



**Manuel José Silva Costa Carvalho**

# MOSAICO DA CORISCADA: METODOLOGIAS DE ANÁLISE

Trabalho de Relatório de Estágio em Conservação e Reabilitação, no âmbito da avaliação do Mestrado em Património Cultural e Museologia, orientado pelo Professor Doutor Francisco Paulo de Sá Campos Gil e coorientado pelo Mestre Pedro Sales, apresentado ao Departamento de História, Estudos Europeus, Arqueologia e Artes da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Junho – 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Faculdade de Letras

# MOSAICO DA CORISCADA: METODOLOGIAS DE ANÁLISE

<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Relatório de Estágio</b>
<b>Título</b>	<b>MOSAICO DA CORISCADA: METODOLOGIAS DE ANÁLISE</b>
<b>Autor/a</b>	<b>Manuel José Silva Costa Carvalho</b>
<b>Orientador/a</b>	<b>Professor Doutor Francisco Paulo de Sá Campos Gil</b>
<b>Coorientador/a</b>	<b>Mestre Pedro Sales</b>
<b>Júri</b>	<b>Presidente: Doutor João Paulo Cabral de Almeida Avelãs Nunes</b> <b>Vogais:</b> <b>1. Doutora Lídia Maria Gil Catarino</b> <b>2. Doutor Francisco Paulo de Sá Campos Gil</b>
<b>Identificação do Curso</b>	<b>Curso de 2ºCiclo do Mestrado em Património Cultural e Museologia</b>
<b>Área científica</b>	<b>Museologia</b>
<b>Especialidade/Ramo</b>	<b>Conservação e Reabilitação</b>
<b>Data da defesa</b>	<b>18-7-2018</b>
<b>Classificação</b>	<b>16 valores</b>



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

## **Agradecimentos**

A realização deste estágio constitui uma etapa importante no meu percurso académico e pessoal. Quero aproveitar a oportunidade para agradecer sentidamente a um conjunto de pessoas cujo apoio tornou possível a sua concretização.

Assim, cumpre-nos agradecer:

Ao Professor Doutor Francisco Gil, orientador deste Estágio, pelo apoio e disponibilidade, pelos conhecimentos que soube transmitir, enfim pelo incentivo e exigência com que direcionou este estágio e o correspondente relatório.

Ao Dr. Pedro Sales, como orientador no terreno, pela amizade e influência na escolha temática, bem como pela oportunidade de aperfeiçoamento profissional e pessoal que me proporcionou, com a partilha de experiências e contributo dos conhecimentos transmitidos.

Ao Museu Monográfico de Conímbriga pelo acolhimento e pelo inestimável apoio, quer durante o estágio quer nos anos de voluntariado.

Aos meus professores, aos colegas de curso e a todos os colaboradores do Museu Monográfico de Conímbriga, agradeço o apoio manifestado e a amizade que me dispensaram, tornando a passagem pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra numa agradável recordação.

Agradeço igualmente à minha família, em especial aos meus pais e irmãos, pelas múltiplas formas de apoio incondicional, força e incentivo dado ao longo deste percurso.

Finalmente, um agradecimento também especial para a Monica, pelas inúmeras trocas de impressões e encorajamentos para realizar os meus sonhos.

# Índice

<b>Resumo</b>	<b>5</b>
<b>Introdução</b>	<b>6</b>
<b>1. Princípios Gerais</b>	<b>7</b>
<b>2. Enquadramento Histórico</b>	<b>11</b>
<b>3. Mosaicos Romanos: Camadas de Assentamento, Executantes, sua Estratigrafia e Constituintes</b>	<b>16</b>
<b>4. Mosaico como atividade de descoberta</b>	<b>21</b>
<b>5. Mosaicos Romanos: o Mosaico da Coriscada</b>	<b>24</b>
<b>6. Mosaicos da Coriscada e de Ulisses</b>	<b>28</b>
<i>6.1 Fatores de Alteração</i>	<b>28</b>
<i>6.2. Processo de Levantamento</i>	<b>39</b>
<i>6.3. Análise Morfológica – antecedentes</i>	<b>44</b>
<i>6.4. Análise Morfológica – projeto</i>	<b>46</b>
<i>6.5. Análises das Tesselas</i>	<b>52</b>
<b>Conclusão</b>	<b>64</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>66</b>

## Resumo

Intitulado *Mosaico da Coriscada: metodologias de análise*, este relatório visa abordar alguns aspetos do nosso trabalho em estágio, no âmbito da conservação e restauro de mosaicos romanos, com incidência no Mosaico da Coriscada. Sendo considerado de grande valor arqueológico, tendo sido encontrado nas escavações arqueológicas da villa romana de Coriscada (Meda) e presentemente na Oficina de Restauro de Mosaicos do Museu Monográfico da Conímbriga, tentámos dar uma visão de todos os passos do nosso trabalho de restauro do referido mosaico. Neste contexto, fizemos uma investigação histórico-cronológico e o estudo do mosaico enquanto “objeto”, desde os seus antecedentes, à sua retirada do local (em Meda) até chegarmos à oficina do Museu Monográfico de Conímbriga. Para compreendermos a matéria-prima em si do Mosaico da Coriscada, que são sem dúvida as tesselas, acabámos por realizar várias análises, quer sociais (analisado a importância de como era feita a extração da pedra, a constituição das equipas e quais os materiais utilizados) quer físico-químicas, com o estudo da composição química das tesselas e argamassas de dois painéis diferentes (da Coriscada e de Ulisses).

**Palavras Chave:** MOSAICO ROMANO, CORISCADA, ULISSES, COMPOSIÇÃO ELEMENTAR, FLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X (XRF), ANÁLISE ESTÁTICA.

## Abstract

*Mosaic of Coriscada: analysis methodologies*, is the name of this report which aims to approach some aspects of our work as a trainee, concerning the conservation and restoration of roman mosaics, especially the Mosaic of Coriscada. Being considered a piece of great archeological value it was discovered in the archeologic excavations of the roman villa of Coriscada (Meda) and it is now at the Restoration of Mosaics Workshop of Conímbriga Monographic Museum. We tried to give a perspective of the various phases of our work in the restoration of this particular mosaic. In this context, we have conducted a chronological-historical investigation concerning the analysis of this mosaic as an “object”, starting with its origins, passing through its withdrawal from the site (in Meda) until arriving at the Restoration of Mosaics Workshop of Conímbriga Monographic Museum. To understand the raw material of the Mosaic of Coriscada in itself, which are undoubtedly the tesselas, we carried out a number of analysis, either in the social field (concerning the importance of the procedures of the stone extraction, the formation of working teams and the materials which were used) or in the field of physics and chemistry aspects. In this context we have studied the chemical composition either of the tesserae and of the mortars of two different panels (from Coriscada and from Ulysses).

**Keywords:** ROMAN MOSAIC, CORISCADA, ULYSSES, ELEMENTARY COMPOSITION, X- RAY FLUORESCENCE (XRF), STATIC ANALYSIS.

## Introdução

Este relatório de estágio reporta ao período de 12 de outubro de 2017 a 12 de abril de 2018 e incide no Mosaico da Coriscada, no âmbito de projeto, dando uma visão de todos os passos de restauro do referido mosaico, desde o levantamento até a um possível regresso ao local de origem.

Abordámos os princípios da conservação e restauro de mosaicos romanos, mencionando os acontecimentos primários do tema, com referência dos princípios deontológicos que regem o restauro. De forma a enquadrar o espaço, fizemos uma abordagem histórico-cronológica do mosaico em estudo, bem como uma menção ao nível do espaço físico e geológico do local onde foi encontrado.

Face à especificidade do trabalho, aprofundámos em termos de projeto, os seus antecedentes, desde a sua retirada do local (em Meda) até à oficina do Museu Monográfico de Conímbriga, enquadrando o estágio efetuado ao longo das diversas fases.

No sentido de contextualizar a temática deste relatório decidimos também abordar o historial do mosaico enquanto “objeto” e como descoberta importante para a arqueologia. Neste seguimento, fizemos o estudo das bases do mosaico em geral, nomeadamente a sua constituição desde a “raiz” até à colocação das tesselas, referenciado a visão de diversos autores.

No decorrer deste estágio aprofundámos o estudo da matéria-prima de qualquer mosaico – as tesselas – a importância de como era feita a sua extração, a constituição das equipas e quais os materiais utilizados. Com a nossa investigação pretendemos contribuir para uma compreensão mais alargada e aprofundada sobre os mosaicos, pelo que foi essencial efetuar uma análise química ao Mosaico da Coriscada, com incisão nas tesselas e no modo como é realizada a extração do mosaico *in situ* para a oficina.

Tendo em referência os objetivos definidos para o nosso estudo, optámos por uma metodologia na pesquisa bibliográfica e com uma aprendizagem de contexto de trabalho na oficina de mosaico, intercalada com trabalho de campo.

## 1. Princípios Gerais

O método de restauro de mosaicos romanos tem a sua primeira origem aquando do Império Romano, sendo que algumas das intenções são semelhantes ao original, ou seja, seguem a mesma técnica, enquanto outros, por os motivos estarem deteriorados, verifica-se que os mosaístas acabam por criar novos motivos e cores.

A partir do Renascimento, passou-se do colecionismo dos bens artísticos e arqueológicos (como forma de conservação) para um estudo intenso por observação e interpretação dos livros e edifícios.

O período entre o século XVIII e início do XIX, observou-se a “*pilhagem*” de antiguidades clássicas pelas grandes potências da época, aumentando as coleções museológicas o que levou, por exemplo, a que muitas famílias italianas se fixassem em França, dando origem a oficinas de restauro de mosaicos antigos (ABRAÇOS, 2005).

No início do século XX ocorreram várias intervenções levadas a cabo por equipas belgas, sendo a mais importante, o levantamento do *Mosaico de Apameia* (Síria), com 1 m por 2 m e restaurado por Jean Lahaye. Neste século, temos também que destacar a famosa oficina de *Opificio delle Pietre Dure* (fundada em Florença em 1588) que já tinha intervindo nas principais cidades italianas e no estrangeiro, nomeadamente em Portugal. ABRAÇOS (2017) salienta que a vinda a Portugal desta oficina de restauradores italianos, possibilitou ver de forma mais segura o problema do levantamento de mosaicos, em que a sua técnica se baseava na substituição do suporte do painel original, por um outro suporte, elaborado em cimento armado em rede seguida da recomposição dos painéis destacados.

Em 1951, a equipa italiana sob orientação de Manuel Heleno, aplicou este método em Conímbriga, no levantamento e consolidação do mosaico do Sileno. Após familiarização com as novas técnicas, continuaram a aplicar a mesma prática para os restantes mosaicos. Porém, este método defendido pelos restauradores italianos e confirmado na *Carta de Atenas* revelou-se negativo, pois a oxidação dos ferros da estrutura interna fomentou a dilatação dos suportes, o que levou ao rebentamento da camada das tesselas e também à

passagem de sais solúveis para o mosaico (cobrindo-o de uma película cinzenta). Este resultado negativo para a conservação do mosaico levou ao abandono destas técnicas pela Oficina de Restauro de Conímbriga, utilizando ao longo da década de sessenta, uma nova metodologia para o levantamento e armazenamento dos mosaicos musivos e que substituiu a técnica do cimento armado.

Conforme ABRAÇOS (2005), a partir de 1960, Rolf Whir introduziu uma nova tecnologia de levantamento e armazenamento de mosaicos, com a aplicação de resinas sintéticas sobre a superfície do pavimento e coberta por um tecido. Uma das formas de atenuar as contrações físicas e mecânicas formadas aquando do levantamento, consistia na colocação de um suporte ligeiro, formado por uma caixa de betão de argila expandida e resinas, terminando com a retirada do pavimento do suporte de cimento armado.

A Oficina de Restauro de Conímbriga continua o seu trabalho para responder aos pedidos de restauro de mosaicos de várias estações arqueológicas, para consolidar e restaurar os mosaicos *in situ*, como também para consolidar ou substituir os antigos suportes de cimento armado por suportes sintéticos e ligeiros. Ultimamente, os levantamentos de mosaico efetuados têm como finalidade o estudo das camadas subjacentes, bem como a consolidação do leito de assentamento do mosaico, o restauro do *tesselato*, a sua colocação em novo suporte e sempre que possível a devolução à situação original. No entanto, ABRAÇOS (2017), salienta que temos de considerar “*que cada caso é um caso*”, sendo importante ponderar várias opções de proteção antes de ser tomada qualquer decisão.

Devemos ter sempre em conta, enquanto observadores do restauro e em especial num mosaico, as indicações da *Carta de Veneza* (1964). Dos vários artigos da Carta, destacamos o Artigo 9.º onde refere que o restauro “ (...) *destina-se a preservar e a revelar os valores estéticos e históricos dos monumentos e baseia-se no respeito pelos materiais originais e por documentos autênticos. Não devem ser empreendidos restauros quando se está em presença de hipóteses visando reconstituições conjecturais. Nestes casos, qualquer acrescento ou complemento, que se reconheça indispensável, por razões estéticas ou técnicas, deverá harmonizar-se arquitetonicamente com o*



*existente e deixar clara a sua contemporaneidade."*

O restauro de mosaicos no nosso país, segundo ALARCÃO e BELOTO (1987) "*minimamente organizado, data de 1951 e restringe-se ao mosaico romano*". Para os mesmos autores, quando nos referimos ao restauro, este é sinónimo de recuperação global, tendo como primeira a aparência do monumento e depois a sua estabilidade físico-química.

O restauro deve seguir princípios, a partir de várias metodologias e conceitos, baseando-se na história e filosofia. Esta ligação vai evitar as predileções individuais, dando lugar a um método deontológico, minimizando o risco de possíveis atitudes individualistas e interpretações parciais (KUHL, 2006).

Assim, para a referida autora, temos que ter em conta três princípios fundamentais:

- Autenticidade (o restauro não pode levar o observador ao engano, confundindo a intervenção ou acréscimos com o que existia anteriormente);
- Reversibilidade (não deve impedir, mas sim facilitar uma possível intervenção futura);
- Intervenção Mínima (o restauro não pode adulterar o documento histórico nem a obra como uma imagem figurada).

Quanto à estratégia de conservação, adotada devido ao seu estado de degradação e à sua má conservação, foi desde logo realizada uma consolidação preparativa das zonas mais frágeis nos pavimentos (BENTO, 2008).



*Fig. 1 – O Mosaico da Coriscada, in situ antes do seu levantamento (COIXÃO et al, 2016, pg.68)*

Para SALES (2008), a questão de ficar *in situ*, foi rapidamente negada, derivado à sua importância como mosaico figurativo, pelas suas condições de exposição, pela sua localização remota, questões de débil segurança (ou vedação física) e pelas constantes infestações vegetais, que mesmo combatidas acabavam por recomeçar.

Por outro lado, o levantamento iria permitir o tratamento e conseqüentemente levaria à valorização museológica, possibilitando posteriormente a sua recolocação no local original (depois da musealização da *villa*). Aquando do levantamento do mosaico, foi decidido o levantamento total. Quando estiverem criadas condições de segurança e conservação, o mosaico poderá ser reinstalado no local de achado.

## 2. Enquadramento Histórico

Foi durante a Segunda Guerra Púnica (entre Roma e Cartago) que os Romanos começaram a conquista da Península Ibérica, com o desembarque em Emporion, em 218 a. C., marcando o início do interesse de Roma na Hispânia. Até à expulsão dos Cartagineses não há um verdadeiro domínio do território, mas apenas o controle de uma pequena franja na zona oriental da Península.

