry et al., 2005) e Mira Nascente, com uma datada de 40ka (Haws, et al., 2010).

Relativamente ao Paleolítico Superior, os trabalhos iniciaram-se com a identificação de diversos sítios por Manuel Heleno com sumárias e dispersas publicações, mas a investigação só teve verdadeiro impulso com a descoberta do Abrigo do Lagar Velho e da sepultura infantil paleolítica (Almeida, 2001, 2002, 2003a, 2003b, 2005, 2006a, 2009a; Almeida et al., 2002; Almeida et al., 2009; Angelucci, 2002a, 2002b, 2003; Duarte et al., 1999; Zilhão & Almeida, 2002; Zilhão & Trinkaus, 2002a; 2002b, 2002c). Em consequência desta descoberta, identificaram-se no vale outros abrigos com arte rupestre e depósitos sedimentares, nalguns casos com escassas dezenas de centímetros mas onde com singulares índices de preservação (Pereira 2010; Pereira et al., 2012).

Paralelamente, em consequência de trabalhos de minimização de impacto e de elaboração da carta arqueológica, desenvolveram-se prospeções, sondagens e escavações nos vales adjacentes onde se reportaram grutas e abrigos preenchidos por sedimentos e sítios de ar livre, denunciando um efetivo potencial arqueológico da região (Brás & Gaspar, 2003a, 2003b, 2003c; Brás et al., 2002a, 2002b, 2002c, 2006; Carvalho et al., 2005; Carvalho & Pajuelo, 2005a; Carvalho & Carvalho, 2007; Carvalho, 2011; Cunha-Ribeiro, 2003).

Relativamente ao enquadramento antropológico, os mais recentes estudos sobre balizam a extinção dos Neanderthais e sua substituição pelos humanos modernos fenómeno entre 41 e 39 ka cal BP em grande parte da Europa (Higham et al. 2014) e entre os 34 e 32 ka cal BP no ocidente com possibilidade de



Human Occupations in the Pleistocene Ecotones of River Lis  
Ocupação Humana Plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis

coexistência (Bicho et al. 2013), havendo ainda para esse período vestígios que foram associados ao Aurignacense (Zilhão et al. 2010). Assim, o EcoPLis poderá ajudar significativamente a esclarecer estas e outras dúvidas sobre a ocupação humana plistocénica no ocidente peninsular, bem como ajudar a completar e refinar a informação atualmente disponível (e.g. Almeida 2000, Angelucci & Zilhão, 2009, Aubry et al., 2001; Aubry et al 2006, Aubry et al., 2010; Bicho 1992, Bicho & Haws, 2008, Bicho et al., 2003, 2009, Bico et al 2013, Brugal & Raposo 1999, Cardoso et al 2002; Cascalheira 2013, Cascalheira & Bicho 2013, Cura, 2013, Gameiro, 2012, Haws 2012, Haws et al 2010, Haws et al 1011, Hockett 2005, 2007, Manne 2010, Manne et al 2012, Marreiros, 2013, Marreiros & Bicho 2013, Marreiros et al, Pereira 2010, Pereira et al 2012, Zilhão, 1997; Zilhão et al., 2011).

## **2. Projecto de Investigação EcoPLis**

### **2.1. Estrutura e gestão do projeto**

*Financiamento:* Wenner-Gren Foundation; Fundação para a Ciência e Tecnologia

*Apoio:* União de Freguesias de Santa Eufémia e Boa Vista

*Unidades de acolhimento:* Universidade do Algarve, Câmara Municipal de Leiria e Tulane University

*Coordenação científica:* Telmo Pereira, Vânia Carvalho e Trenton Holliday

*Responsáveis científicos:* Telmo Pereira, Eduardo Paixão, Patrícia Monteiro, Vânia Carvalho, Trenton Holliday, João Marreiros, Marina Évora.

### **2.2. Sítios arqueológicos, campanha de 2017**

#### **2.2.1. Abrigo do Poço**

O Abrigo do Poço (CNS 17018) localiza-se na freguesia de Pousos, concelho de Leiria, distrito de Leiria, tendo expressão na Carta Militar de Portugal 1:25000 nº 297 e na Carta Geológica de Portugal 1:50000 nº 23C – Leiria. O acesso efectua-se através de uma estrada que, vindo da Ramalharia no sentido Norte-Sul atravessa a Ribeira das Chitas, partindo-se daí para Este seguindo a margem direita. O abrigo situa-se numa plataforma junto ao talude, que se eleva a 6m em relação à plataforma de fundo de vale.

**Campanha 2015:** Os trabalhos realizados em 2015 tiveram como objetivo caracterizar as condições de preservação do depósito, bem como a recolha de vestígios para caracterização cronológica, estratigráfica, funcional e tafonómica e de formação de sítio. Implantou-se uma sondagem no corte localizado no sector onde o sedimento que encostava à pala do abrigo expunha uma frequência notável de carvões, conchas, líticos e termoclastos. Foi delimitado um quadrado (1x1m), ao qual foi atribuída a designação alfanumérica J20. A remoção dos sedimentos foi efectuada seguindo as Unidades Estratigráficas, subdivididas em níveis artificiais de 5cm, sempre controlados com a estação total. Todo o sedimento foi posteriormente submetido ao processo de flutuação no laboratório de campo, permitindo assim a recuperação de restos paleobotânicos e de todos os materiais de dimensões superiores a 0,5 mm. As únicas excepções a esta metodologia foram as amostras de sedimento para análise de parasitas e fitólitos, retiradas de cada nível artificial de 5cm. No final da campanha a área escavada foi tapada com geotêxtil e coberta com sedimento local.

**Campanha 2016:** Ao longo da campanha de 2016 os trabalhos realizados tiveram como objectivo principal compreender como se relacionavam os materiais recolhidos em 2015, que se encontravam dentro da pala do abrigo, com os materiais que estariam contidos nos depósitos fora da pala do abrigo. Neste ano implantou-se uma sondagem no seguimento do quadrado J20. Foram delimitados, oito quadrados (1x1) ao qual foi atribuída a seguinte designação alfanumérica: B20, C20, D20, E20, F20, G20, H20 e I20. Aquando da escavação cada quadrado foi dividido em quatro quadrantes (A, B, C, e D). A decapagem dos sedimentos foi efectuada seguindo as camadas naturais e, ao contrário do ano anterior abandonou-se a decapagem por camadas artificiais de 5cm. Para mantermos o controlo estratigráfico os baldes eram cheios até à indicação da medida de 10 litros e registava-se tridimensionalmente a área de onde esse volume de sedimento foi retirado. Tal como no ano anterior todos o sedimento foi recolhido para ser posteriormente flutuado e triado em laboratório. O processo de recolha de amostras para análise alterou-



se em relação ao anterior e as amostras de parasitas e fitólitos foram retiradas sempre que surgia uma nova unidade estratigráfica do quadrante A de todos os quadrados.

As unidades estratigráficas que foram surgiram nas campanhas, foram agregadas em três contextos (1,2 e 3) para auxiliar na compreensão crono-estratigráfica do sítio. O contexto 1 é constituído pelo depósito retirado em 2015 e apesar de conter uma componente lítica diferente do que surge fora do abrigo, tudo o resto se assemelha à realidade que surge fora da pala do abrigo, o que parece indicar ser um depósito proveniente de escorrências ou limpeza. O contexto 2 constituído pelas unidades estratigráficas 2, 4, 5 e 11 tem uma componente lítica constituída essencialmente por lamelas e lascas de pequena dimensão, a análise do seu espólio aponta-nos para uma cronologia do Epipaleolítico. O contexto 3 formado pelas unidades estratigráficas 6, 7, 8, 9 e 10 apresenta um conjunto lítico diferente, as lamelas são maiores e surgem algumas lascas de adelgaçamento bifacial, a observação atenta do seu conjunto artefactual sugere-nos uma ocupação Solutrense. Os objetivos dos trabalhos da campanha de 2017 são de os de obter uma melhor caracterização do sítio (cronológica, cultural, funcional, de formação do sítio, etc.).



**Figura 1:** Aspecto geral do Abrigo do Poço.

### **2.2.2. Abrigo Buraco da Moira**

A Abrigo da Buraca da Moira (CNS 23326) localiza-se na freguesia da Boa Vista e Santa Eufémia, concelho de Leiria, distrito de Leiria, tendo expressão na Carta Militar de Portugal 1:25000 n° 285 – Marrazes e na Carta Geológica de Portugal 1:50000 n°23C – Leiria. Acede-se ao sítio partir do limite Este da ponte que atravessa o Ribeiro dos Murtórios, toma-se um caminho de terra batida, sendo o sítio atravessado por este caminho ao fim de cerca de 65 metros. O sítio localiza-se na margem esquerda da Ribeira dos Murtórios, à direita da estrada de alcatrão no sentido Outeiro da Eira – Fonte do Oleiro, a cerca de 100 metros do viaduto sobre a A1, a uma altitude de cerca de 113 metros, correspondendo a uma gruta seccionada por uma pedreira artesanal moderna com sedimentos arqueológicos.

**Campanha 2015:** Os trabalhos visaram verificar a existência de níveis arqueológicos, nomeadamente de idade plistocénica, a sua caracterização e avaliação da preservação dos mesmos. Os vestígios de superfície foram cotados com estação total e seguidamente recolhidos, tendo-lhes sido atribuído um número sequencial individual único (ID). Dada a elevada perturbação dos sedimentos neste sector foi implantada uma sondagem manual (alfanumérica J20) com 1x1m a cerca de 3 metros para Norte da câmara. A área da sondagem foi subdividida em quadrantes de 0,50cm quando se atingiu a U.E. com restos osteológicos humanos, a fim de delimitar melhor qualquer achado que não viesse a ser

reconhecido em escavação. Um enterramento de cão em articulação anatómica foi exposto com pincel e teques, fotografado com pontos de referência para georreferenciação e todos os elementos anatómicos cotados com estação total, recolhidos individualmente tendo recebido cada um deles um ID. Nas U.E.s com restos osteológicos humanos dispersos foi mantida a mesma metodologia havendo como única alteração a recolha integral do sedimento para flutuação. Para melhor enquadramento dos restos osteológicos humanos identificados em estratigrafia no J20, abriu-se uma unidade adjacente a Norte do J20, designada I20, na qual foi aplicada a mesma metodologia de escavação. No final, tapou-se a área escavada com geotêxtil e cascalho recolhido da escombreira da antiga pedreira, fez-se a topografia e fotografaram-se e desenharam-se os cortes.

#### **Campanha 2016:**

Na campanha de 2016, após se ter atingido a camada geológica na sondagem J-I20 decidiu-se implantar uma nova sondagem primeiramente o Q.24 e em seguida paralelo ao mesmo o Q.25. Os resultados nas camadas superiores seriam congruentes com o J-I.20 como se veio a verificar, mas em maior quantidade. Nesta nova área foram detetados dois horizontes arqueológicos. O primeiro atribuído ao Holoceno, formado por um pacote Época Contemporânea muito perturbado com diversos fragmentos cerâmicos produzidos em torno (bojos, bordos e fundos) raramente decorada, e por um pacote da Pré-História Recente (provavelmente Neolítico Final), composto por abundantes restos osteológicos humanos, adornos em pedra e concha perfuradas e fragmentos de lâminas em sílex com arestas e nervuras paralelas muito regulares, comuns a contextos de necrópole neolíticas.

Por outro lado, o conjunto plistocénico é composto por um conjunto de lascas e lamelas irregulares bem como dois fosséis diretores (uma Ponta de Vale Comprido e uma Ponta Solutrense Mediterrânica Longa), o que nos permite com segurança atribuir um período de ocupação compreendido entre o Proto-Solutrense e Solutrense Superior. O primeiro achado foi recolhido de sedimentos revolvidos por tocas e o segundo da faixa a sul do Q.24. Conforme se prossegue em escavação vertical, aparentemente verifica-se que os restos osteológicos e a cerâmica de Época Contemporânea desaparecem, sendo os conjuntos compostos apenas por artefactos exclusivamente paleolíticos. A transição entre estes dois horizontes arqueológicos encontra-se na transição da U.E 6 para a U.E 7. Trabalhos futuros irão ajudar a compreender a sequência estratigráfica do sítio e uma melhor caracterização funcional e cronológica dos pacotes holocénicos e plistocénicos.



**Figura 2:** Abrigo da Buraca da Moira.

### **2.3. Metodologia de trabalho**

Os protocolos e métodos abaixo descritos são a base do trabalho diário no EcoPLis, incluindo trabalho de escavação, prospeção e trabalho de laboratório.

#### **2.3.1. Glossário**

EcoPLis: Acrónimo do projecto *Ocupação Humana Plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis*.

Diretores Científicos: Pessoas responsáveis por todos os trabalhos de campo e com autoridade sobre todas as operações desenvolvidas e decisões tomadas.

Responsável científico: Elementos designados pelos diretores científicos para terem responsabilidade sobre atividades específicas no trabalho de campo.

Especialistas: Investigadores a desenvolver análises e recolhas específicas.

Escavadores: Elementos cuja tarefa é escavar, crivar e coordenar os achados.

Amostra de especialidade: Amostra recolhida ou indicadas para recolha pelos especialistas tendo em vista análises específicas tais como paleobotânica, sedimentos, datações absolutas, parasitas, etc... Todas as amostras são cotadas pela Estação Total.

Área de escavação: Áreas com intervenção científica arqueológico no subsolo.

Unidade Estratigráfica (U.E.): Unidade sedimentar que se distingue das restantes pela sua composição. São designadas numérica e sequencialmente do topo para a base.

Datum: Pontos de referência no terreno que permitem estacionar com precisão a Estação Total.

ET: Estação Total. Instrumento utilizado para registar com erro inferior a 1mm a localização 3D dos achados e U.Es.. As estações estão conectadas a computadores para o armazenamento dos dados.

Etiquetas de cota: Etiquetas numeradas sequencialmente por quadrado, contendo o ID dado pela pelo registo da ET. São colocadas no saco onde é guardado o achado exumado e, assim, permitem identificar esse achado cotado em laboratório. Cada escavador.

Ficha de U.E.: Ficha onde se registam as definições e características das U.E.s.

ID: Número de identificação de cada um dos achados cotados pela ET.

ID anónimo: Número de identificação usado para desenhar polígonos como blocos de pedra ou nos achados alongados de forma a recolher informação sobre inclinação e direcção da peça em causa.

Ponto cotado: Todos os achados registados pela ET.

Quadrado: Unidade de escavação com 1x1m dentro de uma grelha organizada num sistema alfanumérico.

#### **2.3.2. Escavação arqueológica**

As áreas de escavação encontram-se divididas numa grelha horizontal organizada em quadrados com 1x1m, identificados individualmente num sistema alfanumérico (ex. J20, I20, etc.). A quadrícula e os *data* secundários são montados relativamente a um *datum* principal previamente definido com as coordenadas 100, 100, 100. Assim, todos os artefactos cotados têm um valor x, y e z (latitude, longitude, altitude) relativo ao *datum* principal permitindo localiza-los, de forma exacta, dentro da área de escavação.

A escavação faz-se por Unidades Estratigráficas (U.Es.). As U.Es. são divididas horizontalmente e verticalmente para garantir que todos os achados ficam registados numa área e volume de sedimento significativamente limitados. Assim, as U.Es. são divididas horizontalmente em quadrados de 1x1m, estando estes subdivididos em quadrantes de 0,50x0,50m (A, B, C, D).

Paralelamente, As U.Es. são subdivididas verticalmente, dentro de cada quadrante, em volume de 10 litros (10l). Este volume corresponde ao volume de cada um dos baldes.



Quando necessário, as U.Es poderão ser subdivididas em sub-U.Es.

Durante a escavação, quando se deteta uma descontinuidade no padrão dos sedimentos (cor, textura, resistência, elementos – ex: mais pedras ou menos pedras) o escavador deve:

- 1- Chamar um responsável para se verificar se está perante uma nova U.E.
- 2- Seguir as indicações do responsável.

***Durante a escavação o escavador deve ainda:***

- 1- Não remover os artefactos antes de estes serem cotados;
- 2- Continuar a escavação à volta (não abaixo) do artefacto a fim de verificar possíveis relações com outros;
- 3- Depositar o sedimento escavado de cada quadrante dentro do balde e, depois, vertê-lo para um saco para posterior tratamento laboratorial.
- 4- Fazer um ponto cotado no ponto médio da zona escavada e inserir a respectiva etiqueta no saco como o sedimento cotado;
- 5- Fazer um ponto cotado por cada amostra de especialidade.

***Sequência de procedimentos durante a escavação:***

- 1- Antes de iniciar um novo balde de sedimentos (10l), inscrever uma nova entrada no Formulário de Registo de Balde e cota-se o ponto médio na área a escavar. A respectiva etiqueta deve ser anexada ao balde. Esta tarefa tem que ser feita com a supervisão de um responsável;
- 2- Conforme os materiais vão aparecendo, não os remover do seu local original até que sejam cotados;
- 3- Continua a remover o sedimento à volta dos artefactos a fim de perceber a sua relação com outros;
- 4- Solicitar Pontos Cotados seguindo os passos descritos no protocolo de registo tridimensional;
- 5- O sedimento escavado é retirado quadrante a quadrante para o Balde, e cotado quando preenchido (correspondendo c. 10l de sedimento);
- 6- Após a escavação do sedimento correspondente a um balde (i.e. 10l), dá-se um Ponto para fecho de balde no meio da área escavada;
- 7- Terminada a escavação no N.A., verificar se a totalidade dos campos do Formulário de Registo de N.A. estão preenchidos, entrega os sacos de materiais cotados ao operador de estação total ou ao coordenado e solicita ao Coordenador de Campo que te indique um novo quadrado para escavar.

***Sequência de procedimentos para Pontos Cotados (Estação Total, ET):***

- 1- Indica o tipo de material (Balde, Lítico, Fauna, Concha, etc.) a ser cotado e, no caso de objectos alongados ou grandes, quantos pontos serão tirados ao mesmo achado;
- 2- Os achados pequenos ou uniformes recebem um Ponto Cotado; Os achados alongados recebem dois pontos cotados; os achados volumosos recebem pontos de forma a desenhar o seu perímetro.
- 3- Coloca o artefacto no saco com a respectiva etiqueta. CONFIRMA COM O OPERADOR O NÚMERO DA ETIQUETA, CASO A CASO.

## **2.4. Laboratório de campo**

### **2.4.1. Flutuação**

A flutuação de sedimentos é a metodologia base do processamento dos sedimentos escavados no EcoPLis para a recuperação de macrorestos vegetais e microfauna. Os sedimentos recolhidos em escavação são colocados num balde (10l), cotados, etiquetados e guardados em sacos no campo. Posteriormente são encaminhados para o laboratório de campo onde é efetuado o processo de flutuação. O processo de flutuação segue o método *Bucket flotation*.



**Cada grupo fica responsável por registar, no dossier do laboratório (Ficha 1), os seguintes passos para cada saco de sedimento:**

- 1 - ID da amostra + número da flutuação ex. ABM- J20 – UE4 – FLOT 31;
- 2 - Quantidade de sedimento (L);
- 4 - Tempo desde o início do procedimento até ao final;
- 5 - Repetições efectuadas;
- 6 - Recolha da “fração fina” e fração grossa”;
- 7 - Nome dos participantes e número de baldes utilizados para revolver;
- 8 - Observações.

Os grupos devem de contar com 3 participantes - 1 para registar (etiquetas), ajudar na extração das frações e preparar o local de secagem e 2 para revolver os baldes. Caso não seja possível, e existir um único elemento a realizar o processo de flutuação, este deve certificar-se que nenhum dos passos é esquecido. Dependendo da quantidade de sedimento, este pode ser distribuído por dois ou mais baldes, contando que em nenhum se exceda 1/3 do balde.

**A flutuação de sedimentos segue o seguinte protocolo:**

Dentro do Edifício:

- 1- Elaboração de duas etiquetas provisórias com a designação de “fração fina” e “fração grossa” que devem conter as informações da etiqueta de campo: identificação da amostra, o sítio proveniente, camada/unidade estratigráfica e data.
- 2- Preparar o local de secagem (estender folhas de jornais);
- 3- As duas etiquetas devem ser guardadas para posteriormente acompanharem as amostras na secagem.

Fora do Edifício:

- 1- Antes de começar a flutuação, o sedimento deve ser colocado num balde e deve se registar a quantidade (L);
- 2- Colocar o sedimento em dois ou mais baldes;
- 3- Preparar um outro balde no qual vai assentar uma malha de 0,25 mm (fração fina);
- 4- Inserir água no balde com sedimento de forma a não transbordar;
- 5- Cronometrar todo o processo;
- 6- Revolver manualmente o sedimento com a água, mais ou menos durante 3 minutos. Este processo vai permitir que os materiais arqueobotânicos flutuem;
- 7- Com cuidado, verter a água para o outro balde através da malha fina; os materiais arqueobotânicos que estavam a flutuar na água ficaram depositados na mesma;
- 8- O processo repete-se 4 vezes por amostra (ou mais, dependendo da quantidade) para garantir a recolha de todo o material arqueobotânico;
- 9- No fim, o que estiver na malha fina deve ser guardado, constituindo a fração fina da flutuação.
- 10- O que fica no fundo do balde (material que não flutuou) é a fração grossa. Após guardar a fração fina, a fração grossa é colocada na malha fina, lavada com água, e seguidamente guardada como fração grossa.
- 11- Parar o cronómetro;
- 12- A “fração fina” e a “fração grossa” são guardadas no interior da Escola, para secar. A fração grossa é espalhada por cima de um jornal e a fração fina numa folha de papel branco sobre a folha de jornal. As etiquetas de ambas as frações acompanham as respetivas frações.



Human Occupations in the Pleistocene Ecotones of River Lis  
Ocupação Humana Plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis

- 13-Limpar o material (baldes e crivos);
- 14-Repetir o processo.

#### **2.4.2. Triagem**

A “fração grossa” resultante da Flutuação é triada no laboratório. A triagem tem como objetivo a recuperação e separação de todos os materiais arqueológicos identificados nas amostras. Devem ser separados fragmentos de carvão, líticos, ossos, concha, cerâmica, etc., tal como no processo de crivagem. Para tal, foram criadas as “Fichas de Flot” (Ficha 2) que contêm as informações que devem ser registadas durante a triagem.

### **3. Informações gerais**

#### **3.1. Calendário e horários**

A campanha EcoPLis 2017 decorrerá entre 5 de Junho e 28 de Julho.

O trabalho inicia-se dia 5 de Junho pelas 9h00, pelo que devem chegar no dia 4 de Junho ao final do dia/início da noite ou no dia 5 de Junho da parte da manhã, de forma a poderem estar prontos para trabalhar dia 5 de Junho pelas 9h00. O ponto de encontro é o parque de estacionamento do Estádio Municipal de Leiria para quem vem de carro, o terminal rodoviário para quem vem de autocarro e a estação de comboios para quem vem de comboio (ver secção Como Chegar).

Os trabalhos arqueológicos decorrerão diariamente, de Segunda a Sexta-feira, com o seguinte horário:

- Manhã: 8h00-12h00
- Almoço, 12h00-12h30h
- Tarde, 12h30-17h00h

Os trabalhos de escavação e de tratamento laboratorial são interrompidos pelas 16h00. As equipas encontra-me no laboratório para entrega e organização dos materiais e sedimentos exumados durante o dia de trabalho. O trabalho termina pelas 17h00.

Sai-se do laboratório para o alojamento para banhos, troca de roupa e descanso. Sai-se do alojamento pelas 19h00 para jantar na cantina do Instituto Politécnico de Leiria.

#### **3.2. Como chegar**

De carro: Seguir as indicações até Leiria. Seguir as indicações Estádio e aguardar no parque de estacionamento do Estádio Municipal de Leiria (Estádio Dr. Magalhães Pessoa). É um parque de estacionamento com 97,500m<sup>2</sup>, junto a um estádio colorido com capacidade para 23000 pessoas, no sopé de um grande monte bem destacado na paisagem com um castelo em cima, mesmo ao lado do Rio Lis e perto do IC2; não há como falhar. *Quem não conseguir encontrar o estádio não está apto a fazer prospecção.*

De comboio: Chegada à estação de comboios de Leiria.

De autocarro: Chegada ao terminal rodoviário de Leiria.

#### **3.3. Alojamento e alimentação**

O alojamento será no Pavilhão Gimnodesportivo de Santa Eufémia. GPS: 39°45'48.91"N | 8°45'1.35"W. O pequeno-almoço será no local de alojamento, preparado individualmente por cada participante e constituído por pão, manteiga, queijo, fiambre, leite, iogurtes, chá, café, fruta. O almoço será no campo, preparado individualmente por cada participante antes da saída para o campo e tomado no horário 12h00-12h30. Normalmente o almoço inclui sandes, fruta e sumo. Cada participante deve assegurar-se que leva água suficiente para o dia. O jantar decorrerá na cantina do Instituto Politécnico de Leiria.

### 3.4. Equipamento pessoal necessário

Alojamento: Colchão; lençóis, cobertor e/ou saco-cama, almofada, produtos de higiene pessoal, toalhas, chinelos.

Escavação: Roupa fresca e confortável (não há máquina de lavar roupa, pelo que devem trazer roupa suficiente), Calçado confortável, chapéu ou boné, protector solar, repelente de insectos, lenço para proteger o nariz e boca do pó, cantil para água. **BOTAS PODERÃO SER ÚTEIS PARA PROSPECÇÃO MAS NÃO SERÃO PERMITIDAS BOTAS NA ESCAVAÇÃO.**

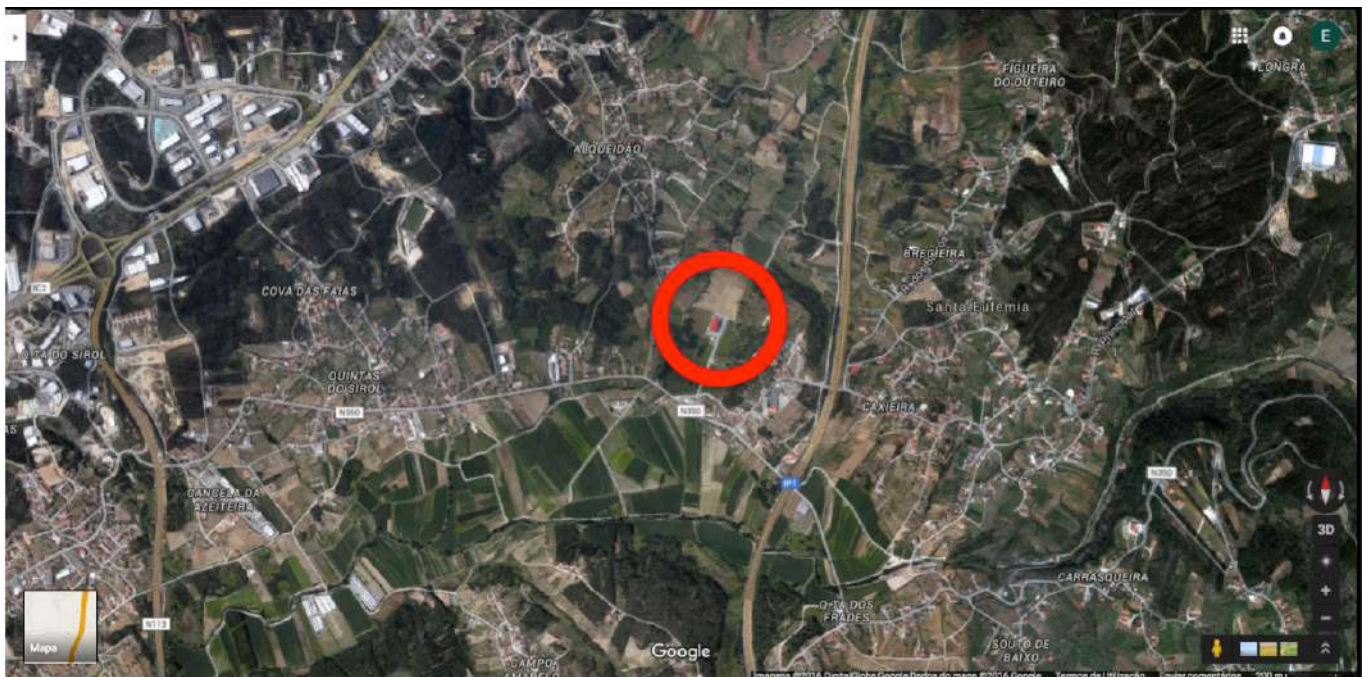
### 3.5. Direitos de autor

Toda a informação produzida, seja por que meio for (registos, filmagens, desenhos, fotografias, escrita, etc.) ou por que pessoa seja (directores, responsável, especialistas, escavadores, visita) pertencem ao projeto EcoPLis e só poderão ser utilizados, seja para que efeito for, inclusivamente de divulgação privada e redes sociais, após a autorização expressa por escrito por parte dos directores científicos, ao abrigo do *Código Do Direito De Autor E Dos Direitos Conexos*.