Em 197 a.C. são indicados dois Pretores para as províncias da Hispânia Citerior (a oriente) e da Hispânia Ulterior (a ocidente). A Península foi assim dividida nestas duas regiões, em que os seus limites foram, durante cerca de dois séculos, avançando de Oriente para Ocidente, com as adversidades próprias das conquistas e sem um quadro administrativo verdadeiramente estruturado. Apenas em 123 a.C., com a vitória em Numância e a conquista das Baleares, é que surge uma planificação do espaço conquistado, conduzindo no século I a.C., à criação de núcleos urbanos, à abertura de vias e ao conhecimento do território e das populações que o habitavam (CARVALHO, 208).

Em 27 a. C. outra divisão de território foi levada a cabo por Octávio César Augusto, em que divide a província da Hispânia Ulterior em duas novas regiões: a Hispânia Ulterior Baetica (com capital em Corduba) e em Hispânia Ulterior Lusitânia (com capital em Emérita Augusta) sendo o rio Guadiana a fronteira entre os dois territórios (ALARCÃO, 1988).

Deste modo, a Península Ibérica ficava com a seguinte reorganização:

- a Hispânia Ulterior Baetica
- a Hispânia Ulterior Lusitânia
- a Hispânia Citerior (Tarraconense)



Fig.2 – Reorganização das províncias romanas por Augusto (27 a.C. - 14 d.C.)

Numa ótica romana, CORREIA (2013, p.382), salienta a existência de dois modelos alternativos dos mecanismos da romanização: a conquista e a assimilação. Em ambos os modelos, o papel das elites locais foi imprescindível e crucial, pois mesmo nos mecanismos de conquista mais violenta foi sempre necessário encontrar uma elite de substituição.

Na sequência da expansão, CAETANO (2007) refere que as elites romanas se fixaram nas principais cidades de província onde desempenharam altos cargos no exército e na administração, promovendo a aplicação de políticas no sentido de, dominados os povos que constituíam os territórios subjugados à *pax romana*, se suceder o processo de romanização, o qual, por vezes, precedeu a efetiva ocupação do território. A par de muitas outras medidas procedeu-se à fundação de cidades, como Emérita Augusta, ou à renovação de povoados já existentes, como Olissipo ou o de Conímbriga, dotando-os dos preceitos urbanísticos romanos, planeando assim a “urbanização” das diversas comunidades, muitas delas de origem tribal ou pastoril.

A referida autora salienta que esta estratégia veio a revelar-se insuficiente, num império que deixou em aberto demasiados espaços por

ocupar. Posto este motivo, admite que o conceito de romanidade plena não existiu, pois este “*constitui um mito*”. No entanto temos de considerar que a sua influência fez-se sentir em muitos sectores e que as formas de difusão cultural foram agentes de romanização, fossem eles sociais, religiosos ou económicos, dos quais nos interessa particularmente o mosaico.

A tomada da Península Ibérica pelos romanos manteve-se até 19 a. C., estendendo do Sul para o norte que, mais montanhoso, favorecia a resistência dos povos peninsulares aos romanos. CARVALHO (2008) fala-nos de quatro expedições principais ao território a norte do Douro, algumas com objetivos punitivos e de reconhecimento, outras com objetivos aparentemente comerciais para abertura de novas rotas com o sul da Península, subentendendo-se que se encontrava pacificada e sob controlo romano.

Uma área que especialmente nos interessa para o nosso trabalho é a Região do Côa, onde existem vestígios da ocupação humana desde épocas longínquas, testemunhando a presença de vários povos neste território, com realce para o período de ocupação romana que deixou a sua forte influência.

Os romanos exerceram aqui uma forte influência tecnológica e construtiva, podendo ser testemunhada nas calçadas, nas pontes, nas placas tumulares, nos marcos milenários, nas *villae*, nos *vicus* e nas *civitas* por eles construídos, que confirmam bem o seu empenho na romanização.

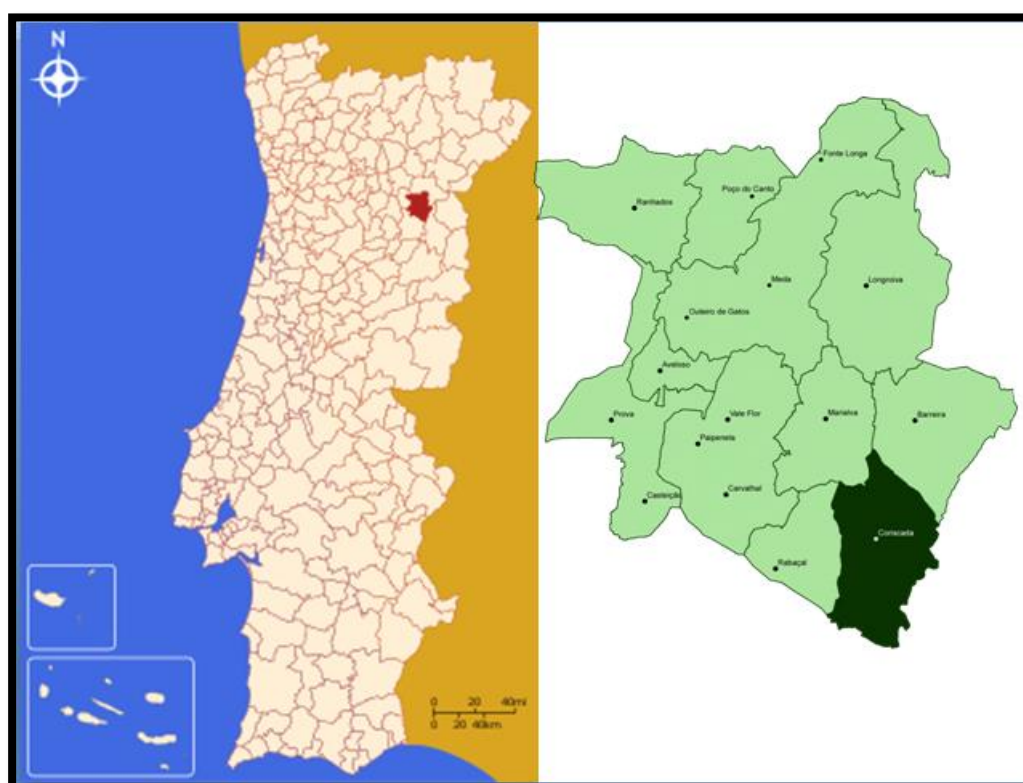
Neste sentido vamos adotar as investigações efetuadas por COIXÃO (2007) para a área do concelho de Meda, que salienta o estudo da romanização no referido concelho e que se integra numa microrregião que designamos por “Baixo Côa”.

Na área do concelho de Mêda, entre as freguesias de Numão e Freixo de Numão, localiza-se a não encontrada *Civitas Meidobrigensis*. Neste concelho temos vestígios arqueológicos riquíssimos datados do período romano, como os que se baseiam no centro de investigação de *Civitas Aravorum*, junto à localidade de Devesa (Marialva-Meda). A primeira referência à tribo dos *Aravi* (*Civitas Aravorum*) e dos *Meidubrigensis* (*Civitas Meidobrigensis*) aparece-nos na Ponte de Alcântara, situada sobre o rio Tejo, na fronteira com Espanha. Esta ponte foi construída e paga pelas tribos lusitanas como tributo de guerra.

Segundo o autor, representa a indemnização paga pelos últimos resistentes lusitanos à presença romana.

Outro vestígio romano mais recente surgiu no Castro de S. Jorge, na localidade de Ranhados. As escavações já realizadas levaram à descoberta de materiais romanos do último quartel do século I a.C.

Igualmente, foi numa plataforma aplanada do concelho de Meda que se encontrou o Mosaico da Coriscada e “surgiu” devido à presença de diversos materiais romanos revolvidos pelas máquinas agrícolas. A sua localização é referenciada em Vale do Mouro, a sudeste da freguesia de Coriscada (Meda) e a sul do chamado "Alto de Santa Bárbara". O *Portal do Arqueólogo* salienta que perto do local existe uma zona de mato onde é visível vestígios de uma possível extração de minério de estanho. Como já é “habitual”, encontram-se pela aldeia da Coriscada diversos vestígios de capitéis e colunas possivelmente originados do sítio (CNS12796 – Vale do Mouro/ Gravato).



*Fig.3 – Localização do Concelho de Meda e da Freguesia da Coriscada*

Segundo COIXÃO (2007), as primeiras referências a vestígios romanos na área da Coriscada são apresentadas numa Ara, com dedicação a Júpiter, e

que terá sido encomendada ou feita pelos *Vicani Sangoabonienses*. Com uma distância de poucos quilómetros temos dois locais com uma grande quantidade de vestígios romanos: a Quinta do Campo e o Vale do Mouro. Antes da descoberta do Vale do Mouro, a ara era vista como originária da Quinta do Campo, dado que esta era um sítio remexido (pela planta da vinha), com vestígios romanos abundantes à superfície, como colunas e capitéis, e com uma possível base de um *podium* de um templo romano. Porém, com a descoberta do Vale do Mouro e após estudos do local, associados ao elevado número de vestígios e à dimensão da área, a ara foi apontada como sendo originária deste local.

As escavações tiveram início com uma sondagem em 2003 e terminaram em 2015, revelando um hipocausto (*frigidarium* e parcialmente o *caldarium* com o seu *hipocausto*) e diversos muros romanos. Em 2005, as estruturas encontradas em 2003, vieram a definir-se como fazendo parte de um balneário.

No ano de 2006 foi terminada a intervenção da zona do balneário e iniciou-se a intervenção da zona norte. Neste local, foi posto a descoberto um corredor de acesso, por onde passava uma conduta de água fornecedora da piscina e banheiras, entre o balneário e um edifício senhorial. Com as escavações orientadas para Oeste, foi igualmente posto a descoberto estruturas de uma possível abside e, nomeadamente no quadrado 47 do sector VI, foi descoberto um mosaico policromado de *Baco e Ménade* – o Mosaico da Coriscada.

COIXÃO (2007) salienta que cronologicamente o exemplar do Mosaico da Coriscada pode situar-se entre o século III e IV., referenciando esta afirmação sob o prisma de uma visão estética. Esta descoberta, levou a novas perspetivas na investigação do “mundo rural romano” interior. Porém, o Vale do Mouro, não é um caso insolado desta área, não estando muito longe da *villa* do Prado Galego (estrutura habitacional romana, escavada pela Dra. Pilar dos Reis, em Valbom, concelho de Pinhel, que apresenta uma sala com mosaico decorada de motivos geométricos).

### 3. Mosaicos Romanos: Camadas de Assentamento, Executantes, sua Estratigrafia e Constituintes

Tendo por referência o “*Tratado de Architectura*” de VITRÚVIO, que é a obra de referência para o entendimento da arquitetura romana, salientamos as camadas na preparação de assentamento dos pavimentos como um dos elementos mais importantes no “sucesso” dos mesmos. Isto é, as suas regras e características terão que ser precisas para o bom funcionamento morfológico e físico do mosaico, no seu todo.

Segundo ABRAÇOS (2005), os mosaicos de pavimento eram uma parte complementar das habitações, sendo que o tempo de longevidade do pavimento, ia depender da forma de preparação das fundações.

Para VITRÚVIO (2006), a preparação dos pavimentos deve ocupar um lugar primordial nos revestimentos, com o objetivo de obter um maior cuidado com um propósito decorativo e ao mesmo tempo uma preocupação com a solidez dos mesmos. No caso de ter que se revestir um piso térreo, devemos em primeiro lugar ter a totalidade do solo uniformemente compactada e só depois nivelada, espalhando o cascalho (*Rudus*) sob um leito de pedras (*Statumen*) – as pedras de pequenas dimensões formavam uma camada essencialmente drenante que, paralelamente, permitia uma redistribuição e uniformização das cargas).

Sobre o *Statumen*, a primeira camada de assentamento e encaixamento de preparação do pavimento, assentava outra camada constituída por pedras achatadas ou seixos arredondados, e/ou fragmentos de tijolos, designada por *Rudus*. Tratava-se de uma camada de fecho da camada subjacente, em que o cascalho argamassado a lançar sobres os leitos de pedra é composto pela mistura de uma parte de cal /para três partes de pedra; no caso de ser reutilizado a composição era de cinco partes de pedra/ para duas partes de cal. O cascalho argamassado seria depois compactado com pilões manuais (trancos de madeiras) até ficar bem calcado e com espessura “*não menor do que três quartos de um pé*” (22 cm atuais)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> A unidade de 1 pé equivale a 296 mm, ou seja, a 29,6 cm



Por cima desta camada é aplicado o *Nucleus* – preparação de uma argamassa, mais rígida e compacta, que apresenta características impermeabilizantes e onde vai assentar o revestimento do pavimento. Esta camada é constituída por areias e fragmentos de tijolos agregados por uma argamassa de cal, com “*três partes de tijolo cozido moído para uma de cal, com uma espessura não menor do que seis dedos*”.

Neste seguimento, VITRÚVIO (2006) refere que os pavimentos são dispostos com ajuda “*de régua e nível, sejam eles em placas recortadas (Sectilia: placas recortadas em mármore ou outro tipo de calcário – crustae – que constituem o opus sectile), sejam em tesselas (Tesserae: pequenos cubos que constituem o opus Tesselatum ou mosaico)*”.

Após este procedimento os pavimentos eram polidos e, se forem de placas recortadas estas não devem mostrar desnivelamento (revelará a composição das juntas que se verificará na horizontal). Na aplicação de tesselas deverá haver acuidade quanto ao nivelamento nos ângulos, pois se esta atuação não for cumprida o acabamento apresentará incorreções.

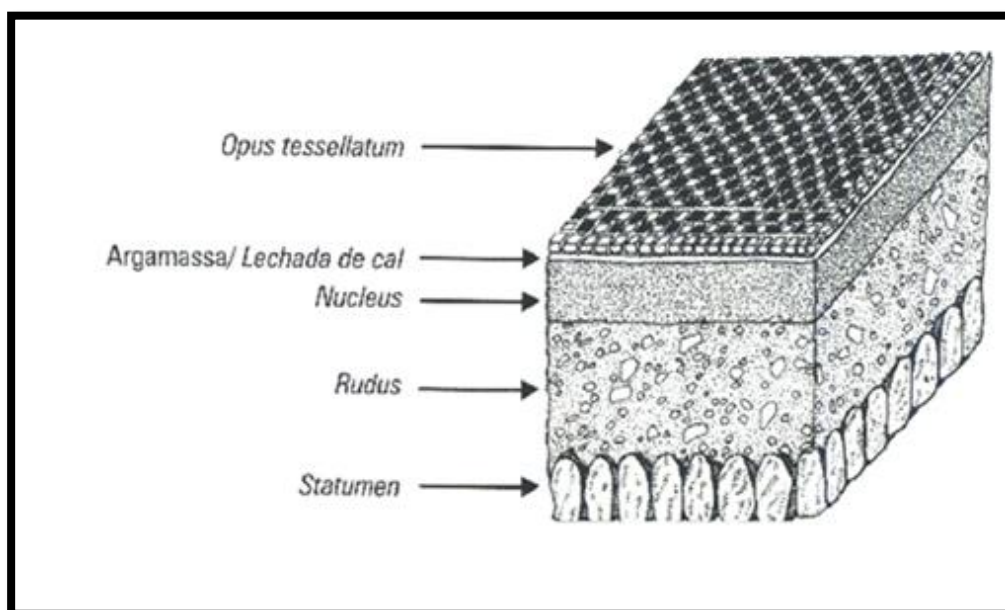


Fig.4 – Suporte do mosaico segundo Vitruvius (CARRASCO et al, p.13, 2008)

Ainda neste âmbito, consideramos importante compreender o funcionamento dos criadores dos mosaicos. Segundo ABRAÇOS (2005), durante o período romano, o número de pedreiras exploradas era de número

elevado, assim, os seus trabalhadores estavam divididos em três classes distintas: o *machinarius* (engenheiro que dava indicações de quais os filões a escavar e massas destacáveis), os *lapicida* (trabalhavam os filões e formas de massas a destacar) e por fim os *matallarii* (abriam a mina, escolhiam as árvores e serravam a pedra para dividir).