### 3.6. Contactos

Telmo Pereira: telmojrperreira@gmail.com (965 709 323)

Joana Pereira: joanacppereira@gmail.com (916182059)



Localização do Pavilhão Gimnodesportivo de Santa Eufémia.

## 4. Montagem e Preparação do Teodolito

A montagem e o estacionamento do teodolito é dos processos mais importantes antes de se iniciar uma escavação, irá ser a partir deste equipamento que se vai registar todas as coordenadas tridimensionais dos artefactos encontrados.

De forma a conseguir-se operar com este equipamento é necessário estar familiarizado com alguns termos referidos no glossário, tais como datum, ponto cotado e o ID.

Em primeiro lugar é necessário definir um sítio para se estacionar o teodolito. O raio de visão do sítio deve abranger toda a área que está a ser escavada.

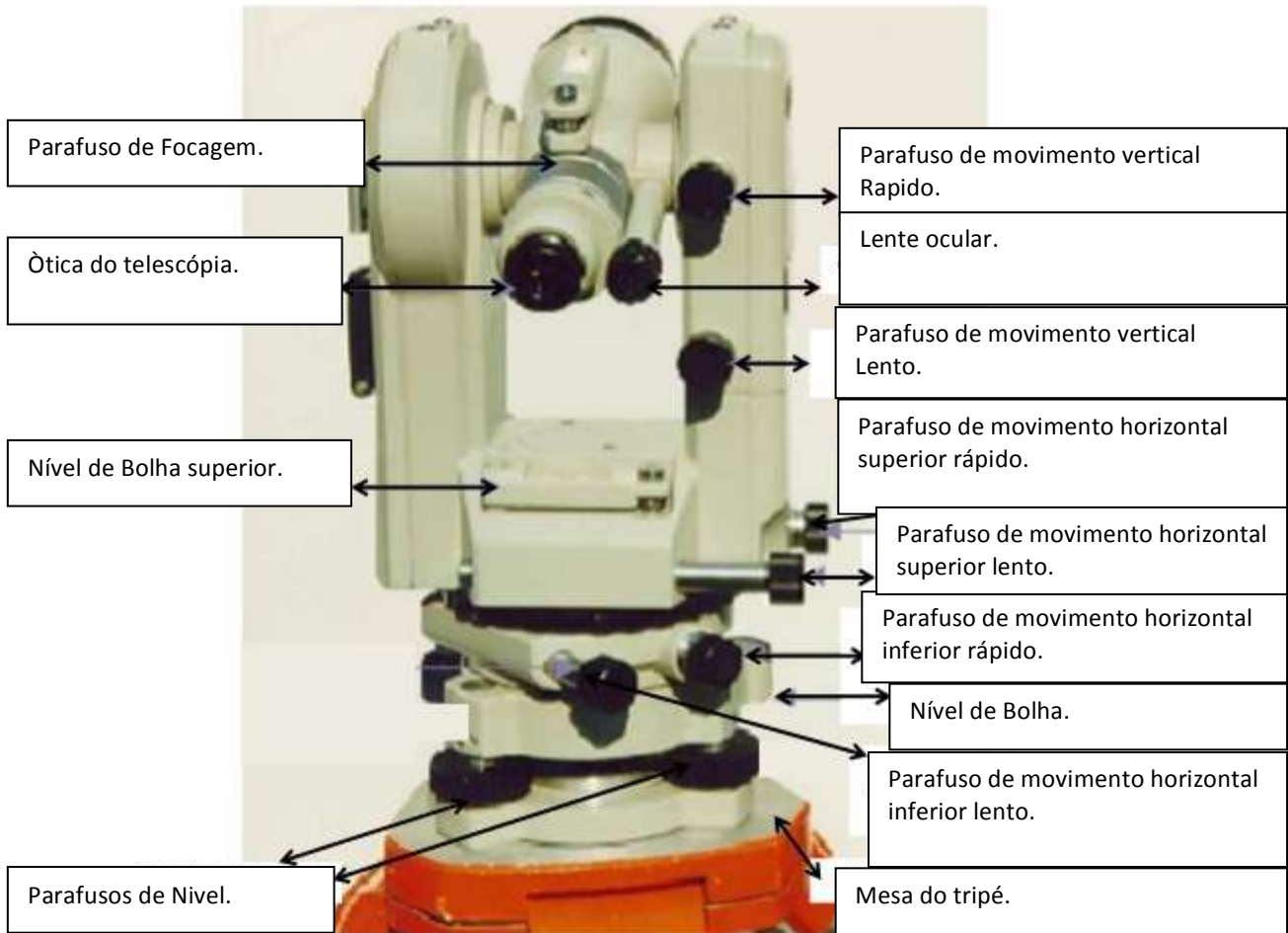
**A montagem faz-se da seguinte forma:**

1. A pessoa responsável deve abrir o tripé que serve de suporte ao Teodolito, com as três pernas no mínimo da sua extensão.
2. Após a colocação do tripé devidamente firme no chão, é necessário verificar se o prato (parte de cima do tripé onde encaixa o teodolito) não está desnivelado.
3. O passo seguinte será retirar o teodolito da caixa e cuidadosamente coloca-lo em cima do prato do tripé corretamente. A base do teodolito é enroscada no prato do tripé por um parafuso que se situa no prato do tripé.
4. Em seguida é necessário verificar as bolhas de nível que constam no teodolito, as mesmas devem estar niveladas para prosseguir para o próximo passo. **Nota:** para nivelar o teodolito deve auxiliar-se dos parafusos de nível, ou então se o desnível do terreno for muito acentuado irá ser necessário utilizar as pernas do tripé.
5. Estando o teodolito nivelado é necessário liga-lo, e fazer o “tilt”, (o tilt é dar a conhecer ao aparelho a noção de graus para o seu funcionamento), como se faz: Destancar a ótica e gira-la na vertical até aparecer os graus no ecrã.
6. De seguida alinhar a ótica a 90° e trancar. A ótica deverá permanecer sempre a 90° durante os trabalhos.
7. Se seguiu todos os passos anteriores deverá estar pronto para tirar as medidas/pontos.
8. De seguida irá tirar a medida do Z0, esta medida é tirada a partir da cavilha que representa o ponto 100/100 (se não souber onde se situa o 100/100, é necessário recorrer ao responsável do sítio ou ao relatório das campanhas anteriores).

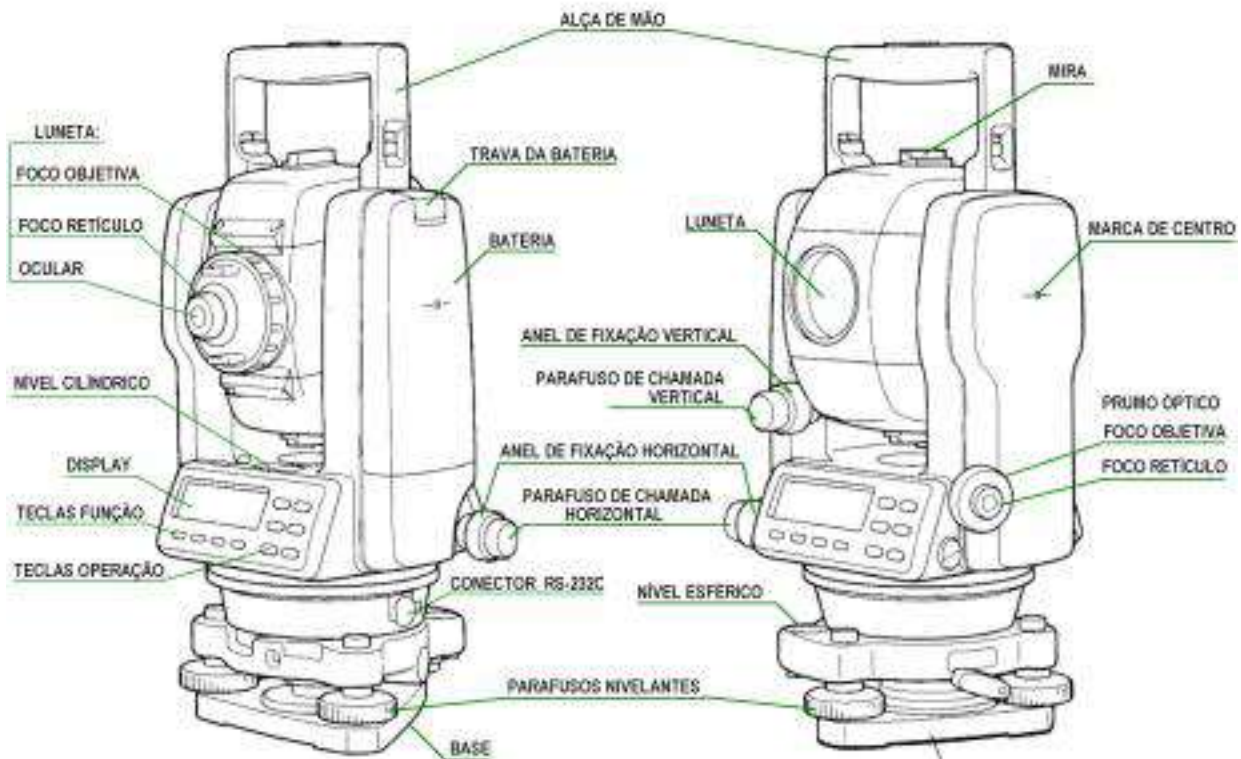
**Nota:** sempre que existir contato com o equipamento que possibilite o seu desnível é necessário nivelar o teodolito e tirar sempre o Z0 de novo, o mesmo se aplica quando se desmonta e monta o teodolito).

**Após todos estes procedimentos está pronto para iniciar a escavação.**





## 5. Montagem e Preparação da Estação Total



### 5.1. Iniciar Estação Total

- Neste passo é necessário conectar a Estação Total ao Computador e verificar todos os campos de conexão. Atenção! Todos os campos devem ter os mesmos valores que no EDMWin quer nas configurações internas da Estação Total.