Depois, temos a figura do mosaísta, que é destacado por CAETANO (2007), onde aponta a escassez de informação disponível e deficientemente conhecida, pois, apesar da importância do mosaico enquanto veículo transmissor de conceitos, de ideias e sobretudo de iconografia, eles foram quase completamente ignorados pelos escritores clássicos.

Para a referida autora, o artesanato foi subestimado no mundo antigo, artificies e todos aqueles que laboravam com as mãos e auferiam salário, eram tidos como *sub-homens*, pois para os romanos a dignidade centrava-se na posse da terra. Porém, não impediu muitos aristocratas de possuírem (justificando o denominado “proto capitalismo”) fábricas ou dedicando-se ao comércio, onde os negócios eram um complemento seguro para o rendimento incerto da agricultura. O artesão, constituía a plebe urbana, exceto quando se organiza em colégios profissionais. Consequentemente, para o romano, o verdadeiro autor de um produto (escultórico, arquitetónico ou musivo) era o seu encomendador, sendo o obreiro apenas um executor (a obra rege-se pelos cânones do gosto do proprietário ou ofertante *pró bono público*).

Enquadrando o mosaico na atividade “artístico-industrial”, podemos concluir que o mosaísta era, um artesão carregando consigo o ideal do mais profundo substrato social romano, justificando assim, que numa vastíssima obra de mosaicos hoje conhecidos, tenhamos tão poucas alusões quer aos mosaístas, quer as respetivas oficinas. Estas referências são relativamente frequentes a partir dos finais do século III (ex.: *villa* de Carranque, onde temos provas de várias oficinas a trabalharem em simultâneo, dadas as inscrições com assumido e incitado orgulho).

De acordo com CAETANO (2014), se a construção de *tesselados* mantivesse apenas as fórmulas do *De Architectura*, então encontraríamos o seu acesso apenas a uma pequena fatia da sociedade romana, não passando então

“para fora” da elite e não se tornando um produto “artístico-industrial”. O gosto pelo mosaico generalizou-se, trespassando o território do Império Romano, primeiro nas *domus* citadinas de aristocratas e de cidadãos ricos e, após as variadas crises do século III, quando se instalaram de uma forma permanente nas suas *villae* e aí realizaram grandes reformas para o indispensável conforto urbano. Este fenómeno de generalização veio dar uma “urbanização” dos *agri* e conseqüentemente as oficinas de mosaico encontraram diversos espaços e amplas oportunidades de trabalho com uma rede de clientes quase inesgotável (o que contribuiu para o “barateamento” e a universalização dos mosaicos e dos *modelos*). Esta situação é observada pela antecipada introdução da policromia (nas composições de mosaicos) na Península Ibérica (séc. I e II) e no variado conjunto de soluções iconográficas que estiveram ao dispor dos artesãos e dos encomendantes.

Em suma, o mosaico pode ser descrito como um “*revestimento de pedrinhas, vidro e cerâmica, preenchendo motivos figurativos, florísticos e geométricos, assentes sobre argamassa fina de cal e areia*” (PESSOA et al, 2001).

Segundo ESTEBAN (1980), o mosaico é definido por um tratamento de pedras, sendo constituído por várias cores e que a sua união define uma composição decorativa. A palavra, mosaico deriva do grego (“mouseîn”, traduzida incertamente por “paciência de musas”) e teve a origem no oriente, mas a produção de mosaicos alcança o seu maior expoente na época romana e bizantina.

As tesselas podiam ser colocadas segundo ângulos variados, no plano, porém, os Romanos, rapidamente estabeleceram parâmetros de alinhamento, e posicionamento das tesselas de forma a melhorar a sua adaptação aos desenhos e ao lugar de destino, dando um nome específico às diferentes tipologias de assentamento do *tesselato*:

*Opus musivum* – segundo alguns autores surge a partir do século II d.C.

Caracteriza-se por as tesselas apresentam o efeito de ondulações em repetidas filas, como a espalhar-se preenchendo do centro para os limites da área de mosaico.

*Opus tessellatum* – define-se quando as tesselas se sucedem em linhas paralelas na totalidade da superfície do mosaico.

*Opus vermiculatum* – define-se quando as tesselas se sucedem em linhas serpenteadas na totalidade da superfície do mosaico, criando assim uma ilusão de relevo.

#### 4. Mosaico como atividade de descoberta

Na final do mês de janeiro de 2018, no âmbito do projeto de estágio, integrei uma equipa de seis voluntários, numa intervenção de limpeza e monitorização do estado de conservação de um mosaico, com vinte metros quadrados, que faz parte da Casa do Tridente e da Espada, que é a mais recente adição ao corpus dos mosaicos do Museu Monográfico Conímbriga.

Esta ação está inserida no MosaicoLab (projeto “Mosaico – Conímbriga e Sicó”), financiado pelo programa nacional CREATOUR (“Desenvolver Destinos de Turismo Criativo em Cidades de Pequena Dimensão e Áreas Rurais”), que tem neste objetivo impulsionar o mosaico romano, com foco no turismo criativo, por ser o elemento da romanização com mais potencial e criatividade. Esta intervenção de limpeza e monitorização decorreu da participação do Museu de Conímbriga num projeto de investigação que envolveu várias entidades, no âmbito do Ano Europeu do Património Cultural.



*Fig.5 – Fotografia dos trabalhos do mosaico da Casa do Tridente e da Espada (MMC)*

A atividade que foi da responsabilidade do Doutor Virgílio Hipólito Correia, e que segundo este, é um espaço de dimensão de espaço, não sendo semelhante à Casa dos Repuxos, mas não tão pequena como acontece com as pequenas residências (Domus). Assim, este mosaico estava enquadrado numa pequena divisão, que terá servido possivelmente como uma sala de estar do dono da casa e que dava para um pátio central.

Denotamos que, o mosaico estava enterrado com uma pequena camada de terra por cima de geotêxtil, o que confere já alguma preservação do próprio tapete contra sua degradação, derivado de fungos e poluição.



*Fig.6 – Remoção em rolo do antigo geotêxtil que cobria o mosaico*

Com a extração da primeira camada de terra, iniciou-se a retirada do *geotextil*, com o máximo de cuidado, evitando que as tesselas se soltassem. Este procedimento realizou-se fazendo o seu enrolamento, ao mesmo tempo executava-se o seu corte, nas extremidades com auxílio de bisturi.

Apesar do máximo cuidado nesta actuação, existiram sempre tesselas que acabaram por soltar-se, sendo colocadas no local correspondente, sempre que o “material” o permitia. Observou-se várias falhas ainda existentes no mosaico, derivado pela sua degradação temporal e por agentes vegetativos, como raízes, que acabavam por se inserir e produzir danos.

Depois deste primeiro trabalho de limpeza, iniciamos a segunda parte. Assim, com ajuda de lâminas de bistuti, esponjas e pincéis, procedeu-se à limpeza de toda a camada de terra ainda existente entre as tesselas do mosaico, com o objetivo de futuramente ser digitalizado pelos investigadores do Instituto de Sistemas e Robótica da Universidade de Coimbra.



*Fig.7 – Limpeza a esponja e bisturi do Mosaico do Tridente e da Espada*

Após estes procedimentos de limpeza, a visão do mosaico era mais nítida e clara. Observou-se que parte do mosaico já tinha sido alvo de um plano de conservação e restauro, aquando da sua descoberta em 1950, sendo visível por uma série de remates no lado norte do mesmo. Esta visão é importante, dado que se constatou que a ação foi bem realizada e manteve o mosaico num bom estado de conservação.

Neste momento o mosaico não está ainda visível para os visitantes, tendo-se decidido que para uma melhor conservação e proteção, seria tapado novamente, com uma outra camada de *geotêxtil* e coberto com uma camada de terra. Apesar de ser “escondido” de novo, o mosaico não será alvo de hostilidades fúngicas incompatíveis com a sua conservação, o que só se revertia com a colocação de um teto, como acontece no mosaico da *casa dos repuxos*. Esta será possivelmente uma solução futura, que, entretanto, aguarda apoios financeiros para o Museu Monográfico de Conímbriga.

## 5. Mosaicos Romanos: o Mosaico da Coriscada

Como já referimos anteriormente o *Mosaico da Coriscada* ou como também é conhecido por *Mosaico de Baco e de Ménade* foi descoberto na *villa* romana da Coriscada, em Meda. Em termos temáticos é o quinto exemplar com este tipo de conteúdo de musiva romana em Portugal e na Península Ibérica. Foi descoberto em 2007, pelo arqueólogo Sá Coixão, que salienta o achado como muito relevante.

A *villa* da Coriscada associa a uma grande dimensão do edifício no seu conjunto, um aspeto arquitetónico de contraste, pois parte da extensão edificada foi seguramente reservada para atividades produtivas e a parte residencial de fausto, reservada ao *dominus*, ocupa apenas uma pequena fração (COIXÃO et al, 2016).

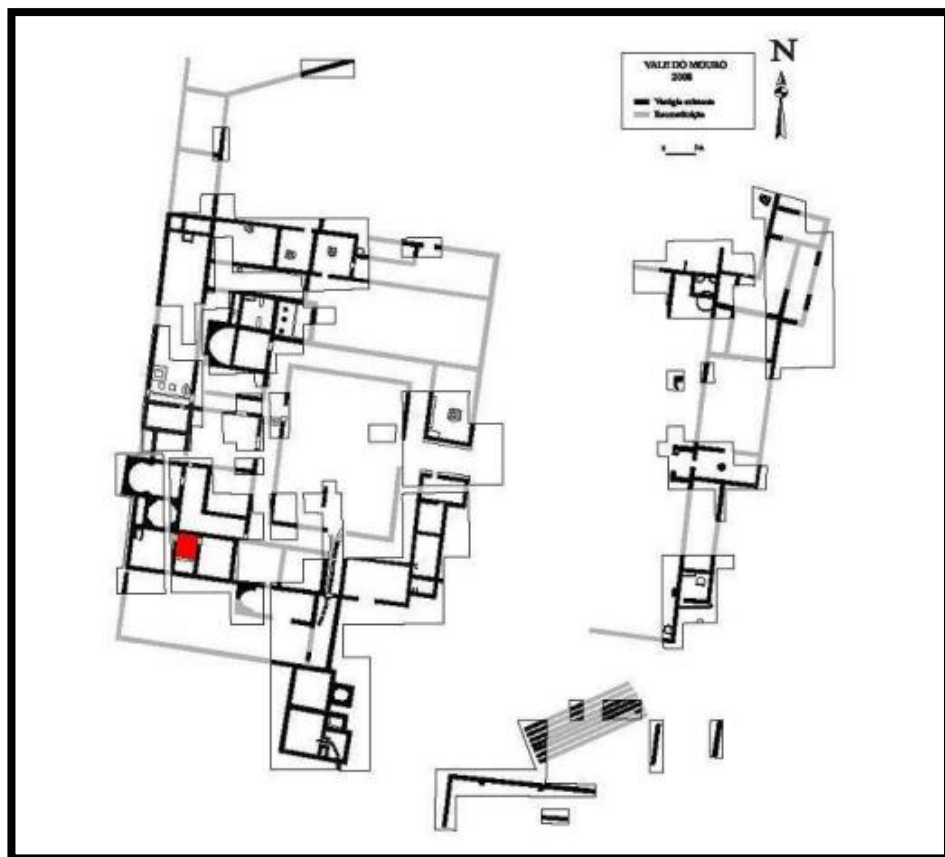


Fig.8 - Planta da Villa da Coriscada, onde está assinalada a zona decorada com o mosaico (COIXÃO et al, 2016, pg.70)



Segundo SALES (2008), os pavimentos em mosaico estão distribuídos na ala interna Este da *villa* e em três divisões distintas da casa (uma com planta em “L” e outra no *triclinium* com estrutura absidal com aquecimento). Os mosaicos encontram-se em degradação, mas com uma decoração extensa de *opus tessellatum*.

O arqueólogo COIXÃO (2007) descreve que este mosaico corresponde a uma pequena divisória com planta quadrangular de dimensões 9 m<sup>2</sup> e foi encontrado na sala mais a Este, e incorporado na zona sul da *villa*. Apresenta uma limitação de paredes, com vãos de porta com correntes e estruturas murárias de alvenarias, com 30 cm de altura do nível médio do terreno em volta.

O mosaico expõe um emblema central quadrangular com motivos figurativos de instrumentos, técnicas, adereços, animais e as duas divindades, representativas de *Baco* e *Ménade*. De acordo com COIXÃO (2007) e SALES (2008) a “faixa de ligação” (o que está em redor do figurativo e o delimita) tem como formação, vários conjuntos de círculos concêntricos (0,30m diâmetro) dois a dois e com grandes linhas de redentes. Como ornamentação e fechando os campos, surgem motivos quadrangulares, que apresentam diversas formações simbólicas como: o nó de Salomão, a linha de espinhas, círculos com secções em discos, florões e longiformes estilizados.

A figura de Baco apresenta os atributos clássicos, na mão esquerda um tirso (*thysus*), na mão direita um jarro (*kantharus*) e uma coroa de cachos de uvas na cabeça. Encontra-se a conduzir um carro de duas rodas (parcialmente conservado) puxado por dois leopardos (preserva-se apenas parte de um deles). À esquerda deste deus, temos um elemento feminino que é uma *Ménade*. Baco ocupa a parte maioritária deste quadro, sendo que o *thysus* (cabo finalizado com folha de parra) é uma das três tipologias variantes mais comuns de surgir, por seu turno, o *kantharus* apresenta um líquido branco-cinza a escorrer para a terra. Na cabeça, sobre o cabelo curto apresenta uma coroa de cachos de uva, veste uma túnica curta de mangas compridas e ombros nus, deixando ver-se a musculatura da coxa direita (a esquerda está praticamente destruída), por cima usa *pardálide* (pele de leopardo) cobrindo o ombro esquerdo e cingida à cintura (reafirma o sentido triunfal na sua postura).



*Fig.9 – Pormenor do painel figurativo, com Baco e Ménade*

Por seu lado, a figura de *Ménade* ocupa a metade direita do quadro. Nesta figura apenas temos conservado a parte do tronco e da cabeça, já que o rosto foi destruído por uma raiz, porém, percebe-se que está direcionada para a esquerda olhando para *Baco*. Os cabelos soltos e com ondulação estão cingidos na cabeça por uma fita. Apresenta uma túnica branca com realce a rosa e com tons acinzentados, presa aos ombros com uma fíbula redonda, sendo demonstrado uma grande diferença, quando comparado as *ménades* a outras representações em que dançam, o que confere outro dinamismo e movimento. Por fim, nas mãos apresenta um objeto com um longo cabo vermelho que pode tratar-se de um archote (COIXÃO, 2007).