#### [Station] < [Select Total Station and COM port settings]

Selecionar a marca da Estação Total < Sokkia

COM Port: verificar a porta COM

Baud rate

Data bits

Stop Bits

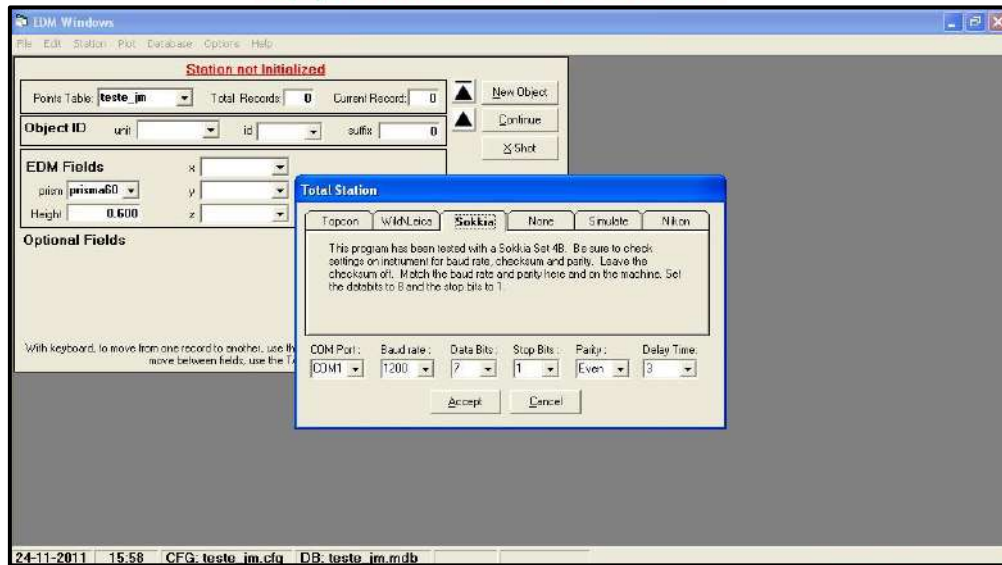
Parity

Delay Time

ACCEPT (verificar se a ligação foi correctamente efectuada)

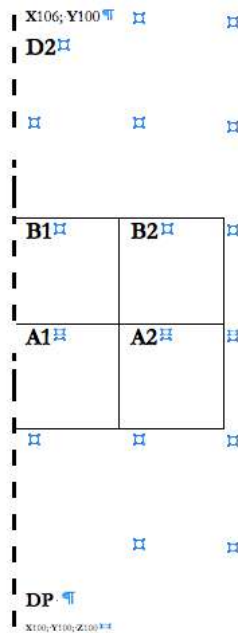


Human Occupations in the Pleistocene Ecotones of River Lis  
Ocupação Humana Plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis



### 5.2. Montagem das unidades de escavação

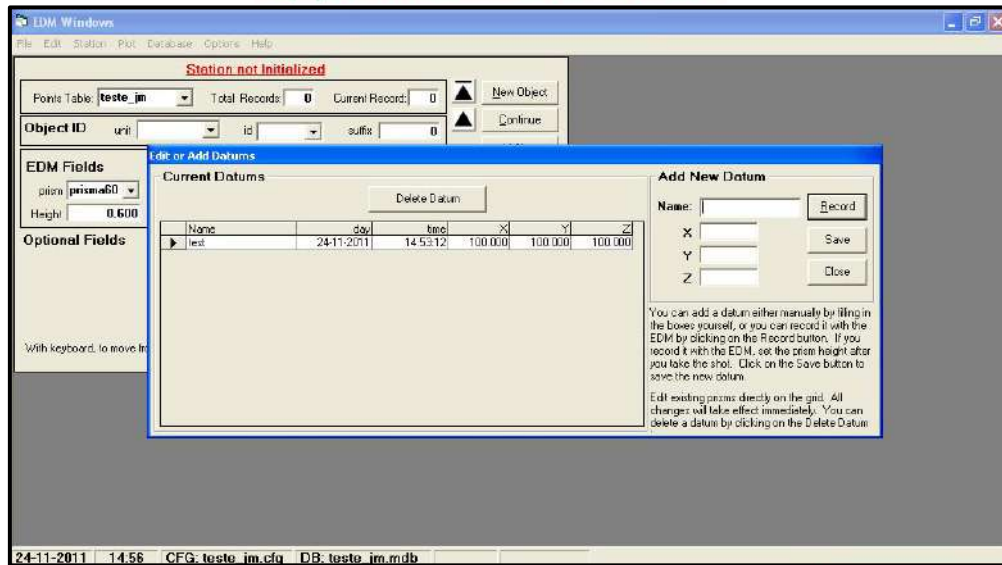
- Esquema para montagem das unidades de escavação:



### 5.3. Iniciar localização

- Para dar início à configuração ao estacionamento da Estação Total é necessário introduzi o Datum de Referência:

[Edit] < [Datums]  
Teste\_datum  
X: 100  
Y: 100  
Z: 100



- Após a introdução do Datum(s) procede-se ao *setup* do estacionamento da Estação Total. Neste menu existem 4 métodos: Tipo directo, 1 ponto, 2 pontos ou 3 pontos. Aqui utilizaremos o método 2 pontos, segundo o qual a Estação Total se encontra no Datum Principal e o ângulo de leitura (Norte) é definido a partir dos valores do Datum 2.

[Station] < [Initialize current location] < [Station Setup]

[2 Point]

[Current Stations] < [Select Datum] < [Teste\_datum]

[Primary Reference Datum] < Teste\_datum2

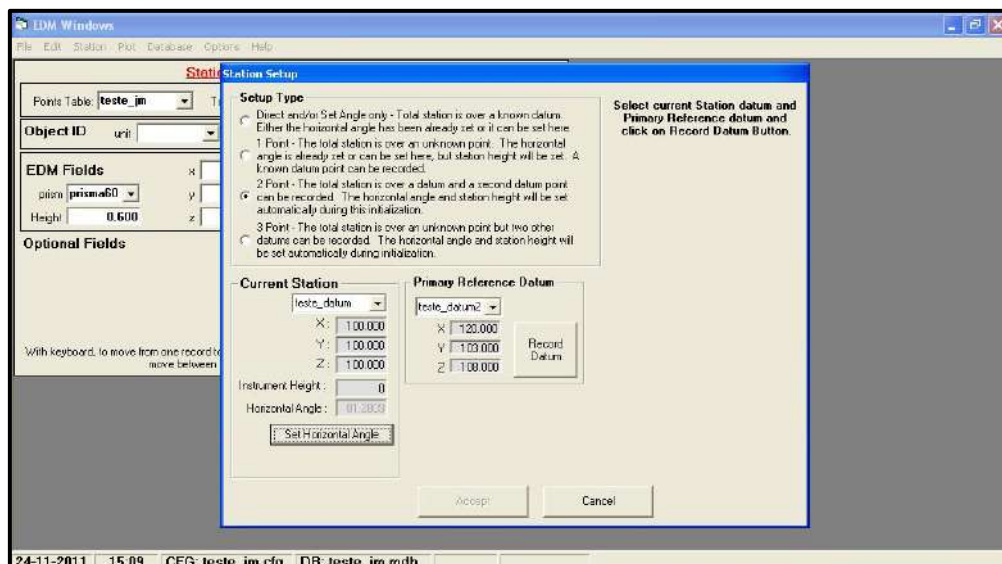
X:106

Y:100

Z: (é necessário fazer a leitura do Datum 2 para verificar os valores de Z)

RECORD DATUM

ACCEPT



#### 5.4. Editar Unidades e montar as unidades de escavação

- O próximo passo, após o *setup* da localização da Estação Total, é a montagem das Unidades (unidades de escavação) e consequente configuração no EDMWin. Primeiro é exigido a escolha



da forma (*shape*) da(s) unidade(s), a atribuição do respectivo nome e coordenadas para os eixos dos X e Y.

- Introdução das unidades de escavação no EDMWin

[Edit] < [Units]

Shape: Rectangle

Unit Name:

**A1**

X1: 102 ; Y1:100

X2: 103 ; Y2: 101

**A2**

X1: 102 ; Y1:101

X2: 103 ; Y2: 102

**B1**

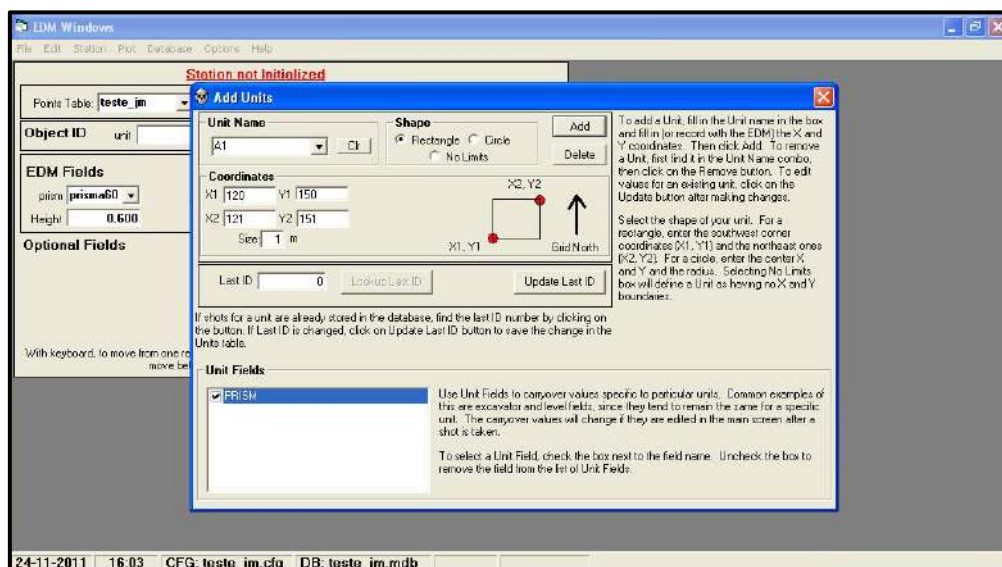
X1: 103 ; Y1:100

X2: 104 ; Y2: 101

**B1**

X1: 103 ; Y1:101

X2: 104 ; Y2: 102



## 5.5. Registrar dados

- O passo seguinte consiste no levantamento e registo tridimensional dos materiais existentes nas nossas unidades de escavação.

Após localizar e apontar através da mira da Estação Total o artefacto a registar:

[New Object]

- Registrar cerca de 20 artefactos aleatoriamente nas diferentes unidades de escavação
- Adicionar informação adicional em cada registo (e.g. Escavador, tipo de material, etc.)
- Verificar a identificação automática da unidade de escavação correspondente
- Verificar a atribuição sequencial do código de identificação para cada unidade de escavação



Human Occupations in the Pleistocene Ecotones of River Lis  
Ocupação Humana Plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis

## Tutorial para o EDMWin Paleolithic Research on the Web

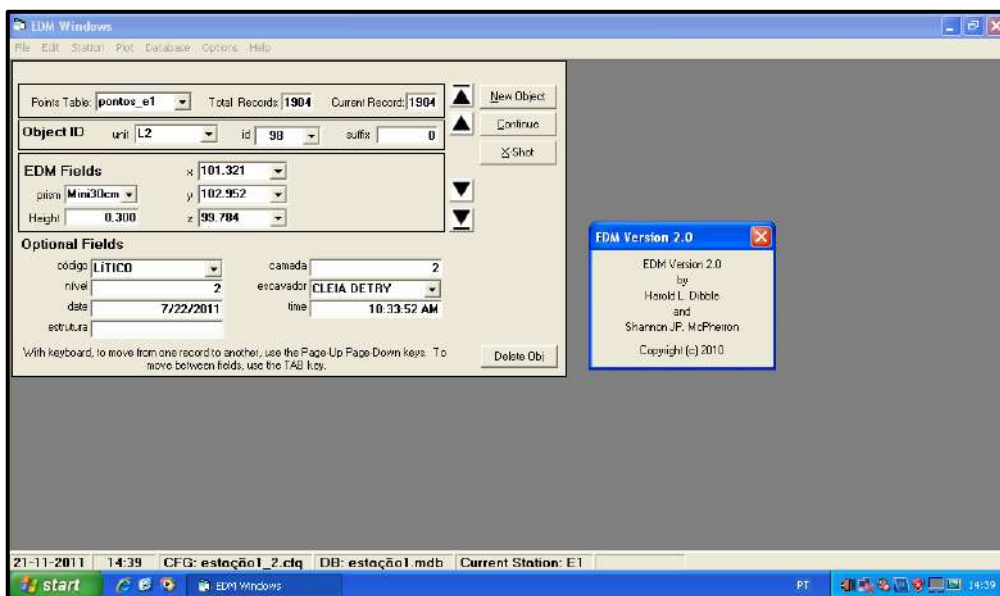
[www.oldstoneage.com](http://www.oldstoneage.com)

### Tutorial para o EDMWin

(tradução da documentação no *site* oficial)

#### O que é o EDMWin?

O EDMWIN, versão para o sistema operativo Windows do programa EDM, é um software de registo de dados através de teodolitos e estação total. O software foi criado pelos arqueólogos Harold L. Dibble e Shannon P. McPherron, com o principal objectivo de registar tridimensionalmente artefactos em contexto de escavação arqueológica (em depósitos datados do Paleolítico). Na prática, a cada objecto registado existe a possibilidade de associar um conjunto de informação complementar (quadrado, nível, tipo de artefacto, etc..), podendo algumas serem definidas pelo utilizador.



Link para download:

[www.oldstoneage.com/software/edmwin](http://www.oldstoneage.com/software/edmwin)

#### EDMWin - Perguntas frequentes:

##### 1. Quais as versões do Windows suportadas pelo EDMWin e que Estação Total usar?

O EDMWin funciona no Windows XP e Windows 7. Embora seja mais estável no WinXP. O software é compatível com Estação Total das marcas Topcon, Leica, Nikon, Wild e Sokkia.

##### 2. Quais as versões de sistemas operativos em *smartphones* suportadas pelo EDMWin?

No caso dos *smartphones* o EDMWin suporta os sistemas operativos Windows Mobile, versões 6.0 e 6.5.

##### 3. Quais os campos de registo é possível configurar?

O software permite alterar a configuração inicial. Assim, é possível definir novos campos e criar novos menus. Contudo, alguns campos são obrigatórios, tais como: Unidade (Unit), Código de identificação (ID) e sufixo (Suffix). Como o software corre sobre uma base de dados em ACCESS os campos devem ter as seguintes configurações obrigatoriamente:

Unidade – 6 caracteres

Código de identificação – 5 caracteres



Human Occupations in the Pleistocene Ecotones of River Lis  
Ocupação Humana Pleistocénica nos Ecótonos do Rio Lis

Sufixo – campo inteiro (integer field)

A Unidade e Código de identificação permitem a identificação para cada ponto, enquanto o Sufixo, permite associar múltiplos registos (coordenadas) a cada objecto.

**4. Eu escavo por unidades, mas apenas registo um número para cada artefacto, independente de qual a unidade a que este pertence. Posso usar este software?**

Embora os campos Unidade e Código de identificação para cada objecto sejam requeridos, não significa que Unidade esteja relacionada com a unidade de escavação arqueológica. Por exemplo, em alguns dos sítios arqueológicos escavados pelos autores do software, ao campo Unidade é atribuído o nome do sítio e seus limites. Deste modo, cada objecto que é registado, independente da sua unidade de escavação, está inserido na Unidade que é o sítio arqueológico. Da mesma maneira, o software pode gerir os códigos de identificação através de uma atribuição sequencial automática.