Entre os séculos IV a V, a temática referente a *Baco* encontrava-se em disseminação, algo que se verificava em quase todos os *conventus*. São mosaicos geralmente localizados em *villa*, como é o caso deste. KUZNETSOVA (1998), menciona que esta distribuição pode dever-se ao processo de ruralização efetuado por uma população mais abastada do Império Romano. Podemos encontrar, na Península Ibérica, associado à figura de *Baco*, os membros de tiaso e/ou animais báquicos (tigre, pantera e linco) e ainda uma associação a outras temáticas mitológicas. As iconografias das *ménades*

ocorrem com destaque, sendo que entre a segunda metade do século II e inícios do século III, surgem nuas ou seminuas, estando apenas com um véu ou manto a cobrir as costas. No século IV e V, as ménades surgem geralmente vestidas com amplas roupas que transmitem um movimento esvoaçante, trajando vestuários e calçados da época (como podemos constatar em diversos mosaicos de Mérida).

Segundo COIXÃO (2007), ao nível das representações báquicas, os ricos mosaicos norte africanos, estas são mais frequentes. As doze representações hispânicas, com influência africana, apresentam uma figuração com longa túnica de mangas compridas trajada por Baco, parcialmente velada pela *pardálide*, porém, não temos nenhum exemplo com esse vestuário apresentado no nosso mosaico. Em estudos nos casos africanos, o carro é puxado por quatro tigres; já nos casos hispânicos o carro é puxado apenas por dois, porém, segundo o autor, é um caso singular quando a sua representação do carro puxado por leopardos (o nosso mosaico é tratado em cinzento e rosa). A tipologia de *kantharus* virado para o chão a verter um líquido, é apenas conhecido num só exemplo, que é o mosaico de Itália de fins do século I, tendo aí sido considerado uma adaptação local.

Para o mesmo autor, a identificação da cena como sendo um cortejo triunfal pode ser equacionado, dado que temos ao nível iconográfico a presença de diversas personagens (o *thyasus*: Sátiros e Ménades, Pã, Vitória, Sileno e Ariadna), que dançam e tocam instrumentos, com uma estreita afinidade como surgem representados em sarcófagos (onde o tema é muito recorrente).

O Mosaico da Coriscada reduziu a sua iconografia, apresentado apenas duas personagens e um carro com os seus atributos num único plano. Este modo resumido de cortejo apenas se conhece em quatro mosaicos hispânicos.

## 6. Mosaicos da Coriscada e de Ulisses

### 6.1 Fatores de Alteração

O mosaico é formado por um tapete de tesselas, que são pequenos cubos, em regra de quatro a dez milímetros de lado, podendo elevar-se a três ou quatro centímetros. São constituídos por pedra, cerâmica ou pasta de vidro, unidos entre si por argamassas de cal e fixas num suporte, quer na vertical quer na horizontal. Tal como sucede com a pintura mural, o mosaico possui um suporte complexo em que se distinguem dois níveis distintos: a superfície decorativa e o seu suporte (BASSIER, 1977).

As tesselas são o elemento fundamental do mosaico, sendo que é importante perceber se os mosaístas escolhiam as tesselas pela localização onde trabalhavam ou se as importavam. Nesta continuidade, MARTIN e ACZONA (1986) mencionam o uso da denominada *Carta do Sistema Munsel* como sendo importante para definir de uma forma precisa as cores musivas (sendo ao mesmo tempo um elemento essencial para um restauro adequado), porém, também devemos recorrer às análises de cor, como forma de definir com exatidão a diferente policromia do *tesselato*, usando assim o Espectrocolímetro.

As tesselas do mosaico são constituídas por rochas sedimentares, metamórficas, magmáticas e outros materiais, como a cerâmica e o vidro. Antes de procedermos ao estudo geológico das tesselas, devemos efetuar a medição de várias séries de cada cor e separando-as por aplicadas em áreas geométricas e figurativas. Os referidos autores apontam que esta separação por tipologia é importante, dado que apresentam diversas tecnologias de construção e podem identificar escolas de mosaicos.

Segundo MARTIN e ACZONA (1986), devemos recolher no mínimo duas ou três tesselas de cada cor ou tonalidade para que a sua análise seja feita através de um microscópio petrográfico com luz polarizada. Os mosaicos apresentam tesselas de todas as tipologias geológicas e um mesmo tipo de rocha tem diversas cores, pode conter impurezas de outros minerais em

quantidades pequenas, mas intervindo na cor. Por exemplo a presença de ferro nos pode levar a uma vasta gama de tons avermelhados.

Ao nível das denominadas “*tesselas prefabricas*” com cerâmica, MARTIN e ACZONA (1986), afirmam que são vermelhos e amarelas e até podem apresentar gamas de cor azul e verde na tipologia vítrea. Nestas tesselas (dependendo da sua conservação), os autores salientam métodos diferentes de análise. As tesselas de cerâmica são estudadas ao nível da textura ao microscópio e, mineralogicamente, com Difração de Raios-X ou por Análise Térmico Diferencial. Já nas tesselas de vidro, usa-se a análise química e Fluorescência de Raios-X (especialmente para determinar a composição e elementos cromóforos).

Relativamente às opções de restauro, que, antes de se proceder a algum tipo de tratamento, estes autores referem para se expor as tesselas cerâmicas, que podem observar-se no momento como castanhas, pouco definidas, estando por vezes como cores vermelhas e amarelas. Nestes casos recomendam a substituição das tesselas por uma pasta de cor idêntica, sendo que depois inicia-se o seu tratamento.

Deve-se pensar numa conservação posterior, especialmente nos mosaicos que ficam *in situ*. Nestes casos é fundamental conhecer os agentes que podem deteriorar (chuva, humidade, vento, oscilação de temperatura), tal como a poluição ambiental que pode determinar a hidroquímica (água presenciada em estado gasoso) sendo capaz de tornar-se ácida acabando por atacar os carbonatos, acelerando a hidrólise mais a oxidação dos minerais nas rochas.

No que diz respeito às oficinas, estas apresentavam uma problemática quanto à sua organização e funcionamento. Defende-se que as oficinas eram constituídas por grupos de artesãos com tarefas definidas:

- o *pictor imaginarius* (responsável pela transposição do desenho),
- o *tessellarius* (encarregado pela colocação das tesselas)
- e o *musiuarius* (realiza mosaicos murais e de abóbada).

O documento *Edictum de Preetis* de Diocleciano estabeleceu que um *pictor imaginarius* conseguia 150 denários por cada etapa de trabalho, enquanto

um *tessellarius* recebia apenas 50. A manutenção de um pintor no grupo ou de artesãos especializados em tarefas exclusivas, deveria ser muito cara, em particular nas pequenas oficinas familiares.

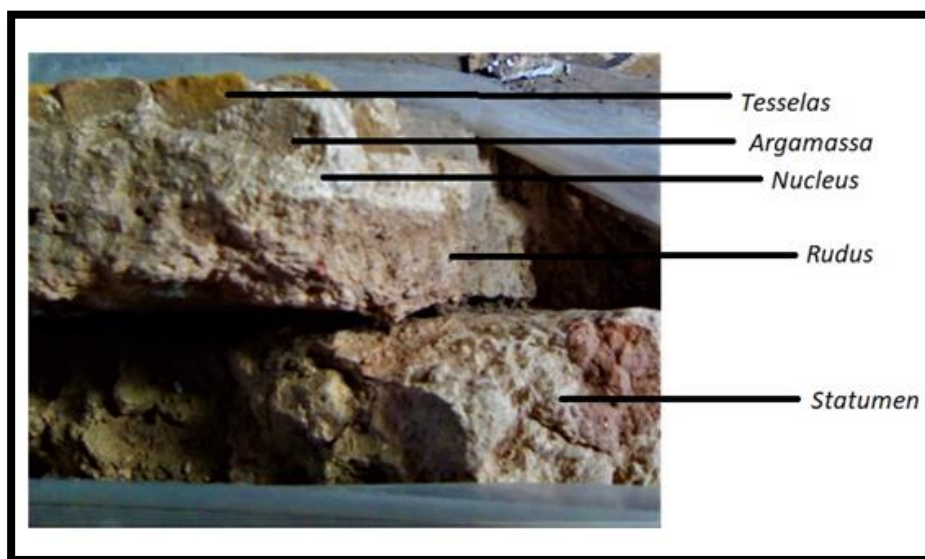
Ainda que consideremos o *tessellarius* e o *pictor imaginarius* como a base caracterizadora de um *atelier* musivo, não se pensa que existisse uma hierarquização rigorosa na distribuição de tarefas. As atividades do fabrico de um mosaico, poderiam ser realizadas por todos os elementos da equipa, apesar de cada membro ter uma função ou funções explícitas, colaborando nas várias fases de construção de um pavimento musivo.

Acredita-se que muitas das pequenas e médias oficinas não contavam com a presença permanente de um *pictor imaginarius*, onde a sua função era desempenhada pelo artífice mais habilidoso do grupo (particularmente nos mosaicos geométricos). Os pintores eram muito requeridos para desenhar mosaicos figurativos, e não se limitando a inspirar na pintura ou copiar os “cartões de modelos” (não deve ser visto como estático, pois ao introduzir ou tirar elementos, ou alterando os existentes, os mosaístas criavam novas composições de distintas origens). Quanto ao carácter fixo ou itinerário das oficinas musivas, crê-se que a transposição vivencial operada a partir do século III passou pelo revestimento a mosaico dos principais espaços de uma *villa* contribuindo para a reprodução de pequenas oficinas móveis. Existiram oficinas estabelecidas num local e outras que enveredaram pela itinerância num raio geográfico.

Segundo ABRAÇOS (2005), têm sido encontrados em contexto de escavação os utensílios usados para a extração de pedra, sendo que muitos destes utensílios surgem em representações nos baixos-relevos. Uns dos mais antigos objetos, é o pico metálico e a marreta usada desde do século II a I a.C. até ao Baixo-império. A punção também surge em diversas fases do trabalho da pedra e da escultura, em especial em rochas de grande dureza, tal como o escopro que foi essencial no corte da pedra desde a Grécia ao Antigo Império do Egipto.

Por norma, quando se retira o mosaico da sua proveniência original para uma oficina de mosaicos, acaba-se por “destruir” os restos das camadas

estratigráficas do assentamento. Porém, na oficina de mosaicos do *Museu Monográfico de Conímbriga*, foi-nos apresentado um caso de uma parte de mosaico, onde ainda permanecem os vestígios das camadas. Neste caso específico, as camadas de assentamento, são idênticas às três camadas que VITRÚVIO (2006) refere (*Nucleus*, *Rudus* e *Statumen*), sendo bem distintas quer ao nível da cor quer ao nível dos seus constituintes.



*Fig.10 – Fotografia legendada segundo as camadas de assentamento de Vitruvius (MM de Conímbriga)*

Como foi referido anteriormente, após observação do Mosaico da Coriscada efetuada pelos técnicos do Museu Monográfico de Conímbriga, com vista à sua preservação *in situ*, verificou-se a existência de deterioração do *tesselato*, tendo-se decidido proceder ao seu levantamento.

Neste campo de ação, BASSIER (1977), salienta a existência de diferentes causas da deterioração ocorrida *in situ*, nomeadamente:

- Degradação do suporte devido a deterioração das argamassas de superfície pela má formulação; fenómenos de hidratação/desidratação excessivos; tensões exercidas pela vegetação; fraturas e afundamentos do *nucleus* e *rudus* devido a compressões, choques, vibrações, águas subterrâneas, grandes

diferenças térmicas; restauros antigos, pelo emprego de argamassas de várias composições;

- Degradação de tesselas por: desgaste mecânico do uso; fissuração e esfoliação pelas tensões de ordem térmica (grandes amplitudes); calcinação devido a incêndios e ao uso na antiguidade de braseiros; alteração química provocada por componentes da atmosfera, micro-organismos, excrementos humanos e animais, adubos;

De forma a combater este problema, podemos aplicar medidas de prevenção dos fenómenos de deterioração. Como o controlo do binómio temperatura/humidade com coberturas fixas ou móveis; anulação de choques e vibrações; destruição química (boa seleção de herbicidas e produtos para impedir a formação de micro-organismos) do corpo vegetal; transposição do mosaico para um novo suporte.

Segundo SNEYERS e HENAU (1969), para surgir a alteração da pedra, é necessária uma ação combinada dos agentes meteorológicos (água, temperatura, vento), sendo o principal fator de alteração. Provocam não só a desagregação direta das rochas, mas também diversas formas indiretas ou secundárias, que consideram o fator de integridade. Nas rochas verificam-se constantes modificações físico-químicas e biológicas, das quais salientam as seguintes:

- Temperatura: variação entre o dia e a noite; diferentes estações do ano; diferenças de temperatura entre a face exposta ao sol e as partes à sombra.
- Hidratação e Hidrólise: humidade absorvida através dos poros da rocha e a sua absorção pelos sais provocam reações hidrológicas que aceleram a multiplicação dos sais, ou seja, a hidrólise (reação entre iões de água e iões de sal, formando uma solução ácida ou alcalina).
- Cristalização de sais: hidratação acompanhada de um aumento de pressão nos poros da pedra. A cristalização dos sais nos objetos de pedra trazidos para os museus cria o seguinte problema, embora sejam limpas exteriormente, os sais depositados nas cavidades interiores



geram pressões que provocam uma distorção e degradação da pedra, ou dos ornamentos de superfície.

- Gelo: a água, ao gelar, aumenta cerca de 9% do volume. Os ensaios feitos em laboratório, mostram que a degradação provocada pelo gelo é diretamente proporcional à porosidade dos diversos tipos de pedra.
- Oxidação-Redução: as águas que contêm ácido carbónico em dissolução, dissolvem os carbonatos formando bicarbonatos de cálcio. O bicarbonato de cálcio vai-se depositando novamente, voltando a formar carbonatos.
- Ação Biológica: os microrganismos são ativados pela oxidação-redução da pedra e pelos ácidos gerados pelas raízes vegetais e por outros materiais orgânicos.
- Arianização (ação do vento): numa primeira fase, os feldspatos, através da ação da hidrólise, modificam o aspeto exterior da pedra. Numa segunda fase, a micro-divisão da pedra e a ação da hidrólise intensificam permitindo que os minerais (mica branca, quartzos e feldspatos alcalinos) sejam destruídos e libertados.
- Poluição atmosférica: uma atmosfera normal, em zona industrial, é composta por 78% de azoto, 21% de oxigénio, 0,95% de gases raros, 0,03% de anidrido de carbono e ozono. O consumo dos combustíveis liberta substâncias sólidas (poeiras e fumos) e elementos gasosos. O resultado destas combinações provoca através dos tempos reações acumulativas na pedra. O aumento na atmosfera de anidrido de carbono de 0,03% aumenta o poder dissolvente da água da chuva. O anidrido sulfuroso (está na atmosfera em quantidades pequenas) é absorvido pela chuva e pela neve formando o ácido sulfuroso, que reage sobre a calcite, provocando os sulfitos e sulfatos de cálcio.
- Desgaste:
  - Numa 1<sup>o</sup> Fase - desgaste Superficial: o calcário transforma-se progressivamente do exterior para o interior formando uma crosta

dura e impermeável sobre as pedras não muito porosas. Esta crosta adere bem à superfície da pedra e cria proteção.

- Numa 2º Fase - desgaste Interior: caracteriza-se pela rutura da crosta e o começo do desgaste interior da pedra. A crosta fica extremamente vulnerável e deformada, aumentam as suas fissuras e o processo de degradação no interior da pedra. Por ação da poluição atmosférica resulta não somente uma deterioração dos aspetos exteriores, e uma forma grave de desintegração.

Referindo-se aos nossos monumentos, CASTRO e CRAVO (1987), salientam que as causas naturais tiveram sempre grandes efeitos de degradação. No entanto, acentuam que a revolução industrial provocou um aumento de poluição devido à expansão dos centros urbanos e respetivas indústrias, acelerando o processo de degradação cerca de oito vezes mais. Este grau de deterioração está diretamente relacionado com o tipo e quantidade de poluição, bem como as características da própria pedra. Podemos ter duas diferentes composições, a química, que abrange as substâncias reativas e a mineralógica, que abrange os tipos de minerais e dimensão dos grãos.

Os principais agentes destrutivos, entre os elementos mais prejudiciais para a pedra, podemos mencionar o dióxido de enxofre e o dióxido de carbono (elemento natural da atmosfera, dissolve-se na água das chuvas reagindo com o carbonato de cálcio originando depósitos à superfície da pedra acentuando a erosão). O dióxido de enxofre é o maior responsável pela formação de crostas, cujo principal componente é o sulfato de cálcio, e que é neste momento um dos principais problemas no nosso continente, que são as chuvas ácidas (CASTRO & CRAVO, 1987).

A degradação é definida por ALARCÃO e BELOTO (1987), como todas as alterações físicas (ex.: fissuras, ondulações) ou alterações químicas (ex.: alteração de material) que o mosaico apresenta em vários períodos antes da intervenção (períodos de utilização, abandono, enterramento e exposição a agentes danificadores). Para os autores, a maior parte dos acidentes físicos, ocorrem devido à qualidade das peças originais, por exemplo, as causas como

“grandes amplitudes térmicas sazonais e diárias fazem estalar as tesselas de vidro e de calcário e desagregar as de cerâmica”. Em relação aos elementos vegetais estes acabam por procurar alimento no ligante intersticial e quando existem falhas na argamassa do suporte, vai ocorrer também acumulação de terra, onde se concentram resíduos, manchas e concreções negras, que por seu turno modificam a leitura do mosaico e afetam diretamente o tesselado. Já as alterações químicas devem-se sobretudo à água, que cuja atuação é de solvente e eletrólito, transportando sais, óxidos e ácidos. A falta de ventilação, o aumento de concentrações de humidade e de calor, estimula o desenvolvimento de micro-organismos. Também as fortes correntes de ar beneficiam a migração dos sais dissolvidos pela água e o seu depósito nas superfícies dos mosaicos.

Além causas intrínsecas de degradação do tesselado, apresenta-se como problemática na alteração da estrutura interna do mosaico. Esta transformação pode resultar da humidade presente na *suspensurae* do hipocausto, no caso de mosaicos em piso elevado de uma má construção ou de movimentos de origem geológica, tal como é possível alteração do suporte. Podemos ter ainda alterações devido à separação de estratos, galerias feitas por roedores ou por raízes vegetativas que originam humidade e provocados pelo levantamento, conduzindo conseqüentemente, a falhas nos bordos no pavimento do mosaico (GONZÁLEZ, 1993).

Segundo estas características de degradação, devemos tecer algumas considerações sobre o estado de conservação quer do Mosaico da Coriscada quer do Mosaico de Ulisses. Relativamente ao primeiro, este apresenta-se com alguma fraca conservação, derivado a por exemplo, ações de raízes. Observamos este caso, nas inúmeras fissuras e nos levantamentos de painel e variações agressivas de temperatura. Quanto ao mosaico de Ulisses, este apresenta-se em melhor estado, apesar de ter falta de espaços.

No âmbito da temática das análises, decidimos primeiramente fazer uma comparação entre o Mosaico da Coriscada e o Mosaico de Ulisses, proveniente de Santa Vitória do Ameixial (Alentejo) e em tratamento na oficina de restauro de mosaicos. Dado que foram objeto de estudo para as análises químicas às tesselas. Igualmente procedemos a uma comparação entre o mosaico de

Coriscada e um outro com as mesmas características, um mosaico decorativo, o mosaico de Bula Régia, da Tunísia.

No Mosaico da Coriscada podemos ver uma paleta de cores, mais abrangente, variando entre o branco e o azul-escuro (existindo apenas uns vermelhos no lado geométrico, que indica pensamos serem de cerâmica) e, ao nível figurativo, apresenta uma paleta de cores entre o vermelho, laranja e cinzento. Ao passo que no Mosaico da Tunísia, que também estudámos, o leque de cores é muito variado, indo dos azuis-claros ao verde. Esta diferenciação pode dever-se a diversos fatores, como, por exemplo, as cores fabricadas por processos de aquecimento dos vários tipos de rocha, nestes casos, exclusivamente calcárias.

No entanto, parece-nos que a mais evidente são as razões de origem geológica. O Mosaico do Coriscada apresenta-se maioritariamente com pedra calcária, diferenciando apenas em determinadas tesselas, onde temos a presença de cerâmica. Denotamos também que a pedra calcária apresenta alguma erosão, dado que é uma pedra pouco resistente a este fenómeno de deterioração.

O outro mosaico, que escolhemos estudar, o mosaico de Ulisses, manifesta há primeira vista vários tipos de pedra e não só. De forma mais geral, observa-se a presença de mármore, calcário e vidro (nas tesselas com cores como o verde e o azul escuro). Neste mosaico, o fenómeno de erosão não é ativado á superfície, mas é evidente a deterioração das tesselas em vidro.

Ainda, ao nível das tesselas, o Mosaico da Coriscada tem no lado figurativo cores mais acastanhadas e alaranjadas, dado que a pedra presente cinge-se principalmente ao calcário. Assim, assumimos que a ação do calor direto nas tesselas provoca determinados tipos de cor, como o vermelho e o laranja. Comparativamente, o Mosaico de Ulisses apresenta, uma maior variedade de tipologia de cores, porém, ao contrário do outro mosaico (em que só tínhamos um tipo de pedra), consideramos que estejamos em contato com cores naturais, não contando com as tesselas em pasta vítrea policroma.

Um dos fatores em comum é a concordância temporal, as cronologias identificadas no Mosaico de Ulisses e no Mosaico da Coriscada, apontam para a mesma época, sendo a datação dos séc. III a IV d.C.

A localização geográfica, também se revela como tendo pontos de forte contraste, verificados entre os mosaicos romanos da Beira Alta comparativamente com os encontrados do Alentejo. A conservação dos mesmos, enquanto estão ainda enterrados, é um fator determinante na sua preservação posterior, ou seja, questões como as condições climáticas e a constituição dos solos são importantes fatores a serem considerados. O nível de pluviosidade anual verificado na Beira Alta é bastante superior ao Alentejo.

Assim, neste prisma, podemos observar que o solo da Beira Alta se apresenta pouco compacto, permitindo uma maior infiltração das águas da chuva o que, por sua vez, traz graves consequências à conservação das camadas de tesselado a humidade aloja-se nas mesmas. Esta problemática ao nível da conservação é diferente no Alentejo, pois o solo apresentado revela um forte nível de compactação, dificultando a infiltração das águas da chuva e o seu não alojamento nas primeiras camadas de tesselado (se o solo é argiloso, também há um elevado grau de impermeabilização inferior...pelo que não deve generalizar para as zonas geográficas Beira Alta e Alentejo!)

Quanto à qualidade dos artistas, é um dos pontos em discussão, dado que entre os dois mosaicos existe muita diferenciação, quando por exemplo, comparados com os existentes na *Villa Romana do Rabaçal* (Fig.11). Quer o Mosaico da Coriscada quer o Mosaico de Ulisses, apresentam ao nível figurativo, um modo de desenho algo rudimentar, fora do real e um pouco tosco. Já os painéis figurativos presentes nos mosaicos da *Villa do Rabaçal*, apresentam pormenores mais reais, com um outro tipo de riqueza figurativa.



*Fig.11 – Fotografia comparativa dos painéis figurativos*

Como referimos, inicialmente, existe de facto um mosaico com semelhanças no que diz respeito a motivos geométricos com o Mosaico da Coriscada, trata-se do Mosaico de Bulla Regia, na Tunísia, onde é evidente uma decoração circular de tipo dentada e com nós de Salomão em redor (Fig.12).



*Fig.12 – Fotografia comparativa dos painéis figurativos*

## 6.2. Processo de Levantamento

O processo do levantamento de um mosaico constitui uma atuação importante e muito complexa, que alguns autores, como MORA et al (1981), dividem em várias fases.

O tapete de tesselas é faceado com tela e adesivo, podendo reforçar-se com papel kraft ou manta de vidro. Depois de garantida a fixação do tecido procede-se ao seu arranque pelo nível do *nucleus* ou do *rudus* (dependendo da natureza e o seu estado de conservação). O mosaico deve ser levantado numa só peça ou em várias (depende das suas dimensões, complexidade do desenho e estado de conservação). Para peças com uma área igual ou superior a 9 m<sup>2</sup> torna-se útil o uso de um cilindro sobre o qual se enrola o mosaico à medida que se arranca. Este processo só resulta quando o *rudus* não é excessivamente duro e irregular, bem como quando se tem espaço para manobras.

A operação de entrelagem é delicada quando se observam grandes lacunas e afundamentos, sendo necessário utilizar vários tipos de tela e proceder a mais do que uma colagem. Como adesivo, pode utilizar-se somente uma emulsão de acetato de polivinilo não plastificado (cola de marceneiro) ou resinas epoxídicas. Esta última, de utilização mais dispendiosa e difícil, deve ser usada apenas para casos em que o suporte antigo seja mais duro ou onde o mosaico não consegue manter-se seco nas intervenções a efetuar.

Uma boa metodologia requer que a operação de entrelagem tem de ser antecedida por uma boa limpeza do tapete de mosaico e a remoção de concreções deverá ser feita mecanicamente. Quando as tesselas se apresentam muito alteradas é necessário consolidá-las. A ação da entrelagem consiste num sistema elástico, que normalmente aguenta as operações necessárias ao arranque. No caso do antigo suporte ser excessivamente duro deverá reforçar-se a entrelagem com um suporte rígido bem fixo que pode ter que ser estratificado.

A operação de arranque ou dessolidarização faz-se com auxílio das baionetas de aço ou ferro, num movimento de alavanca.

Para ao nível da construção de um novo suporte, quer o destino seja uma exposição *in situ* ou a exposição num museu, a nova estrutura de sustentação do mosaico deve ser móvel, para possibilitar a desmontagem sempre que for necessário.

Nos dias de hoje é internacionalmente reconhecido que o cimento não deve ser usado devido ao seu peso, à falta de elasticidade e à sua aptidão para provocar deteriorações. Por outro lado, existem inúmeras vantagens em utilizar um suporte ligeiro de resinas epoxídicas, dada à sua estabilidade e flexibilidade. As resinas *Araldite* são as mais recomendadas, pois acabam por apresentar uma grande proximidade com a original se lhe forem adicionados agregados e pigmentos adequados. Segundo BASSIER (1977), o mosaico transposto nestas condições pode expor-se, sem receio de futuras deteriorações. Quando colocado *in situ* o novo suporte impede entradas de humidade do solo e diminuiu o risco de formação de condensações. A grande dificuldade continua a residir na exposição de mosaicos a céu aberto, porque a sua cobertura em áreas grandes, continua a dificultar o processo para uma boa conservação.

Ao nível do preenchimento de lacunas, as operações de restauro, são vistas como uma opção que deve ser orientada pelos princípios básicos da ética da conservação e restauro. Assim, nunca se deve preencher uma falha onde o desenho é discutível. Por princípios deverão ser utilizadas tesselas antigas ou na sua falta proceder à aplicação de pedra nova da mesma natureza e antes envelhecida, sendo que a sua aplicação é efetuada pelo plano, após o nivelamento e limpeza do espaço a recebê-la. Quando o mosaico se destina a exposição no interior de um edifício, utiliza-se para a fixação das tesselas uma argamassa de cal e areia, reforçada com *emulsão vinilica*. Por vezes, também com argamassa de cal que se preenche as lacunas não reconstituídas, mesmo em grandes áreas.

Como já referimos anteriormente, o Mosaico da Coriscada foi retirado do local original e passou por diversas fases até chegar ao tempo de redação neste trabalho. A importância destas fases é fundamental para compreendermos todo o processo de restauro, pelo que iremos abordá-las de forma sucinta:

- Entrelagem ou faceamento: para que a colagem da tela na superfície seja



efetiva, o *tesselato* tem que se encontrar limpo de concreções e poeiras, sendo essencial a utilização de uma cola forte, mas que seja facilmente reversível. Também é relevante que se utilize um bom tecido poroso (não retendo bolhas de ar que possam comprometer a colagem) mas resistente, de modo a aguentar o peso do *tesselato* e o suporte original que venham incluídos. Se houver lacunas ou fissuras estas devem ser preenchidas e nas orlas reforçadas com tecido fino, em pequenos bocados, até atingir o nível superior do tesselado, evitando um conjunto de tensões que os espaços vazios iam provocar na fase de arranque. Para ALARCÃO e BELOTO (1987) a melhor maneira de garantir a adesão perfeita, é fazer dos tecidos duas colagens: a primeira com gaze de trama larga, de modo a cobrir a totalidade da superfície e a segunda é com uma tela mais forte (ex.: pano cru sem goma) fazendo com que a cola passe por completo. Quando seca deverá ver-se as irregularidades do *tesselato*.

Em Conímbriga, as colas baseadas em colagénio foram utilizadas até 1965, pois possuíam a qualidade de maior força de adesão, mas foram abandonadas por terem inconvenientes na preparação, na aplicação e no envelhecimento.

- Arranque ou Levantamento: procede-se com ajuda de barras em ferro ou de aço, com a ponta biselada e de um martelo por vezes pneumático com capacidade de adaptação acessórios. No arranque, ALARCÃO e BELOTO (1987), salientam que se deve salvaguardar uma boa amostra do suporte para posterior observação. Quando era utilizado o cilindro, pregava-se a este a faixa de tela em excesso relativamente à superfície do *tesselato* e num movimento rotativo lento, que vai auxiliando o arranque e ao mesmo tempo o cilindro permitirá suportar o peso das tesselas, ajudando a manter a coesão entre elas e os tecidos colados. Com o arranque por cilindro, é fundamental extrair uma faixa estreita que normalmente corresponde a duas fiadas de tesselas, devendo a decisão ser tomada segundo o desenho do mosaico e do julgamento para a sua reconstituição. Quando há necessidade de fazer mais cortes, temos de respeitar os motivos decorativos seguindo as linhas de moldura, onde os “emblemas” são retirados como sendo uma só peça. Em condições normais de

levantamento, faz-se um corte fundo com cerca de oito centímetros, com disco de diamante, o que facilita o arranque.

- Preparação do tardo: com a chegada do mosaico na oficina, este deve ser colocado com as “costas” para cima, para assim serem removidos todos os resíduos de argamassa do suporte original, sendo aspirados todos os elementos soltos e poeiras, para que o tardo fique totalmente limpo. ALARCÃO e BELOTO (1987) destacam que este processo requer muita atenção, pois pode destruir muitas evidências, requerendo por isso um registo escrito e fotográfico. Depois isolam-se as lacunas que não vão ser alvo de restauro, com argamassa de gesso, barro ou terra amassada, colam-se à tela as tesselas em falta nas falhas que se pretendem reconstituir e vedam-se todas as fendas. O objetivo da colmatagem é impedir que a argamassa de resina sintética ou de cimento na construção do suporte encontre locais de fuga e faça depósitos na face do mosaico. Este mesmo objetivo é tido em conta com o tipo de material que vai encher as falhas que deve contornar e a argamassa de barreira. Deve aproximar-se o mais possível da linha limitadora original e ter ao mesmo tempo alguma viscosidade.