**5. O que é o sistema de verificação automática de unidade?**

O sistema de verificação automática de unidade é uma característica do sistema EDM, uma vez que o software reconhece, através das coordenadas X e Y registadas pela estação total, a unidade de escavação em que foi registado o objecto. Para utilizar esta funcionalidade é necessário definir os limites das unidades de escavação no programa. As unidades podem ser quadradas, rectangulares ou circulares, e não se podem sobrepor. Após a configuração, o software reconhece a unidade à qual pertence a leitura efectuada, adicionando essa informação ao registo.

Por exemplo:

O software é capaz de reconhecer que o próximo ponto na unidade A3 é o 212, e que na D4 é o 301, cada unidade tem a sua sequencia. Do mesmo modo, é possível registar que na unidade A3 está a ser escavado no nível 2, pelo escavador José Manuel, enquanto na unidade D4, a Luísa escava o nível 5.

Esta característica diminui o tempo despendido no registo da informação e reduz a probabilidade de erro na atribuição manual dos códigos de identificação..

**6. Quantos datums necessito no sítio arqueológico?**

São necessário no mínimo 3 *datums* no sítio arqueológico. O primeiro é utilizado para posicionar o ponto zero para os eixos XYZ. Um *datum* adicional é necessário para estabelecer o ângulo de referência. Um terceiro *datum* é necessário para verificar se todo o *setup* foi efectuado correctamente. Preferencialmente deve-se instalar um número alargado de *datums* no sítio arqueológico. Todavia, é preciso ter a certeza que a distribuição dos *datums* permite a instalação/leitura da estação total em qualquer sítio da área de escavação. Caso se esteja a utilizar dois datums para *triangular* a localização (opção *3 point setup* no EDMWin) é melhor ter dois *datums* distantes entre si. É importante ter a certeza que os *datums* não se movem (as árvores são uma péssima ideia, se necessário pode recorrer à fotografia ou a um mapa para registar a localização do *datum*).



## 6. Referências bibliográficas

- Almeida, F. 2000. The Terminal Gravettian of Portuguese Estremadura: Technological Variability of the Lithic Industries. Tese de Doutoramento policopiada. Dallas. Southern Methodist University.
- Almeida, F. 2001. O Abrigo do Lagar Velho (Vale do Lapedo, Santa Eufémia). Relatório dos trabalhos arqueológicos - 2000. [Não Publicado].
- Almeida, F. 2002. O Abrigo do Lagar Velho (Vale do Lapedo, Santa Eufémia). Relatório dos trabalhos arqueológicos - 2001. [Não Publicado].
- Almeida, F. 2003a. Paleotecnologia no Abrigo do Lagar Velho (Leiria): contribuição do método das remontagens líticas para o estudo tecnológico e paleoetnográfico de uma ocupação Gravettense. In: Mateus, J. E.; Moreno-García, M., (eds.) *Paleoecologia Humana e Arqueociências: Um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa. Instituto Português de Arqueologia *Trabalhos de Arqueologia*, 29: 317-324.
- Almeida, F. 2003b. O Abrigo do Lagar Velho (Vale do Lapedo, Santa Eufémia). Relatório dos trabalhos arqueológicos - 2002. [Não Publicado].
- Almeida, F. 2003c. O Abrigo do Lapedo Norte 1 (Vale do Lapedo, Santa Eufémia). Relatório dos trabalhos de prospeção e sondagem arqueológica de 2002. [Não Publicado].
- Almeida, F. 2005. Abrigo do Lagar Velho. O Paleolítico Superior da Bacia do Lis. In: Carvalho, S. (coord.). *Habitantes e Habitats - Pré e Proto-História na Bacia do Lis*. Câmara Municipal de Leiria, Leiria: 68-83.
- Almeida, F. 2006. Parque Arqueológico e Natural dos Vales do Lapedo e da Curvachia – projeto de investigação e valorização do Património Pré-histórico dos Vales do Lapedo e da Ribeira das Chitas – Lacrima. Plano plurianual de trabalhos arqueológicos 2006-2010 [Não publicado].
- Almeida, F. 2009a. Intervenção de emergência no Abrigo do Lagar Velho: Levantamento da superfície de ocupação correspondente à unidade geoarqueológica EE15. Plano de trabalhos arqueológicos - 2002. [Não Publicado].
- Almeida F.; Gameiro C.; Zilhão J. 2002. The Artifact Assemblage. In Zilhão, J.; Trinkaus, E. (eds.) *Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*, 22: 202-220.
- Almeida, F.; Moreno-García, M.; Angelucci, D. E. 2009. From under the bulldozer's claws: the EE15 Late Gravettian occupation surface of the Lagar Velho rock-shelter. *World Archaeology*, 41(2): 242-261.
- Angelucci, D.E. 2002 a. The Geoarcheological Context in Zilhão J.; Trinkaus E. (eds.) *Portrait of the artist as a child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*, 22: 58-91.
- Angelucci, D.E. 2002 b. The Lagar Velho rock-shelter (Lapedo, Leiria, Portugal): stratigraphic record and palaeoenvironment during the Oxygen Isotope Stage 2. *Contribuição para a Dinâmica Geomorfológica*. Lisboa: Associação Portuguesa de Geomorfólogos *Actas do 1º Seminário de Geomorfologia*: 35-48.
- Angelucci, D. 2003a. O sítio da plataforma do Abrigo da Palha (Vale das Chitas, Leiria) Observações geoarqueológicas. *Trabalhos do CIPA nº 50*, Lisboa [Não publicado]
- Angelucci, D.E. (com um contributo de V. Aldeias). 2003b. A partir da terra: a contribuição da Geoarqueologia. In Mateus, J.; Moreno-García, (eds.) *Paleoecologia Humana e Arqueociências. Um programa multidisciplinar M. para a Arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa. Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*. 29: 36-84.
- Angelucci, D.E., Zilhão, J., 2009. Stratigraphy and formation processes of the Upper Pleistocene deposit at Gruta da Oliveira, Almonda Karstic System, Torres Novas, Portugal. *Geoarchaeology: An International Journal* 24 (3): 277-310.
- Aubry, T., Cunha-Ribeiro, J.P.; Angelucci, D. 2005. Testemunhos da ocupação pelo Homem de Neandertal: o sítio da Praia do Pedrógão. In Carvalho, S. (coord.). *Habitantes e Habitats - Pré e Proto-História na Bacia do Lis*, Câmara Municipal de Leiria, Leiria: 26-33.
- Aubry et al 2009. Palaeoenvironmental forcing during the Middle-Upper Palaeolithic transition in central-western Portugal
- Bicho, N. F. 1992. Technological change in the final Upper Paleolithic of Rio Maior, Portuguese Estremadura. Tese de doutoramento pela Southern Methodist University, Dallas, Estados Unidos.
- Bicho, N. F. 2005. The extinction of Neanderthals and the emergence of the Upper paleolithic in Portugal. *Promontoria* (3): 173-228.
- Bicho, N., Haws, J., 2008. At the land's end: Marine resources and the importance of fluctuations in the coastline in the prehistoric hunter-gatherer economy of Portugal. *Quaternary Science Reviews*. 27, 2166-2175.
- Bicho, N., Haws, J., Hockett, B., Markova, A., Belcher, W. 2003. Paleoecologia e ocupação humana da Lapa do Picareiro: resultados preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 6-2: 49-81.
- Bicho, N; Haws, J. 2008. At the land's end: Marine resources and the importance of fluctuations in the coastline in the prehistoric hunter-gatherer economy of Portugal. *Quaternary Science Reviews* 27. 2166 -2175
- Bicho, N., Manne, T., Marreiros, J., Cascalheira, J., Pereira, T., Tátá, F., Évora, M., Gonçalves, C., Infantini, L., 2013a. The ecodynamics of the first modern humans in Southwestern Iberia: the case of Vale Boi, Portugal. *Quaternary International* 318, 102e116.





Human Occupations in the Pleistocene Ecotones of River Lis  
Ocupação Humana Plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis

- Bicho, N., Marreiros, J., Cascalheira, J., Pereira, T., Haws J. (no prelo) Bayesian modeling and the chronology of the Portuguese Gravettian, *Quaternary International*.
- Bicho, N., Gibaja, J., Haws, J., Hockett, B., Funk, C., 2009. Beyond the study of lithic assemblages: the case of Picareiro Cave, Portugal. *Human Evolution* 24 (2), 165e173.
- Braz, A; Gaspar, R. 2003a. Intervenção de emergência no vale da Ribeira das Chitas: o caso de dois abrigos com Pré-história antiga. *Al-madan*. IIª série. 12: 186-187.
- Braz, A; Gaspar, R. 2003b. Relatório preliminar dos trabalhos arqueológicos no vale da ribeira das Chitas. STEA. [Não publicado].
- Braz, A; Gaspar, R. 2003c. 2º Relatório preliminar da Plataforma do Abrigo do Poço. STEA. [Não publicado].
- Braz, A; Gaspar, R; Pereira, T. 2002a. Relatório preliminar dos trabalhos efectuados no vale da ribeira das Chitas. STEA. [Não publicado].
- Braz, A; Gaspar, R; Pereira, T. 2002b. 2º Relatório preliminar das intervenções arqueológicas na ribeira das Chitas. STEA. [Não publicado].
- Braz, A; Gaspar, R; Pereira, T. 2002c. Relatório preliminar da Plataforma do Abrigo do Poço. STEA. [Não publicado].
- Braz, A. F.; Gaspar, F.; Pereira, T. 2006. Vale da Ribeira das Chitas-sondagens de diagnóstico. Relatório Final-Fase 1, Torres Novas, Junho de 2006 [Não Publicado]
- Brugal, J.-P., Raposo, L., 1999. Foz do Enxarrique (Rodão, Portugal): preliminary results of the analysis of a bone assemblage from a Middle Paleolithic open site. In: Gaudzinski, S., Turner, E. (Eds.), *The Role of Early Humans in the Accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic Bone Assemblages*: Mainz: Romisch-Germanisches Zentralmuseum, pp. 367e379.
- Brugal, J., Valente, M., 2007. Dynamic of large mammalian associations in the Pleistocene of Portugal. In: Bicho, N. (Ed.), *From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in Honor of Anthony Marks*. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular. Universidade do Algarve. Promontoria Monográfica . 07:15-28.
- Cardoso, J. L., Raposo, L. & Veiga Ferreira, O. da (2002). *A Gruta Nova da Columbeira*. Bombarral. Câmara Municipal, Bombarral.
- Carvalho, S. (coord.). 2005. *Habitantes e Habitats - Pré e Proto-História na Bacia do Lis*, Câmara Municipal de Leiria, Leiria.
- Carvalho, S; Carvalho, V. 2007. Relatório de progresso da Carta Arqueológica de Leiria (2004-2007). Câmara Municipal de Leiria. Leiria. [Não publicado].
- Carvalho, V; Pajuelo, A. 2005a. Novas realidades no campo da investigação arqueológica – minimização de impactos e arqueologia preventiva: projecto Simlis 2002 a 2005. In Carvalho, S. (coord.). *Habitantes e Habitats - Pré e Proto-História na Bacia do Lis*, Câmara Municipal de Leiria, Leiria: 135-156.
- Carvalho, 2011. *O Abrigo do Lagar Velho e o Paleolítico Superior em Leiria, Portugal: análise dos dados arqueológicos no actual contexto da evolução humana*, Tese de dissertação de Mestrado. Departamento De Ciências Da Vida Faculdade De Ciências E Tecnologia. Universidade De Coimbra.
- Cascalheira, J., 2013. *A influência mediterrânica nas redes sociais do Solutrense final peninsular*, Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve, Faro.
- Cascalheira, J., Bicho, N., 2013. Hunter-gatherer ecodynamics and the impact of the Heinrich Event 2 in central and southern Portugal. *Quaternary International* 318, 117e127.
- Chabai, V., Sitlivy, V., Marks, A., 2000-2001. Lower paleolithic industry of Brecha das Lascas, Level 7 (Portugal). *Préhistoire Européene*, volumes 16-17:17-41.
- Cunha-Ribeiro, J. P. 1990. Os primeiros habitantes, in *Nova História de Portugal - Portugal das Origens à Romanização*. Vol. I, Lisboa, Editorial Presença: 15-74.
- Cunha-Ribeiro, J.P. 1992-1993. Contribuição para o estudo do Paleolítico do vale do Lis no seu contexto cronoestratigráfico, *Portugália*, Nova Série, 13-14: 7-137.
- Cunha-Ribeiro, J.P. 1993. O Paleolítico Inferior em Portugal, in *O Quaternário em Portugal, Balanço e Perspectivas*, Lisboa, Edições Colibri: 133-146.
- Cunha-Ribeiro, J.P. 1996. The Acheulian of Lis valley. In: Moloney, N., Raposo, L., Santonja, M. (Eds.), *Non-flint stone tools and the palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula*, vol. 649. BAR International Series: 141-146.
- Cunha-Ribeiro, J.P. 1999. *O Acheulense no Centro de Portugal: o vale do Lis*. Contribuição para uma abordagem tecno-tipológica das suas indústrias líticas e problemática do seu contexto cronoestratigráfico. Tese de Dissertação de Doutoramento. Lisboa. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. [Não publicado].
- Cunha-Ribeiro, J.P. 2000. A indústria lítica do Casal do Azemel no contexto da evolução do Paleolítico Inferior na Ibéria Ocidental, in *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*, 2: 137-167.
- Cunha-Ribeiro, J. P. 2002. O Paleolítico Inferior em Portugal no final do século XX: balanço das investigações e novos desafios In *Arqueologia 2000 - Balanço de um século de investigação arqueológica em Portugal*. Arqueologia e História. 94. Lisboa: 13-24.
- Cunha-Ribeiro, J. P. 2003. Vale do Lis – prospeções realizadas em 2001 e 2002 – projecto Maciço. Relatório do PNTA/98 – A Pré-História do Maciço Calcário das Serras d' Aire e Candeeiros e bacias de drenagem adjacentes. Processo do IPA nº 98/1 (744) [Não publicado]



- Cunha-Ribeiro, J. P. 2005. O Paleolítico Inferior...os primeiros habitantes da bacia do rio Lis In Carvalho, S. (coord.). 2005. Habitantes e Habitats - Pré e Proto-História na Bacia do Lis, Câmara Municipal de Leiria, Leiria: 36-53
- Cunha, E., 2002. Antropologia Física e Paleoantropologia em Portugal: um balanço. In Arqueologia 2000 - Balanço de um século de investigação arqueológica em Portugal. Arqueologia e História. 94. Lisboa: 261-271.
- Cura, S. 2014. Tecnologia Lítica e Comportamento Humano No Pleistocénico Médio Final Do Alto Ribatejo: Estudo Da Indústria Lítica Da Ribeira Da Ponte Da Pedra. Dissertação de tese de doutoramento. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Cruz, C. B. 2007. Histórias de ossos no tempo das pedras: caracterização e estudo dos vestígios osteológicos do Paleolítico Português. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana. Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra.
- Cruz, C. B.; Cunha, E. 2008. Os vestígios osteológicos humanos do Paleolítico Português: revisão bibliográfica e análise dos dados. Antropologia Portuguesa. Volume 24-25: 75-94.
- Delgado, J.F.N., 1867. Da existencia do Homem no nosso solo em tempos mui remotos provada pelo estudo das cavernas. Noticia acerca das grutas da Cezareda. Comissão Geológica de Portugal, Lisboa.
- Delgado, J.F.N., 1884. La grotte de Furninha a Peniche. Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques. Compte-Rendu de la neuvième Session à Lisbonne (1880). Typographie de l'Académie Royale des Sciences, Lisboa, pp. 207e278.
- Dias, J. M. A.; Rodrigues, A.; Magalhães, F. 1997. Evolução da linha de costa, em Portugal, desde o último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos. Estudos do Quaternário. Lisboa. 1: 53-66.
- Dias, J.M.A.; T. Boskia, T.; A. Rodrigues, A.; Magalhães, F. 2000. Coast line evolution in Portugal since the Last Glacial Maximum until present - a synthesis. Marine Geology, 170: 177-186.
- Dias M.I., Prudêncio M.I., Franco D., Cura S., Grimaldi S., Oosterbeek L., Rosina P., 2010. Luminescence dating of a fluvial deposit sequence: Ribeira da Ponte da Pedra - Middle Tagus Valley, Portugal. In: M.I. Prudêncio, M.I. Dias (Eds.), Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006) „Archaeometry“. Oxford, ArchaeoPress, BARInternational Series 2045.
- Duarte, C.; Maurício, J.; Pettitt, P. B.; Souto, P.; Trinkaus, E.; Van Der Plicht, H.; Zilhão, J. 1999. The Early Upper Palaeolithic Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and Modern Human Emergence in Iberia. Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 96: 7604-7609.
- Gameiro, C. 2012. La variabilité régionale des industries lithiques de la fin du Paléolithique supérieur au Portugal. Tese de Dissertação de Doutoramento. Univerisité Paris 1. Paris
- Haws, J. A., Benedetti, M. M., Funk, C. L., Bicho, N.F., Daniels, J.M., Hesp, P.A., Minckley, T. A., Forman, S.L., Jeraj, M., Gibaja, J.F., Hockett, B.S. 2010. Coastal Wetlands and the Neanderthal Settlement of Portuguese Estremadura. Gearchaeology: An International Journal, Vol. 25, No. 6, 709-744
- Haws, J., 2012. Paleolithic socionatural relationships during MIS 3 and 2 in central Portugal. Quaternary International 264, 61e77.
- Haws, J., Benedetti, M., Funk, C., Bicho, N., Daniels, J.M., Hesp, P., Minckley, T., Forman, S., Jeraj, M., Gibaja, J., Hockett, B., 2010. Coastal wetlands and the Neanderthal settlement of Portuguese Estremadura. Gearchaeology 25 (6), 709e744.
- Haws, J., Funk, C., Benedetti, M., Bicho, N., Daniels, J.M., Minckley, T., Denniston, R., Jeraj, M., Gibaja, J., Hockett, B., 2011. Paleolithic landscapes and seascapes of the west coast of Portugal. In: Bicho, N.F., Haws, J.A., Davis, L. (Eds.), Trekking the Shore: Changing Coastlines and the Antiquity of Coastal Settlement. Springer, New York, pp. 203e246.
- Heleno, M. 1922. Antiguidades de Monte Real. Lisboa. Imprensa Nacional de Lisboa.
- Heleno, M. 1956. Um quarto de século de investigação arqueológica, O Arqueólogo Português, 2ª série, 3, Lisboa: 221-37.
- Higham T, Douka K, Wood R, Ramsey CB, Brock F, Basell L, Camps M, Arrizabalaga A, Baena J, Barroso-Ruiz C, Bergman C, Boitard C, Boscato P, Caparrós M, Conard NJ, Draily C, Froment A, Galván B, Gambassini P, Garcia-Moreno A, Grimaldi S, Haesaerts P, Holt B, Iriarte-Chiapusso MJ, Jelinek A, Jordá Pardo JF, Maíllo-Fernández JM, Marom A, Maroto J, Menéndez M, Metz L, Morin E, Moroni A, Negrino F, Panagopoulou E, Peresani M, Pirson S, de la Rasilla M, Riel-Salvatore J, Ronchitelli A, Santamaria D, Semal P, Slimak L, Soler J, Soler N, Villaluenga A, Pinhasi R, Jacobi R. 2014. The timing and spatiotemporal patterning of Neanderthal disappearance, Nature, 512, 306-309.
- Hockett, B. 2007. Small faunal use during the Middle and Late Pleistocene of Portugal: a Nutritional Ecology Perspective. In. Bicho, N. (Ed.), From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in Honor of Anthony Marks. Actas do IV congresso de arqueologia peninsular. Universidade do Algarve. Promontoria Monográfica . 07: 29-35.
- Hockett, B., Haws, J. 2005. Nutritional Ecology and the extinction of the European Neanderthals. In: The Extinction of the European Neanderthals during OIS 3. Quaternary International 137, 21-34.
- Manne, T., 2010. Upper Paleolithic Foraging Decisions and Early Economic Intensification at Vale Boi, Southwestern Portugal (Ph.D. dissertation). University of Arizona, Tucson.
- Manne, T., Bicho, N.F., Marreiros, J., Cascalheira, J., Évora, M., 2012. Intensive subsistence practices at Vale Boi, an Upper Paleolithic site in southwestern Portugal. Quaternary International 264, 83e99.
- Marks, A. E., Brugal, J. P., Chabai, V. P., Monigal, K., Goldberg, P., Hockett, B., Peman, E., Elorza, M., Malloll, C., 2002 a. Le gisement Pleistocène moyen de Galeria Pesada. ( Estremadure, Portugal): premiers résultats. Paleo 14: 77-100.
- Marks, A. E., Brugal, J.P., Goldberg, P., Hockett, B., Peman, E., Elorza, M., Malloll, C., 2002b. Excavations at the Middle Pleistocene cave site of Galeria Pesada. Portuguese Estremadura: 1997-1999. O Arqueólogo Português, Série IV 18: 29-40.



- Marks, A. E., Monigal, K., Chabai, V.P. 1999. Report on the initial excavations of Brecha das Lascas and Galeria Pesada (Almonda, Portuguese Estremadura). *Journal of Iberian Archaeology*, 1: 237-250. Marks, 2005;
- Marreiros, J., 2013. Organização e variabilidade das indústrias líticas durante o Gravetense no sudoeste peninsular, Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve, Faro.
- Marreiros, J., Bicho, N., 2013. Lithic technology variability and human ecodynamics during the Early Gravettian of southern Iberian Peninsula. *Quaternary International* 318, 90e101.
- Marreiros, J., Bicho, N., Gibaja, J., Cascalheira, J., Pereira, T., 2014a. Early Gravettian projectile technology in Southwestern Iberian Peninsula: the double backed and bipoined bladelets of Vale Boi (Portugal). In: Iovita, R., Sano, K. (Eds.), *Multidisciplinary Approaches to the Study of Stone Age Weaponry, Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series*. Springer, New York (in press).
- Marreiros, J., Bicho, N., Gibaja, J., Pereira, T., Cascalheira, J., 2014b. Lithic technology from the Gravettian of Vale Boi: new insights to the Early Upper Paleolithic human behavior in Southern Iberian Peninsula. *Quaternary International*.
- Martins, A.A., Cunha, P.P., Huot, S., Murray, A., Buylaert, J., 2009. Geomorphological correlation of the tectonically displaced Tejo river terraces (Gavião-Chamusca area, Portugal) supported by luminescence dating. *Quaternary International*. 199: 75– 91.
- Oosterbeek, L.; Grimaldi, S.; Rosina, P.; Cura, S.; Cunha, P.; Martins, A. 2010. The earliest Pleistocene archaeological sites in western Iberia: Present evidence and research prospects. *Quaternary International* 223-224: 399– 407
- Pereira, T., 2010. A exploração do quartzito na Faixa Atlântica Peninsular durante o final do Plistocénico, Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve, Faro.
- Pereira, T., Cascalheira, J., Marreiros, J., Almeida, F., Bicho, N., 2012. Variation in quartzite exploitation during the Upper Palaeolithic of Southwest Iberian Peninsula. *Trabajos de Prehistoria* 69 (2), 232e256.
- Raposo, L., 2002. Um século de estudos no Paleolítico Médio em Portugal: balanço e perspectivas, In *Arqueologia 2000 - Balanço de um século de investigação arqueológica em Portugal*. *Arqueologia e História* . 94. Lisboa: 25-39.
- Teixeira, C.; Zbyszewski, G.; Assunção, C. T.; Manuppella, G. 1968. Carta geológica de Portugal na escala 1/50.000. Notícia explicativa da folha 23-C, Leiria. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- Texier, J. P.; Cunha Ribeiro, J.P. 1991-1992. Les formations quaternaires du bassin du Lis: leur importance pour la chronostratigraphie de l'acheuléen portugais, *Cadernos de Arqueologia* : 8-9.
- Trinkaus, E., Marks, A. E., Brugal, Bailey, S.E., Rink, W.J., Richter, D. 2003. Later Middle Pleistocene human remains from the Almonda Karstic system, Torres Novas, Portugal. *Journal of Human Evolution*, 45: 219-226.
- Zbyszewski, G ; Veiga Ferreira, O. da. 1969. La station paléolithique da Quinta do Cónego (Cortes, Leiria), *O Arqueólogo Português*, 3ª série, 3, Lisboa
- Zbyszewski, G., Ferreira, O. V.; Penalva, C.; Teixeira, A. J. M. 1980. Nova contribuição para o conhecimento do Paleolítico da Quinta do Cónego (Cortes, Leiria). *Revista de Guimarães*, vol. 90. Guimarães, Sociedade Martins Sarmento: 181-189.
- Zilhão, J. 1997. *O Paleolítico Superior da Estremadura portuguesa* , Edições Colibri, Lisboa.
- Zilhão, J. 2002a. O Paleolítico Superior Português – 30 000 anos depois. In *Arqueologia 2000 - Balanço de um século de investigação arqueológica em Portugal*. *Arqueologia e História* . 94. Lisboa: 41-55.
- Zilhão, J. 2002b. Relatório de Progresso Paleoalmonda 2001. PNTA. Lisboa. [Não publicado].
- Zilhão, J., Davis, S., Duarte, C., Soares, A., Steier, P., Wild, E., 2010. Pego do Diabo (Loures, Portugal): dating the emergence of anatomical modernity in westernmost Eurasia. *PLoS ONE* 5 (1), e8880.
- Zilhão, J., Almeida, F. 2002. The Archaeological Framework in Zilhão J.; Trinkaus E. (eds.) *Portrait of the artist as a child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*, 22: 29-57.
- Zilhão, J.; Trinkaus, E. (Eds.). 2002a. *Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*, Lisboa, Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*, 22.
- Zilhão, J.; Trinkaus, E. 2002b. Introduction. In Zilhão J.; Trinkaus E. (eds.) *Portrait of the artist as a child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*, 22: 11-12.
- Zilhão, J., Trinkaus, E. 2002c. A Brief History. In Zilhão J.; Trinkaus E. (eds.) *Portrait of the artist as a child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*, 22: 13-28.



Human Occupations in the Pleistocene Ecotones of River Lis  
Ocupação Humana Plistocénica nos Ecótonos do Rio Lis

## 7. Fichas

Ficha de Flutuação e Triagem 2017

Sítio Arqueológico

Data do início do processo: \_\_\_\_\_

<b>ID Amostra</b>	
<b>Quadrado/Número</b>	
<b>U.E.</b>	
<b>Litros</b>	
<b>Estado</b>	
<b>Tempo</b>	
<b>Participantes</b>	
<b>Repetições</b>	
<b>Data da flutuação</b>	

### Informação da Triagem - Fração grossa

<b>Líticos</b>	lascas __ lamelas __ esquirolas__
<b>Ossos</b>	fauna mamalógica __ fauna malacológica __ microfauna __ humano __
<b>Dente</b>	
<b>Concha perfurada</b>	
<b>Carvões</b>	
<b>Sementes</b>	
<b>Argila/cerâmica</b>	
<b>Outros (descrever)</b>	

Data do fim do processo: \_\_\_\_\_









**14. CONCREÇÕES**

(marcar com x)

Calcáreas	Abund. % (pag.4)	Lenticular	Ferro-magnésicas	Abund. % (pag.4)	Lenticular
		Nódulos			Nódulos
		...			...