Ao longo da história, algumas práticas foram responsáveis por grandes modificações, que acabaram por comprometer a autenticidade na conservação dos mosaicos. Até ao século XX, o levantamento era feito quase de forma sistemática, à medida que iam sendo encontrados, dado que por falta de experiência nesta tarefa não apresentaram grande sucesso, tendo infelizmente muitos mosaicos perdido o seu aspeto original.

Dentro dos primeiros trabalhos de levantamento destacam-se os do mosaico de *Orfeu* (Martim Gil, Leiria), o mosaico de *Póvoa de Cós* (Alcobaça) e o mosaico de *Santa Vitória do Ameixial* (Estremoz), que foram arrancados em diversos pedaços, com dimensões desiguais, com linhas de corte irregulares e com todo o seu suporte original. Este processo constituiu um fracasso irreparável, que ao longo dos anos se foi procurado atenuar, com o auxílio da aplicação de placas de cimento como suporte de consolidação.

Aquando da decisão de manter o mosaico *in situ* este deve ser no imediato alvo de proteção contra os fatores exteriores mais comuns, como pessoas, animais e condições atmosféricas. Segundo ALARCÃO e BELOTO (1987), o modo de procedimento depende do período de tempo de proteção pretendido antes de ser levantado ou de tratamento posterior, se ficar no local original. Neste recomendam dois processos para ambas as situações:

- Cobertura aérea: que pode ser aberta na lateral ou fechada, com as dimensões, o desenho e os materiais mais ajustados. Neste caso, é recomendável que o ambiente criado seja arejado, evitando assim ao máximo a ocorrência de temperaturas muito elevadas. Neste processo o mosaico vai estar sempre visitável, como é o exemplo da *Casa dos Repuxos*, no Museu Monográfico de Conímbriga.
- Cobrir de novo: este é outro processo viável, onde o mosaico volta a ser enterrado, obtendo o retorno à sua estabilidade física e química. Ao contrário do exemplo anterior, aqui o mosaico é alvo de decisão se fica enterrado por um período indeterminado ou se fica periodicamente exibido, como é o exemplo do mosaico da *Villa do Rabaçal*.

Para ALARCÃO e BELOTO (1987), é imperativo que, em qualquer das opções tomadas, se escolha seguir três normas:

- o material que se vai usar para cobrir o mosaico tem que ser de teor químico inativo (ex.: areia de rio lavada);
- o mosaico não deve ficar imerso em água ou húmido durante um período longo de tempo;
- e por último, é fulcral impedir o crescimento de vegetação ou que esta atinga níveis próximos do mosaico.

Quando ocorre um período de mais de três anos de enterramento, num clima de grande pluviosidade e com terrenos de pouca permeabilidade, os autores consideram que é recomendável proceder ao encerramento da área com placas rígidas de cobertura, tendo atenção para que estas fiquem a um nível bastante elevado ao do mosaico, bem como a existência de proteção lateral para evitar as infiltrações de águas.

Quando por diversos fatores não se consegue fazer prevalecer a hipótese

de manter os mosaicos *in situ*, procede-se à sua retirada. Segundo OLEIRO (1952), existe um aproveitar do próprio levantamento dos mosaicos, que acaba por permitir efetuar sondagens nas camadas subjacentes do terreno, que por sua vez podem fornecer importantes informações. Esta situação tem ocorrido em diversas estações arqueológicas, onde se acabam por encontrar achados, que por sua vez, ajudam a datar o mosaico e por vezes, têm ocasionado a descoberta de mosaicos anteriores que foram sendo substituídos.

Temos como exemplo o caso de Conímbriga, que apresenta diversos locais com mosaicos *in situ*, com um excelente estado de conservação, especialmente o da *Casa dos Repuxos* ou mesmo da *Casa de Cantaber*. Porém, temos também dois casos de mosaicos *ex situ* encontrados em 1899, onde pelo percurso dos achados não foi possível aplicar o princípio geral da conservação de mosaicos em Conímbriga, que é o da conservação *in situ*.

Estes tipos de ações aplicam-se apenas quando não há condições de segurança e conservação no local. Assim, e continuando com o exemplo de Conímbriga como meio de comparação, o local deve estar isento de humidade e com uma barra de proteção junto ao mosaico, muros ou sistemas de vedação, dado que este passa a ficar exposto. Por norma, os mosaicos são colocados no chão, estando consolidados e unidas as falhas por cimento (conservação anterior à década de 90) ou por resina epoxídica (método atual).

Quando o mosaico for retirado de um sítio arqueológico e regresse ao seu local de origem, devem existir vários cuidados, como o processo da sua montagem. Assim, procede-se a uma cuidada preparação da denominada “cama” onde irá ocorrer o assentamento (sendo anteriormente nivelada) e atendendo também ao nível da impermeabilidade.

### **6.3. Análise Morfológica – antecedentes**

A primeira proposta para o Moisaico da Coriscada, passava apenas pelo levantamento do painel central. Mas esta intenção acabou por não acontecer,

dado que no local constatou-se que a situação de desagregação do *tesselato* se encontrava muito acelerada, aliada a outros fatores relativos às condições de preservação das partes remanescentes, pelo que se decidiu fazer o levantamento total do painel. Conforme NARDI e ZIZOLA (2001) (in SALES 2013), e segundo a ética e a deontologia da conservação e restauro de mosaicos, é consensual que se deve evitar o levantar de mosaicos nos sítios arqueológicos, sendo que deve ser feito sempre que possível a sua conservação ou, se necessário, restauro *in situ*. Porém, esta situação pode ser mudada se ocorrer algum fator adverso, como por exemplo, falta segurança ou persistente degradação.

Segundo SALES (2008), o primeiro procedimento foi de limpeza em todo o mosaico, com dificuldade dado o estado de desunião a que as tesselas estavam sujeitas. Após requalificada a limpeza, procedeu-se ao desenho integral do mosaico por decalque, sobre uma tela plástica com caneta de acetato, com o propósito de aquando da remontagem do mosaico, fosse mais fácil identificar os locais de eventuais destacamentos e irregularidades por perda de tesselas.

Com o decalque feito, decidiu-se dividir o mosaico em cinco polígonos quadrangulares, com o intuito de ser mais fácil o seu levantamento posterior.

Para esse fim, procedeu-se ao reforço das extremidades ao *tesselato* com gaze colada com cola branca, tendo este procedimento sido igualmente executado no motivo na área central com figurativo. Nos locais com lacunas a gaze foi recortada de modo a não ceder resistência e originar indesejadas deformações quando se movesse o painel. Este reforço com vista ao faseamento foi executado com a cola seca, após esta intervenção, removeu-se as tesselas nas zonas assimétricas entre as partes a levantar que seria feita com auxílio de espátulas.

A zona central figurativa e lateral geométrica que já estavam reforçadas com gaze, foram impregnadas de cola, onde depois foi colocada a tela e feito um batimento, com esponjas, de modo a que a cola se entranhasse na tela, ficando bem unida com as tesselas.

Os trabalhos prosseguiram com a marcação das cinco partes a levantar,

sendo esta feita com duas linhas retas (orientação cardinal de montagem), com uma indicação numérica, designando o painel central pela letra A, e os quatro geométricos constituídos por a, b, c e d. Esta metodologia conduziu a uma montagem mais precisa na oficina. Seguidamente, e com ajuda de escopros e macetas, cortou-se as ligações entre os painéis de mosaico, como também, entre estes e o rebordo das fileiras de tesselas cerâmicas (de engração às paredes de grandes dimensões existentes em toda a volta). O corte, foi executado por pancada direta, sendo aqui necessário que fossem as mais certas, evitando efetuar demasiadas, não causando tensões desnecessárias.

Após estas técnicas demorosas, mas importantes, procedeu-se à tarefa mais complicada: inseriram-se as alavancas de ferro, com o intuito de fazer destacar o mosaico da camada de assentamento em toda a sua área, podendo assim ser levantado. Parte a parte, de acordo com BENTO (2008), esta tarefa era facilmente executável se fosse efetuada com precisão, pois no caso do Mosaico da Coriscada as alavancas não poderiam ir muito ao fundo, com o risco de uma grande quantidade de núcleo ficar agarrado ao tesselado, exercendo assim um peso excessivo, bem como não podiam trabalhar muito junto das tesselas para não danificar a sua coesão. Com os fragmentos regulares de mosaico bem soltos da camada de assentamento, o painel foi elevado com cuidado e virado ao contrário, e colocando em caixas previamente dimensionadas às áreas recortadas ficando assim dividido em partes e facilitando o seu transporte. As tesselas dispersas envolventes do mosaico ficaram recolhidas para utilização futura e, junto aos muros; as consolidadas, permaneceram *in situ* por referência na eventual recolocação do mosaico no seu local originário.

#### **6.4. Análise Morfológica – projeto**

O projeto atual, em que estamos envolvidos, diz respeito ao painel referenciado por último dos tratados e por conter parte da faixa geométrica,

encontrando-se em fase avançada de tratamento. Em conjunto com as lacunas, o mosaico mostra as diversas patologias já apresentadas como fraturas e para além de muitas outras estruturas e superfícies. Por exemplo, ao nível da coloração, das tesselas estas apresentam tons brancos (bege em alguns pontos), cinzento-escuro e vermelho em determinadas tesselas com sinais de deterioração das mesmas.

Como já foi referido, o nosso trabalho desenvolveu-se na Oficina de Mosaicos do Museu Monográfico de Conímbriga. Estas instalações, segundo os técnicos, seriam temporárias aquando da sua construção nos anos 80. No entanto continua a ser um destino com vários mosaicos para restauro, albergando também o Mosaico da Coriscada e o referido Mosaico de Ulisses, entre outros.

Verificamos a uma primeira vista que o mosaico se encontra enquadrado na tipologia de *opus tessellatum*. Isto quer dizer que, genericamente, as tesselas estão orientadas num conjunto de linhas paralelas em toda a superfície desta parte do mosaico. O painel figurativo central mostra execução em *opus musivum* em todo o envolvimento do plano de fundo, a branco.

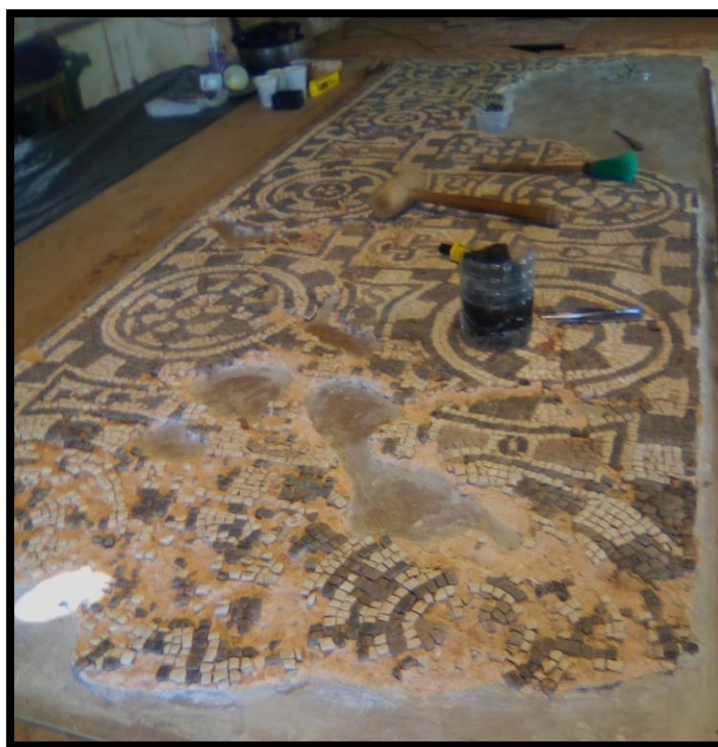
Iniciámos o nosso estágio com a limpeza pormenorizada do *tesselato*, mecanicamente e recorrendo a pachos de água, de forma a facilitar o amolecimento das concreções e dos restos de cola entranhada nas juntas entre tesselas. No início do projeto de estágio, tivemos sempre em atenção apenas fazer o tratamento no plano central e não nas bordas (linha limitadora), que se encontrara mais desprotegida da sua camada de suporte e onde poderia também ocorrer o destacamento de tesselas.

Com o culminar do projeto, começamos a desenvolver o mesmo processo de limpeza, também nas fiadas esmitrofes sempre com muito cuidado para manter a sustentação e coesão das tesselas nesta zona, mais sensíveis à estabilidade mecânica das mesmas.

Intercalando com o processo anterior, neutralizando a bisturi procedeu-se a uma raspagem, não agressiva, das tesselas. Esta raspagem teve como objetivo retirar a sujidade e conservação presentes originadas pelo contacto com elementos exteriores. O nivelamento foi sempre tido em conta, aquando da

raspagem.

Para o tratamento das lacunas, seguimos os critérios estabelecidos no Museu Monográfico de Conímbriga (e citados no *Boletim da Direção Geral dos Edifícios e Monumentos* - 1964), já datados dos anos 50, e referem-nos que “o material usado nos restauros, embora semelhante, deve ser facilmente reconhecido do original; todos os remendos e restauros feitos na época romana são conservados; as grandes falhas não são restauradas, salvo quando convém assinalar as linhas principais do desenho e, nesse caso, só elas se refazem; as pequenas falhas são restauradas apenas quando abrangem desenho geométrico; os desenhos figurativos não se restauram”.



*Fig.13 – Fotografia aquando do nosso trabalho de conservação. Aqui todo o painel já se encontrava destapado*

Segundo GONZÁLEZ (1993), o tratamento de falhas é justificável pela necessidade da conservação do mosaico, sendo questionável o porquê da necessidade de tratar estas falhas – o que queremos demonstrar. Devemos ter em conta sempre as prioridades da conservação no tratamento, ou seja, a estética e a intervenção ou uma denominada falsificação romântica. Ainda para o mesmo autor, é importante a percentagem de plano restaurado em



comparação com o plano restante de mosaico original, sendo que aqui também entra, o perigo involuntário de cair na prática de invenção e falsificação enquanto restauramos.

O desenvolvimento dos trabalhos ocorreu a um ritmo lento, o que é plenamente justificável pela necessidade de precisão no processo de restauro. Procedeu-se à contínua remoção dos restos de cola que ainda faltava e ao mesmo tempo à limpeza de muitas impurezas que se fixaram nas tesselas (até dar lugar à sua cor original).

Em dezembro de 2017, esta fase de tratamento em parte do painel (d), que iniciámos anteriormente no âmbito do nosso voluntariado em fevereiro de 2017, já estava culminada, estando os interstícios entre as tesselas, limpos de restos de cola e sujidade. Assim, procedeu-se à rotatividade do painel para se começar a limpeza do outro quadrante que era o que faltava.

Nesta área do mosaico, a última parte, que faltava destapar, revelou-se um dos círculos mais intrigantes do painel. Dado que, apresenta um conjunto de tesselas cerâmicas, o que não ocorre em mais nenhum painel do mosaico. Assim, conhecido este caso, o procedimento de trabalho continuou a mesma metodologia de limpeza, mas tendo um maior cuidado para não se correr o risco de danificar as tesselas vermelhas.