Outras (especificar)

**15. PEDRAS**

Mais de 2 mm

Tamanho (usar régua à direita para aproximação)	Abundância (% aprox. Ver pag. 4)	Forma (indicar numero correspondente de acordo com a chave da pag. 4)	Composição (quartzo, calcáreo, arenito, quartzito, calcite, etc. Apenas se possível, preferível não inventar)
Pedras muito pequenas menos de 6 mm			
Pedras pequenas 6 mm - 2 cm			
Pedras medias 2-6 cm			
Pedras grandes 6-20 cm			
Pedras muito grandes 20-60 cm			
Blocos mais de 60 cm			
<b>Triagem de areia e pedras</b> (marcar com x – ver chave na pag. 4)	Normal Inversa Não triadas	<b>Imbricação</b> (marcar com x – ver chave na pag. 4)	Imbricadas – suporte clástico Imbricadas – suporte matricial Não imbricadas

**16. COMPONENTE ARTEFACTUAL**Abundância  
(% aprox. - ver pag. 4)Aspectos tafonómicos  
(assinalar com x ou especificar outras)

Líticos Especificações diagnósticas (cronologia, tipologia, etc)		Rolados Concrecionados (Indicar tipo se possível)
		...
Cerâmica Especificações diagnósticas (cronologia, tipologia, decoração, etc.)		Rolada Concrecionada (Indicar tipo se possível)
		...
Ossos (especificações: espécies, elementos, etc.)		Bem conservados Concrecionados (Indicar tipo se possível) Queimados Corroídos Mineralizados
		...



<b>16. COMPONENTE ARTEFACTUAL (cont.)</b>	<b>Abundância</b> (% aprox. - ver pag. 4)	<b>Aspectos tafonómicos</b> (assinalar com x ou especificar outras)
Carvão (especificações)		Bem conservados Mal conservados ...
Moluscos/Crustáceos (especificações: espécies, elementos, etc.)		Bem conservados Mal conservados ...
Outros (enumeração e observações)		...

### 17. ESQUEMA ESTRATIGRÁFICO

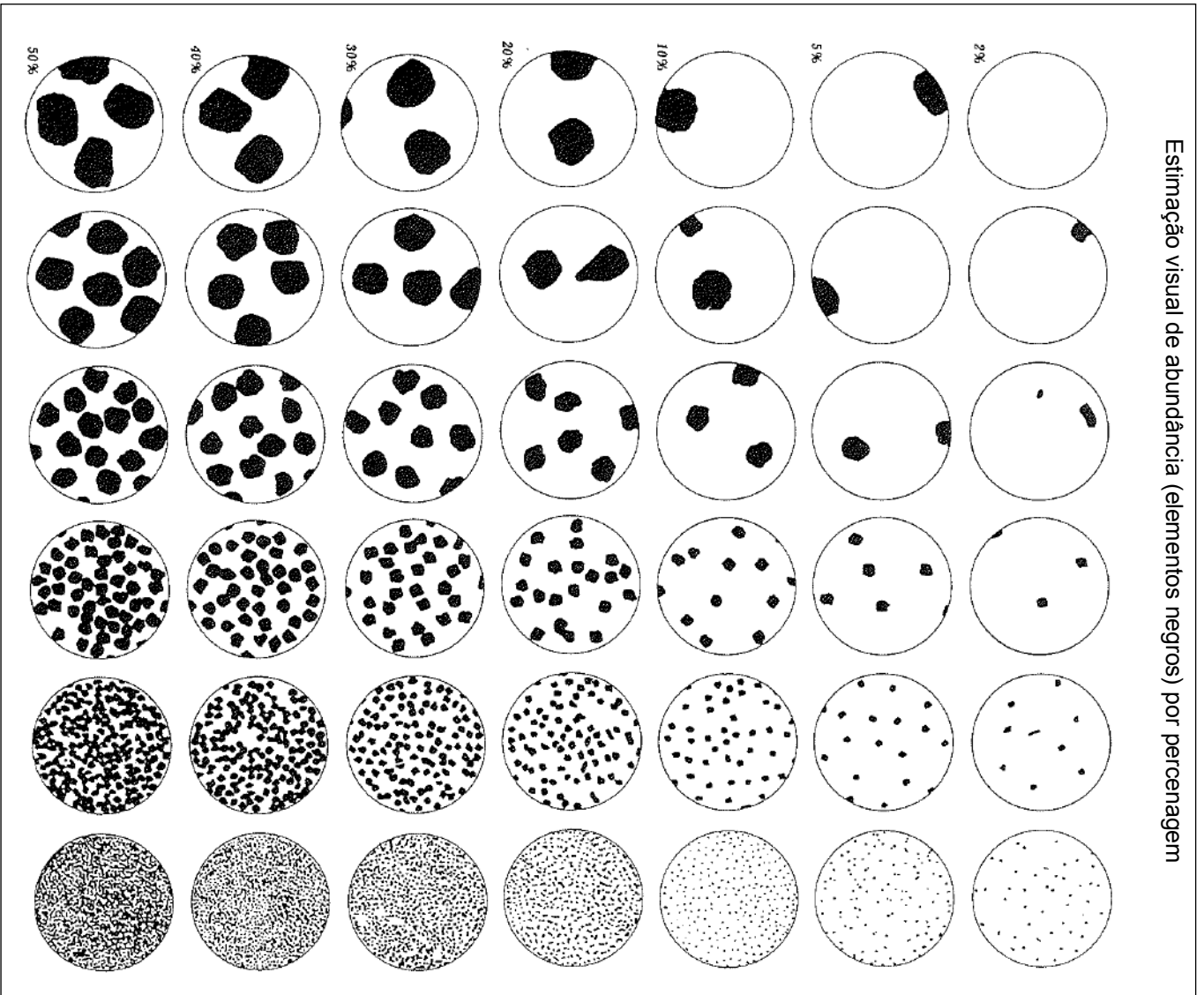
Croqui do perfil com indicação da espessura mínima e máxima. Distribuição de inclusões, artefactos, raízes, etc. Forma do contacto e relação com outras UE. Laminações e estruturas sedimentares - VER PÁGINA 4, etc.  
Acompanhar de legenda clara e observações.  
Realizar APÓS a escavação da UE.

<b>18. AMOSTRAGEM</b> Também se podem indicar no esquema estratigráfico. Se aplicável, indicar código E.T. da amostra.			
Sedimento	Quantidade (litros)	N.A.	
Micromorfologia	Polen	Fitólitos	
Datação (material e método)	Flutuação	Parasitas	

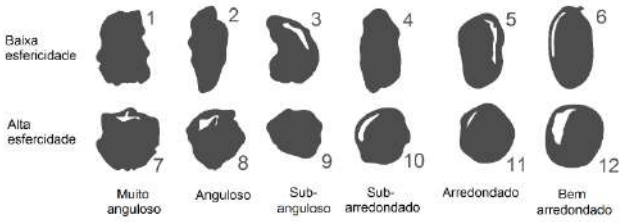
**DATA:**

**AUTOR:**  
(nome ou iniciais)

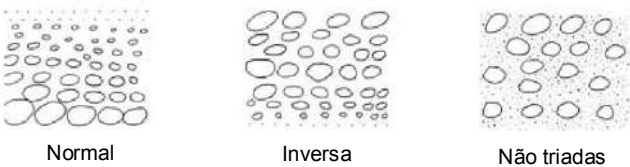
Estimação visual de abundância (elementos negros) por percentagem



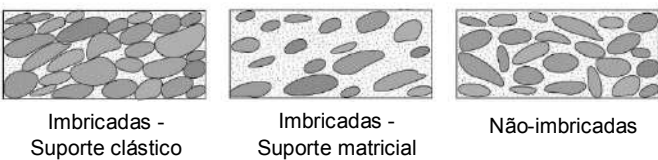
Chave para forma:



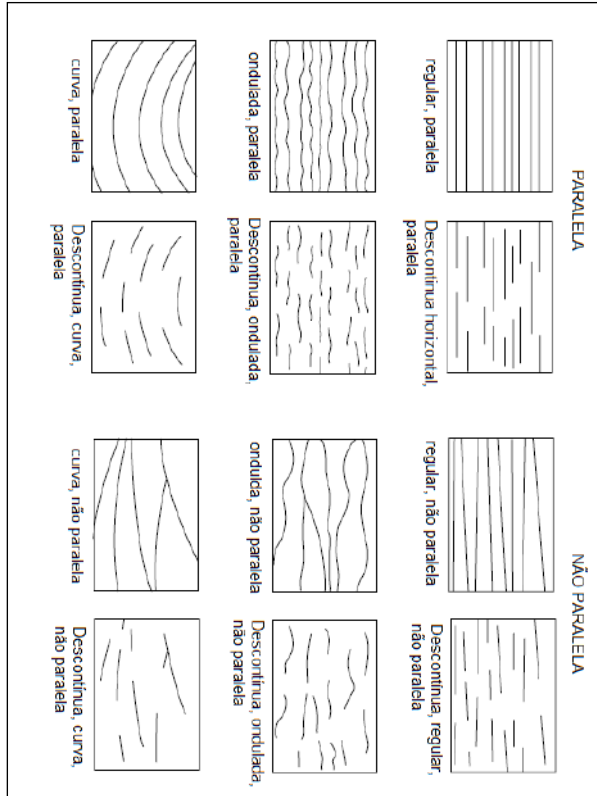
Chave para triagem de areia e pedras:



Chave para imbricação:



Exemplos de estruturas sedimentares para representar no perfil





**Identificação do Sítio**

Nome  Acrónimo

Local  Ano

**Arquivo**

Ficha nº  Data  /  /

Responsável

**Identificação e Registo de Campo**

Sondagem  Quadrícula  U.E.  Sepultura  Esqueleto

Ossário  Redução de corpos: S  N  Outra:

Desenho --- : ----- Fotografia Descrição Observações

Sepultura	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	Cor	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	Prévia	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Esqueleto	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	P&B	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	Geral	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	
Cobertura	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	Outra	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	Detalhe	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	

**Elementos de Datação**

Arquitectura	R:-----	Materiais	R:-----	Etnog./ Hist.	R:-----	Outros
Funerária	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Líticos	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Escrita	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Edificada	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Cerâmica	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Oral	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
Geom./ Eco.	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Metais	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Etnografia	S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	

**Gesto Funerário**

Tipo Inumação  *In. Primária*  *In. Secundária*  Cremação

Primária  Completa  P. articulada  Urna  Fossa

Secundária  Incompleta  Desarticulada  Pote  Outro

Observações

**Estrutura Funerária**

Tipo Sepultura	<i>Estrutura</i>	Invólucro Fun.
Simple	<input type="checkbox"/>	Covacho <input type="checkbox"/>
Dupla	<input type="checkbox"/>	Ausente <input type="checkbox"/>
Tripla	<input type="checkbox"/>	Escavada <input type="checkbox"/>
Múltipla	<input type="checkbox"/>	Sudário <input type="checkbox"/>
Colectiva	<input type="checkbox"/>	Cista (lajes) <input type="checkbox"/>
V. comum	<input type="checkbox"/>	Caixão <input type="checkbox"/>
		Argamassada <input type="checkbox"/>
		Sarcófago <input type="checkbox"/>
		Urna <input type="checkbox"/>
		Tégula <input type="checkbox"/>
		Outra <input type="checkbox"/>

*Forma*

Oval	<input type="checkbox"/>	<i>Dimensões</i>
Rectangular	<input type="checkbox"/>	Comprimento <input type="text"/>
Antropomórfica	<input type="checkbox"/>	Largura <input type="text"/>
Outra	<input type="checkbox"/>	Profundidade <input type="text"/>
		Outra <input type="text"/>

**Representação esquemática**

**Deposição do Indivíduo**

Tipologia		<i>Membros superiores</i>
Decúbito dorsal	<input type="checkbox"/>	Ausentes <input type="checkbox"/>
Decúbito ventral	<input type="checkbox"/>	Estendidos <input type="checkbox"/>
Decúbito lateral	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	Flect./ Peito <input type="checkbox"/>
Semi-flectido	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	Flect./ Abdómen <input type="checkbox"/>
Flectido	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	Cruzados <input type="checkbox"/>
Fetal	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	Outra <input type="checkbox"/>

*Crânio*

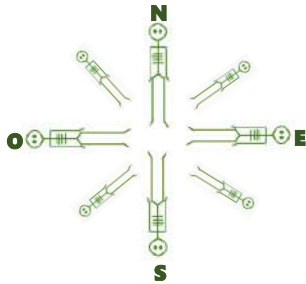
Ausente	<input type="checkbox"/>	<i>Pés</i>
Desarticulado	<input type="checkbox"/>	Ausentes <input type="checkbox"/>
Sobre a base	<input type="checkbox"/>	Paralelos <input type="checkbox"/>
Sobre a face	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	Cruzados <input type="checkbox"/>
Sobre o ombro	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	Sobrepostos <input type="checkbox"/>

*Membros inferiores*

Ausentes	<input type="checkbox"/>	Observações
Estendidos	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Cruzados	<input type="checkbox"/>	
Semi-flectidos	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	
Flectidos	D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>	



**Orientação**



**Espólio**

**Vestuário/ Adornos**

- Roupa
- Calçado
- Botões
- Colchetes
- Fivelas
- Brincos
- Pulseiras
- Anéis
- Outra

**Simbólico/ Votivo**

- Caronte
- Rosário
- Pingente
- Cerâmica
- Vidro
- Metais
- Líticos
- Oso
- Outra

**Vestígios Fauna/ Flora**

- Artrópodes
- Malacológica
- Aves
- Carnívoros
- Roedores
- Herbívoros
- Detritos vegetais
- Pólen
- Sementes
- Carvões