Todo este processo de limpeza do mosaico foi concluído no final do mês de março de 2018, dando por terminado a fase de limpeza do *tesselato*. Como o processo estava concluído no início de abril e precedia a última semana de estágio, propusemos ao Dr. Pedro Sales (o técnico que nos acompanhou neste projeto) o começo do processo de montagem do Mosaico da Coriscada, dentro da Oficina de Mosaicos do Museu (pós análises de XRF). Pelo que foi necessário reservar uma área livre superior à dimensão do mosaico para realizar todo este processo.



*Fig.14 – Montagem dos painéis do Mosaico da Coriscada*

No dia 9 de abril de 2018, iniciamos como pressuposto a remontagem do mosaico. Originalmente optou-se pela não montagem do painel figurativo, porém, dado que a planificação do projeto de restauro dependia da visualização total do mosaico, elegemos a montagem de todos os painéis.

Espera-se que o Mosaico da Coriscada remontando no seu local de origem, em Meda, a fim de ser verdadeiramente contextualizado ou exposto com rigor formal no sentido pedagógico e didático que representa como objeto histórico-artístico.



*Fig.15 – Total do Moisaico montado; pormenor de uma das placas e sua direção correspondente*

No término do estágio foi-nos proposto que refletíssemos sobre o projeto final de conservação e restauro do mosaico. Assim, seja qual for o destino do mosaico, tínhamos que primeiramente cortar o excesso de placa de suporte

ligeiro de resina epoxídica, para unir com rigor todas as partes.

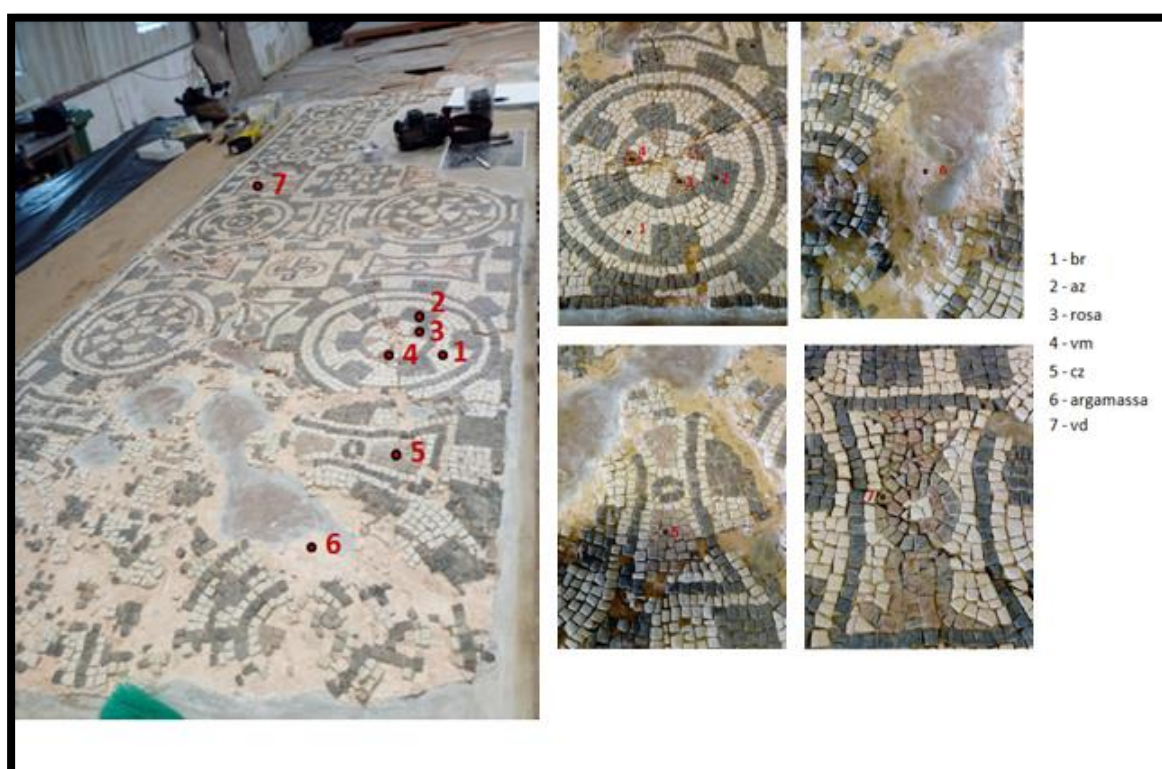
Do seguimento do primeiro passo, de encaixe das partes, efetuar-se-ão o restauro dos espaços de execução nos painéis geométricos. Para o painel figurativo, não seria imposto qualquer restauro, dado que por princípios éticos não o é permitido fazer, pois não se conhece os motivos do desenho falta (e não se pode inventar para esses fins). Porém, o único restauro planeado para o painel figurativo, seria preencher a linha de delimitação em volta do mesmo, repondo as faltas de tesselas inexistentes e dando continuidade ao original (fazendo um quadro).

Realizado a intervenção de coesão e restauro colocar-se-ia as hipóteses de exposição. A mais verídica, seria a de recolocar *in situ*. Porém, se continuar a não existir segurança para o mesmo, poderia, entretanto, ser musealizado, por exemplo pondo os artefactos encontrados na Vila da Coriscada. Em ambas as hipóteses, podemos realizar a contextualizar o mosaico como achado arqueológico de grande valor.

Sobre o nosso projeto,devemos entender que as grandes dificuldades encontradas aquando da nossa atividade terão sido, pela gestão de tempo no tratamento, dado que cada mosaico é um caso único, e nem todos apresentam as mesmas dificuldades morfológicas. Assim, devemos ver a conservação e restauro em particular no nosso Mosaico, como de facto muito importantes. Como fator positivo devemos encarar o contacto com uma atividade em trabalho de campo, de aproximação real num mosaico *in situ*, que nos deu um melhor entendimento da teoria aprendida para a prática. Por fim, concluímos que o nosso projeto ficou mais rico, com a montagem do mosaico, e a visualização de todas as partes, onde percebemos a sua dimensão e estrutura, bem como concluímos parte do trabalho desenvolvido anteriormente no voluntariado.

## 6.5. Análises das Tesselas

Assim, em 04 de abril de 2018, no âmbito do plano de estágio, foi realizada a primeira análise da composição química do Mosaico da Coriscada, usando a técnica de Fluorescência de raios-X. Incidiu-se no círculo inferior esquerdo, sendo abordadas as tesselas brancas, azuis, rosas, verdes e vermelhas (possivelmente cerâmica). Note-se que entre as tesselas, temos vestígios de argamassa, o que pode induzir-nos em erro em determinados compostos, que surjam nas análises das tesselas.



*Fig.16 – Localização dos pontos analisados por XRF – Mosaico da Coriscada*

Dado que o mosaico que estamos a tratar, apresenta a nível geométrico uma paleta de cor pouco diversificada, optou-se por fazer a mesma análise no intitulado de *Mosaico de Ulisses*.

Optou-se por fazer a análise dos painéis com a numeração de *U30* e *U23*, pois temos os vários tipos de cor também encontrados no resto do mosaico, dando-nos assim, a informação num só lado, não andando a “saltar” de painel em painel.

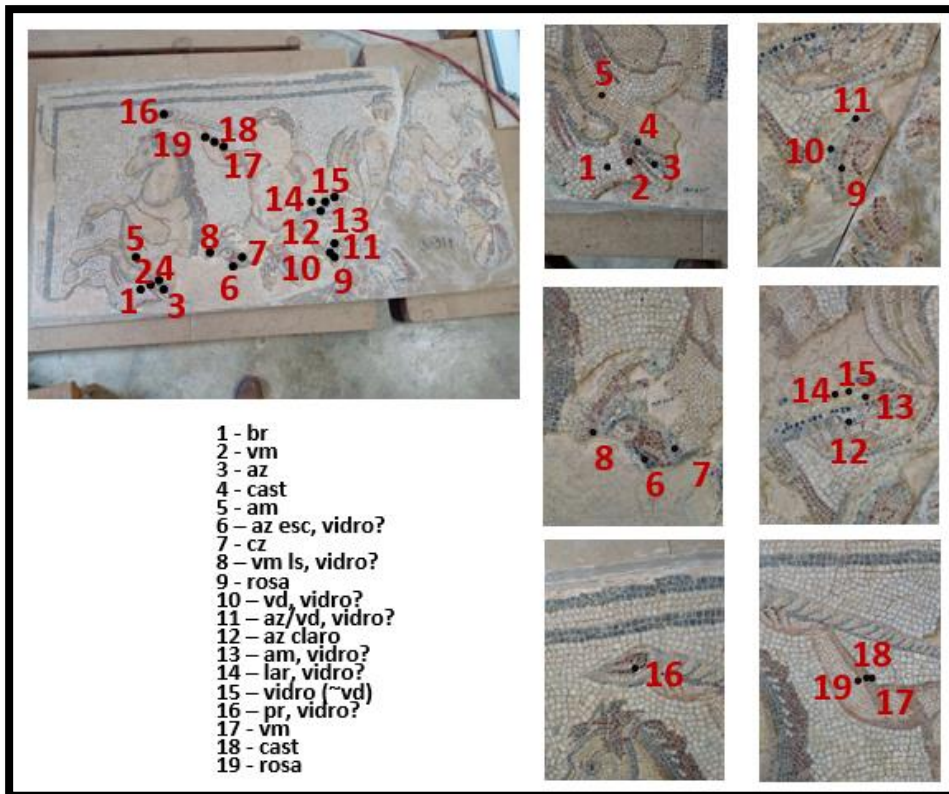


Fig.17 – Localização dos pontos analisados por XRF – Mosaico Ulisses U30

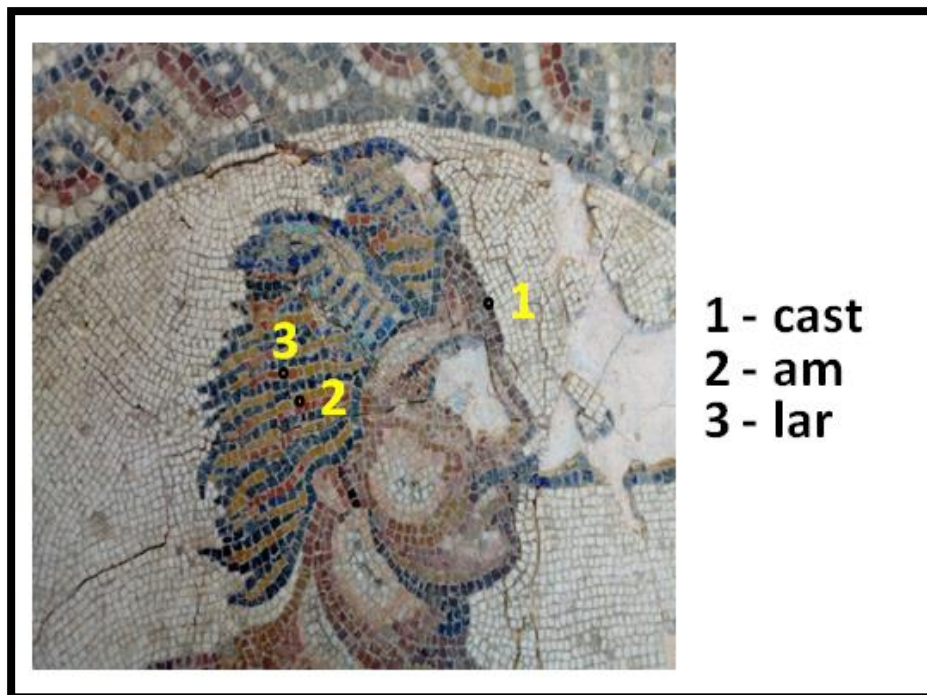


Fig.18 – Localização dos pontos analisados por XRF – Mosaico Ulisses U23

Nas Tabelas 1a, 1b e 1c são apresentados os resultados da análise química quantitativa (ppm) por XRF de todas as tesselas assinaladas nas Figuras 16, 17 e 18. Foram utilizados os acrónimos C para Coriscada (seguido por um algarismo referente à amostra) e U para Ulisses (seguido por três algarismos – o 1º 3 para o mosaico U30 com mais dois algarismos para a amostra e 23 para o mosaico U23 com mais um algarismo para a amostra).

Amostra	Zr	Sr	Rb	Pb	As	Zn	W	Cu	Ni
C1b	17.97	292.98	9.6	0.0	13.07	63.93	0.0	28.92	61.99
C2az	64.16	1066.89	8.63	0.0	14.14	39.69	0.0	34.0	94.99
C3rs	31.82	740.32	20.79	10.49	15.45	72.16	0.0	41.68	71.17
C4vm	32.49	804.36	6.85	17.59	23.09	196.1	0.0	18.84	52.15
C5cz	14.1	177.72	12.82	8.96	12.7	70.47	0.0	42.51	117.78
C6ar	20.75	106.23	15.73	5.63	9.25	12.75	0.0	0.0	40.45
C7vd	20.58	221.26	15.17	8.23	15.13	73.73	0.0	31.64	121.95
U301	27.16	648.28	12.02	33.03	14.54	55.96	53.56	46.54	189.64
U302	40.1	289.55	18.5	49.15	14.8	82.43	53.08	57.85	101.85
U303	68.86	1811.27	8.54	59.96	26.29	113.86	0.0	42.59	103.15
U304	17.01	500.69	10.22	27.2	16.07	62.24	0.0	44.83	148.41
U305	23.83	400.28	9.43	102.95	26.86	129.66	0.0	44.03	90.35
U306	46.64	512.99	10.2	21749.18	256.54	125.06	351.49	4035.52	358.02
U307	81.89	2178.78	10.93	48.27	20.93	117.67	0.0	93.0	171.81
U308	84.59	496.36	14.31	26990.77	535.1	201.54	396.99	12917.27	196.96
U309	26.17	164.12	12.66	98.07	21.19	121.11	0.0	73.06	98.75
U310	64.25	453.45	15.86	2475.76	79.54	108.82	0.0	6456.17	306.21
U311	27.02	161.05	16.26	95.63	25.21	113.13	0.0	69.28	95.48
U312	54.52	549.17	19.29	4705.03	0.0	122.2	0.0	1396.33	452.73
U313	0.0	139.28	0.0	125982.58	3880.03	74.23	906.32	140.44	0.0
U314	0.0	477.9	21.56	91205.65	1898.76	1649.17	839.69	41740.71	0.0
U315	76.69	475.46	8.01	128.29	22.0	43.18	0.0	30.15	138.08
U316	225.53	317.58	68.81	9582.69	142.79	6445.19	0.0	2973.29	152.22
U317	20.65	274.55	8.16	47.84	21.29	117.29	0.0	38.02	145.48
U318	11.24	180.97	9.93	31.85	12.55	61.04	0.0	37.76	83.46
U319	12.33	282.79	8.96	27.03	16.7	61.89	0.0	44.52	122.13
U231	28.0	272.1	4.96	35.98	22.72	75.75	0.0	56.61	54.97
U232	37.33	578.08	9.92	42.4	23.88	99.64	0.0	35.91	64.68
U233	327.84	318.0	25.42	59.65	52.62	166.45	0.0	64.98	73.69

*Tabela 1a – Quantidade em ppms de Mo, Zr, Sr, Rb, Pb, As, Zn, W, Cu e Ni, das várias amostras analisadas por XRF.*