**Preservação e Tafonomia**

**Representatividade <-> Preservação**

- Nula
- Reduzida
- Média
- Elevada
- Excelente

**Alterações Forma**

- Desidratação
- Acumulação sais
- Calor
- Pressão solo
- Ação humana

**Alterações Textura**

- Calor
- Humidade
- Flora
- Fauna
- Ação humana

**Alterações Cor**

- Calor
- Tipo de solo
- Inclusões sep.
- Gesto funerário
- Outra

**Tipo Solo**

- Argiloso
- Arenoso
- Calcário
- Siltoso
- Humífero

Humidade

S

N

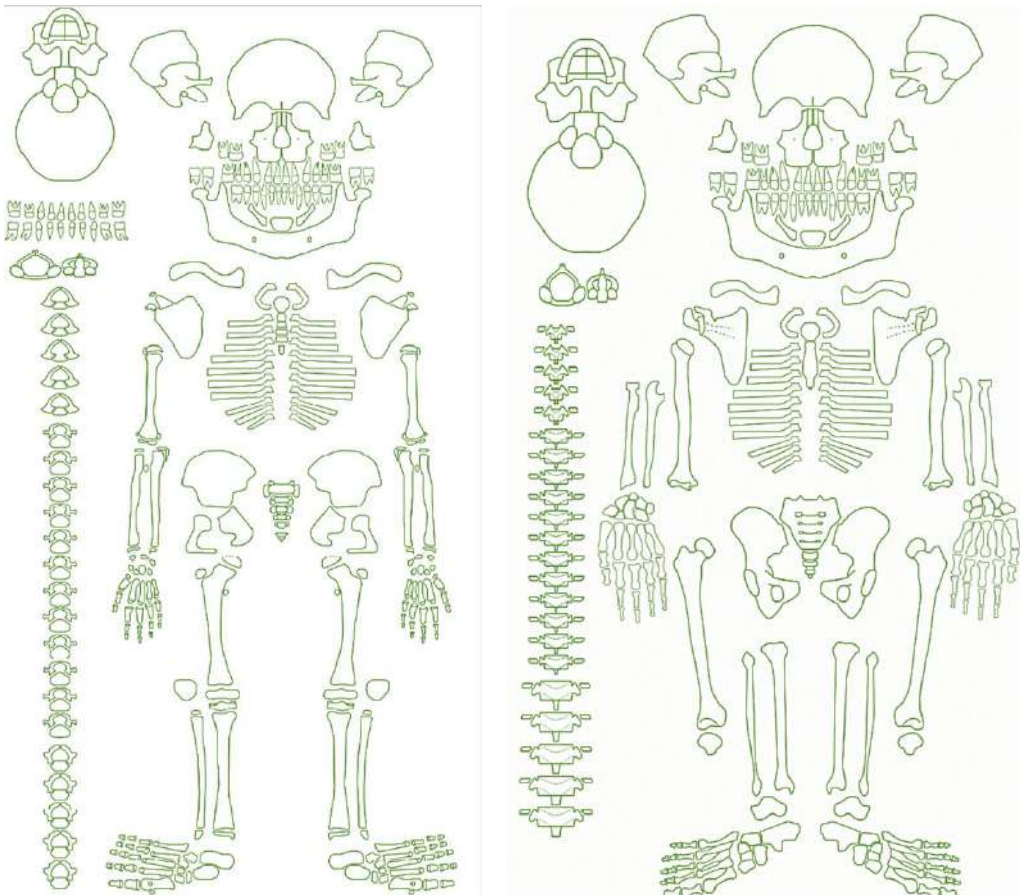
**Classificação**

Baixa

Moderada

Elevada

**Esquema+ Representatividade e Preservação (assinalar os elementos ósseos presentes de acordo com a legenda)**



Legenda: Ausente  Presente e preservado  Presente e degradado





**Estimativa da Idade à Morte**

*Calcificação e erupção dentárias*

Maxilar Superior  anos  
Mandíbula  anos

*Comprimento diáfises + calcâneo*

Úmero	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Rádio	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Fémur	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Tíbia	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Calcâneo	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Outros					
<input type="text"/>	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
<input type="text"/>	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
<input type="text"/>	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
<input type="text"/>					mm
<input type="text"/>					mm

*Fusão da epífises †*

Úmero (epífise distal)  
Úmero (epífise medial)  
Rádio (proximal)  
Fíbula e Tíbia (distal)  
Fémur (distal) e Fíbula (proximal)  
Escápula (acrómio) e Coxal (crista ilíaca)  
Úmero (epífise medial)  
Fémur (cabeça e pequeno trocânter)  
Tíbia (proximal)  
Fémur (grande trocânter)  
Rádio (distal)  
Sacro (S3-S5)  
Sacro (S2-S3)  
Sacro (S1-S2)  
Clavícula (epífise esternal)  
Sincondrose esfeno-occipital

[Idade]	N.F.↔	P.F.↔	F.
[9-16]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[10-16]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[14.5-19]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[14.5-19.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[14.5-21]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[14.5-22]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[14.5-23]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[16-19.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[15.5-22]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[17-19]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[17-22]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[17-24]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[17-24.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[17-32]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[19-30]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[19.5-25.5]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Metamorfose/ Degenerescência do Esqueleto*

1. Metamorfose da Superfície Auricular  
Jovem  Meia-idade  Idosa

2. Metamorfose da Sínfise Púbrica  
Jovem  Meia-idade  Idosa

3. Ossificação de cartilagens  
S  N

4. Alterações articulares  
S  N

Observações

**Enquadramento Etário (anos)**

Feto (<0)  Neonato (0-3)  Infante (3-12)  Adolescente (12-20)  Adulto Jovem (20-35)  Adulto (>35)  Indeterminado

**Diagnose Sexual**

*Morfologia do crânio*

Inclinação frontal	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Glabela	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Bossas frontais e parietais	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Crista supraorbital	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Forma das órbitas	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Espessura zigomático	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Apófise mastoide	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Crista supramastoide	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Relevo nucal	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Inion	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Angulo mandibular	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Trígono mentoniano	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>

*Morfologia da coxal*

Pélvis <i>major</i>	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Crista ilíaca	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Grande chanfradura ciática	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Arco composto	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Sulco pré-auricular	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Forma da púbis	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Concavidade subpúbica	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Arco ventral	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Crista Fálca	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Ramo isquiopúbico	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Angulo da púbis	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Forma do sacro	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>

**Estimativa do Sexo**

Masculino  Feminino  Indeterminado

**Caracteres Discretos**

*Esqueleto craniano*

S  N

*Esqueleto pós-craniano*

S  N

Descrição

**Análise Métrica**

Comprimento máximo do esqueleto *in situ*.  cm

*Membro superior*

Úmero c.m.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Úmero d.v.c.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Úmero d.t.c.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Rádio c.m.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Cúbito c.m.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
<input type="text"/>	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
<input type="text"/>	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm

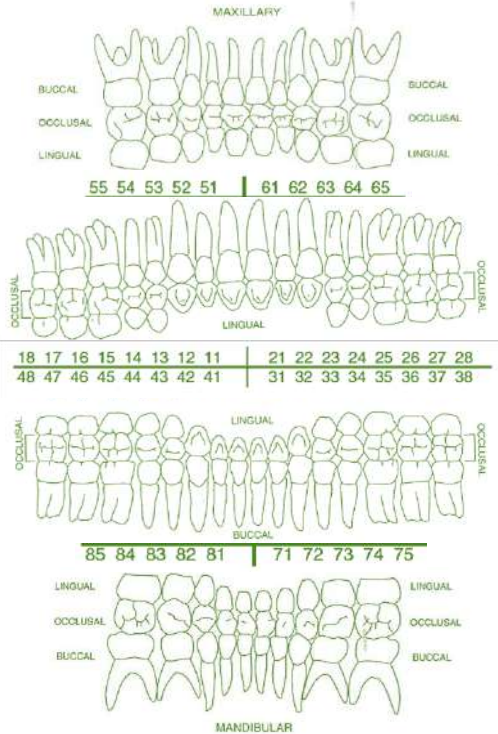
*Membro inferior*

Fémur c.m.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Fémur d.v.c.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Fémur d.t.c.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Tíbia c.m.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Calc. c.m.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
Talus c.m.	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm
<input type="text"/>	D	<input type="text"/>	E	<input type="text"/>	mm



### Alterações Ósseas e da Cavidade Oral

Registar a localização das alterações



Cáries

S  N

Dentes/ Alvéolos afectados

Alterações apicais

S  N

Periodontite

S  N

Tártaro

S  N

Desgaste dentário

S  N

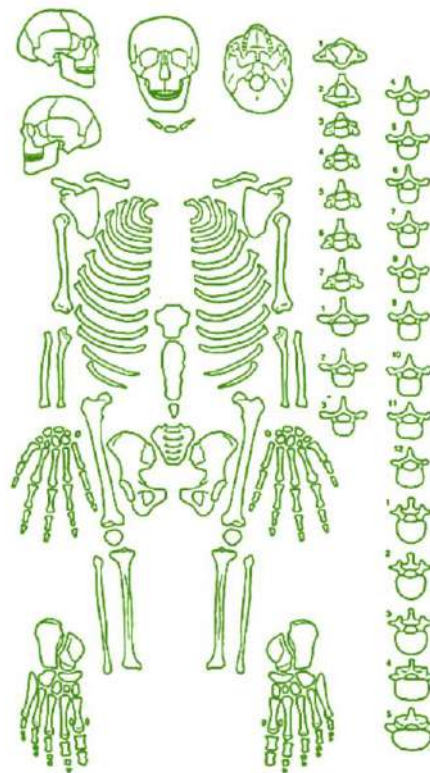
Defeitos do esmalte

S  N

Perda ante-mortem

S  N

Registar a localização e lateralidade das alterações<sup>1</sup>



Indicar as alterações presentes

- |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. Alteração de forma    | <input type="checkbox"/> | 24. Invólucro            |
| <input type="checkbox"/> | 2. Alteração de tamanho  | <input type="checkbox"/> | 25. Labiação             |
| <input type="checkbox"/> | 3. Amputação             | <input type="checkbox"/> | 26. Lesão erosiva        |
| <input type="checkbox"/> | 4. Angulação             | <input type="checkbox"/> | 27. Lesão proliferativa  |
| <input type="checkbox"/> | 5. Anquilose             | <input type="checkbox"/> | 28. Lombarização         |
| <input type="checkbox"/> | 6. Aplasia               | <input type="checkbox"/> | 29. Luxação              |
| <input type="checkbox"/> | 7. Assimetria óssea      | <input type="checkbox"/> | 30. Macroporosidade      |
| <input type="checkbox"/> | 8. Calo não remodelado   | <input type="checkbox"/> | 31. Microporosidade      |
| <input type="checkbox"/> | 9. Calo remodelado       | <input type="checkbox"/> | 32. Miositis ossificante |
| <input type="checkbox"/> | 10. Cáries sicca         | <input type="checkbox"/> | 33. Não-união            |
| <input type="checkbox"/> | 11. Cífose               | <input type="checkbox"/> | 34. Necrose              |
| <input type="checkbox"/> | 12. Cloaca               | <input type="checkbox"/> | 35. Nódulo de Schmorl    |
| <input type="checkbox"/> | 13. Cribra orbitária     | <input type="checkbox"/> | 36. Osso lamelar         |
| <input type="checkbox"/> | 14. Eburnação            | <input type="checkbox"/> | 37. Osso woven           |
| <input type="checkbox"/> | 15. Entesófitos          | <input type="checkbox"/> | 38. Osteocondrite diss.  |
| <input type="checkbox"/> | 16. Esclerose            | <input type="checkbox"/> | 39. Osteófitos           |
| <input type="checkbox"/> | 17. Escoliose            | <input type="checkbox"/> | 40. Osteoma              |
| <input type="checkbox"/> | 18. Espinha bifida       | <input type="checkbox"/> | 41. Porosidade           |
| <input type="checkbox"/> | 19. Espondilolistese     | <input type="checkbox"/> | 42. Sacralização         |
| <input type="checkbox"/> | 20. Espondilose          | <input type="checkbox"/> | 43. Sequestra            |
| <input type="checkbox"/> | 21. Fractura             | <input type="checkbox"/> | 44. Sindesmófitos        |
| <input type="checkbox"/> | 22. Hematoma ossificado  | <input type="checkbox"/> | 45. Sub-luxação          |
| <input type="checkbox"/> | 23. Hiperostose porótica | <input type="checkbox"/> | 46. Outra                |

### Possível diagnóstico paleopatológico

- |                          |                            |                          |                        |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Alterações articulares     | <input type="checkbox"/> | Distúrbios metabólicos |
| <input type="checkbox"/> | Alterações da entese       | <input type="checkbox"/> | Patologia infecciosa   |
| <input type="checkbox"/> | Anomalias congénitas       | <input type="checkbox"/> | Patologia oral         |
| <input type="checkbox"/> | Deficiências circulatórias | <input type="checkbox"/> | Trauma                 |
| <input type="checkbox"/> | Displasias ósseas          | <input type="checkbox"/> | Tumores                |
| <input type="checkbox"/> | Distúrbios endócrinos      | <input type="checkbox"/> | Outra                  |

Amostras

Finalidade

Comentários

S

N

<sup>1</sup> Esquema adaptado: M. Roksandic 2003 'New Standardised Visual Forms for Recording the Presence of Human Skeletal Elements in Archaeological and Forensic Contexts', Internet Archaeology 13. <http://dx.doi.org/10.11141/ia.13.3>. <sup>2</sup> Esquema adaptado: Human remains documentation packet. Arizona State Museum.

Bibliografia: Buikstra, J. E. and D. H. Ubelaker (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Fayetteville, A.K, Arkansas Archaeological Survey.