Amostra	Co	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Sc	Ca	K	S
C1b	0.0	1908.58	238.29	0.0	104.22	176.1	0.0	421230.69	1805.55	853.56
C2az	77.25	4277.06	374.35	0.0	102.94	324.92	0.0	390392.88	5747.47	1254.01
C3rs	72.21	4296.42	379.27	0.0	96.99	217.24	0.0	386565.41	6859.48	1005.12
C4vm	0.0	16464.62	901.68	0.0	51.73	75.14	310.97	223765.73	2544.04	500.59
C5cz	73.92	4674.92	381.33	0.0	105.35	246.32	0.0	397993.34	6008.54	966.78
C6ar	0.0	1490.91	116.59	0.0	0.0	405.58	0.0	201465.22	3300.71	3388.62
C7vd	0.0	4787.21	307.52	0.0	91.15	218.0	0.0	387483.69	6145.35	1043.41
U301	0.0	2952.3	723.61	44.16	0.0	0.0	0.0	405604.03	2423.12	4891.09
U302	83.3	7578.05	575.14	64.59	0.0	1100.84	0.0	311624.25	7233.97	9368.72
U303	0.0	6602.9	952.75	0.0	0.0	820.69	351.13	316671.16	4942.75	9198.67
U304	57.05	2171.73	530.46	86.38	0.0	0.0	568.34	250508.91	3232.96	15347.11
U305	0.0	6923.46	686.15	33.94	0.0	514.65	332.77	332402.28	3084.64	7014.42
U306	1480.13	10759.25	5179.3	0.0	0.0	754.55	472.19	68529.09	5555.14	10579.97
U307	0.0	11411.26	559.78	0.0	89.91	612.57	0.0	305569.66	7072.31	5295.23
U308	0.0	17744.47	4044.16	42.0	0.0	865.17	120.53	72872.32	9325.12	10125.54
U309	0.0	11377.03	506.08	0.0	72.19	646.57	396.26	313592.44	6224.09	5695.04
U310	0.0	4547.45	2474.15	0.0	0.0	748.2	422.83	71306.38	6561.52	11606.16
U311	0.0	12225.08	744.57	80.59	88.39	569.18	262.78	340679.5	6938.96	3229.31
U312	588.79	5629.41	5111.61	0.0	0.0	770.8	548.29	60115.68	7979.5	4380.23
U313	0.0	16749.67	3460.1	0.0	0.0	636.53	0.0	106095.64	3472.68	47090.65
U314	0.0	18097.5	1950.48	0.0	0.0	1017.78	0.0	132993.3	4761.05	30133.83
U315	59.35	2946.56	684.18	0.0	24.77	658.89	194.93	48283.18	6126.39	2428.76
U316	0.0	60389.72	4917.26	74.91	43.45	1771.44	0.0	134041.66	21574.63	5710.21
U317	0.0	6145.98	540.43	0.0	94.14	299.8	0.0	392235.69	2870.71	3011.46
U318	0.0	3741.97	340.41	0.0	37.82	166.25	381.91	242410.0	3502.92	2358.41
U319	0.0	2565.43	300.3	0.0	97.65	179.73	0.0	412250.72	1535.63	1967.71
U231	0.0	5346.31	368.28	0.0	91.05	348.73	486.32	249089.14	1729.73	4136.58
U232	0.0	12944.83	484.73	0.0	68.23	567.86	247.62	237830.13	4789.86	9845.0
U233	0.0	37706.47	370.76	85.13	98.62	5262.07	0.0	119279.71	11689.92	5900.79

*Tabela 1b – Quantidade ppms de Co, Fe, Mn, Cr, V, Ti, Sc, Ca, K e S, das várias amostras analisadas por XRF.*

Amostra	Ba	Te	Sb	Sn	Cd	Al	P	Si	Cl	Mg
C1b	592.99	145.57	41.0	26.11	19.14	3364.6	0.0	16036.54	178.03	0.0
C2az	657.52	143.84	45.47	29.18	18.21	5964.17	924.46	30766.04	0.0	0.0
C3rs	635.61	142.16	41.03	24.02	20.91	6144.41	610.02	22736.6	101.19	0.0
C4vm	501.86	135.15	37.59	30.06	20.91	3225.74	0.0	26718.7	0.0	24842.22
C5cz	673.48	149.26	52.16	26.73	14.6	4352.44	0.0	20208.2	0.0	0.0
C6ar	406.41	99.61	35.51	25.01	14.19	4652.45	0.0	93986.01	118.52	0.0
C7vd	724.02	167.67	46.45	24.61	30.1	6273.53	508.56	23090.04	0.0	0.0
U301	7483.56	122.77	35.83	19.46	14.68	6532.9	1804.16	21933.12	1318.4	0.0
U302	4835.37	113.03	40.42	17.58	0.0	11696.39	3744.27	66076.12	1343.56	0.0
U303	2491.81	97.69	32.89	21.1	0.0	11477.89	9321.28	62575.96	2255.75	0.0
U304	6340.33	81.56	23.38	12.04	0.0	6091.9	2200.92	32533.0	1568.81	23704.92
U305	4608.27	142.71	44.86	15.73	19.51	7142.77	4990.05	33826.47	1172.9	0.0
U306	1645.61	192.26	19529.25	344.99	73.91	11052.09	2751.07	178637.83	3910.69	0.0
U307	10508.75	62.02	32.82	11.0	0.0	12257.93	4653.05	71049.43	706.2	0.0
U308	4842.83	227.63	1772.4	1112.88	61.05	13223.27	2518.8	196282.13	4805.97	7152.67
U309	3987.5	88.89	46.78	20.36	0.0	14627.82	1544.28	68754.19	1229.88	0.0
U310	2671.04	102.92	11899.96	443.4	61.14	13741.61	1669.74	149230.91	2429.74	0.0
U311	1331.64	103.37	239.7	33.83	13.28	16038.49	2089.62	63366.12	852.6	15071.34
U312	1256.78	157.14	20046.54	285.72	91.55	14504.63	1132.79	239579.73	4080.85	0.0
U313	2138.06	764.95	8833.9	4032.46	43.89	16258.26	6713.03	129772.77	3756.59	0.0
U314	16739.77	536.87	1149.02	3883.27	0.0	17698.18	4882.06	110980.54	4362.83	0.0
U315	4569.52	115.88	3342.59	104.51	42.38	6604.41	535.97	277711.22	6839.47	0.0
U316	7734.68	146.01	589.32	49.98	29.11	30775.31	4304.61	141410.5	1035.76	0.0
U317	5278.02	98.08	26.99	17.54	0.0	4883.18	2773.38	28008.95	423.53	0.0
U318	3565.8	86.19	28.31	14.02	11.64	5838.49	1791.05	27920.02	0.0	36133.28
U319	4769.94	105.06	24.26	14.52	0.0	5887.5	2165.76	28182.02	422.87	16228.54
U231	470.36	96.44	30.9	17.65	12.59	8075.7	973.14	34427.38	867.64	24760.88
U232	567.52	73.71	28.19	14.53	11.28	11683.42	981.59	101738.59	524.99	10774.24
U233	532.86	55.13	19.77	8.82	0.0	32098.09	2102.04	146409.02	798.91	7289.6

*Tabela 1c – Quantidade ppms de Ba, Te, Sb, Sn, Cd, Al, P, Si, Cl e Mg, das várias amostras analisadas por XRF.*

A partir da análise da composição química das várias tesselas por XRF, procedeu-se à análise desses resultados por métodos estatísticos multivariados, através de Componentes Principais, para se perceber melhor as semelhanças e diferenças entre os vários tipos de materiais constituintes das peças, assim como dos componentes responsáveis pelas cores das tesselas.



Na Figura 19 apresenta-se a relação entre as Componentes Principais, considerando todos os elementos químicos detetados relevantes. Da representação gráfica a 3D das três primeiras Componentes Principais, pode ver-se de imediato que as tesselas U306, U308, U310, U312, U313, U314, U315, U316 e U233 se destacam pela diferença relativamente a todas as outras.

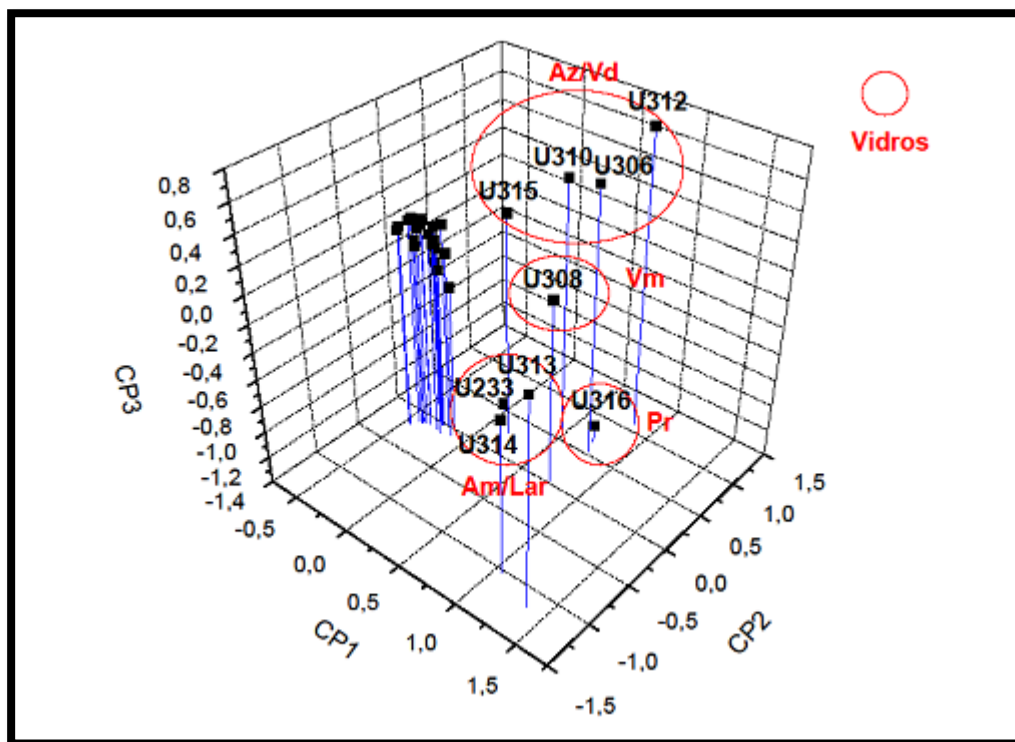


Fig.19 – Representação das 3 primeiras Componentes Principais obtidas a partir da análise estatística multivariada da composição química das amostras dos mosaicos estudados, em se destacam algumas amostras U306, U308, U310, U312, U313, U314, U315, U316 e U233

Da observação direta dos mosaicos pode perceber-se que essas tesselas têm uma aparência vítrea, contrariamente às outras. A amostra U311, apesar de ter uma aparência vítrea, não se destaca como estas, talvez por apresentar uma camada espessa de pigmentação. A tessela U233, apesar de aparência não vítrea, agrupa-se com aquelas, por a sua composição ser mais semelhante às vítreas.

Analisando as composições químicas das tesselas que se destacam, a que chamaremos vítreas (excetuando a U233), a partir das Tabelas 1a, 1b e 1c, pode verificar-se genericamente o seu maior conteúdo em chumbo (Pb), cobre (Cu), manganésio (Mn), antimónio (Sb), estanho (Sn), cádmio (Cd) e silício (Si). Por outro lado, pode verificar-se o seu menor conteúdo de cálcio (Ca).

Estes resultados são compatíveis com a natureza vítrea destas tesselas, em comparação com as outras de natureza calcária.

Observando a relação gráfica entre as três primeiras Componentes Principais duas a duas (Figuras 20, 21 e 22), pode verificar-se também que:

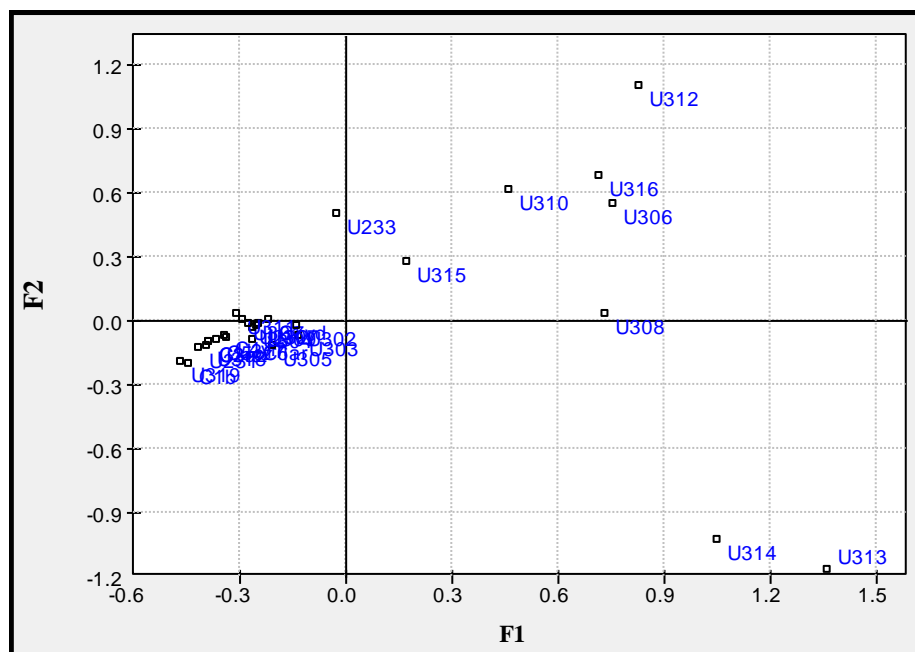


Fig.20– Componente Principal 2 em função da Componente Principal 1.

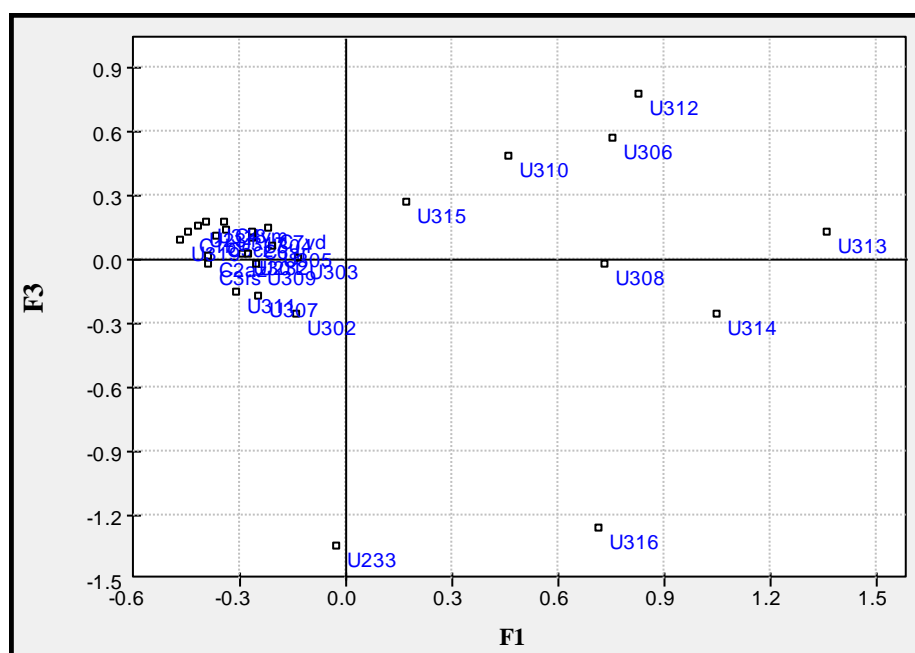


Fig.21 – Componente Principal 3 em função da Componente Principal 1.

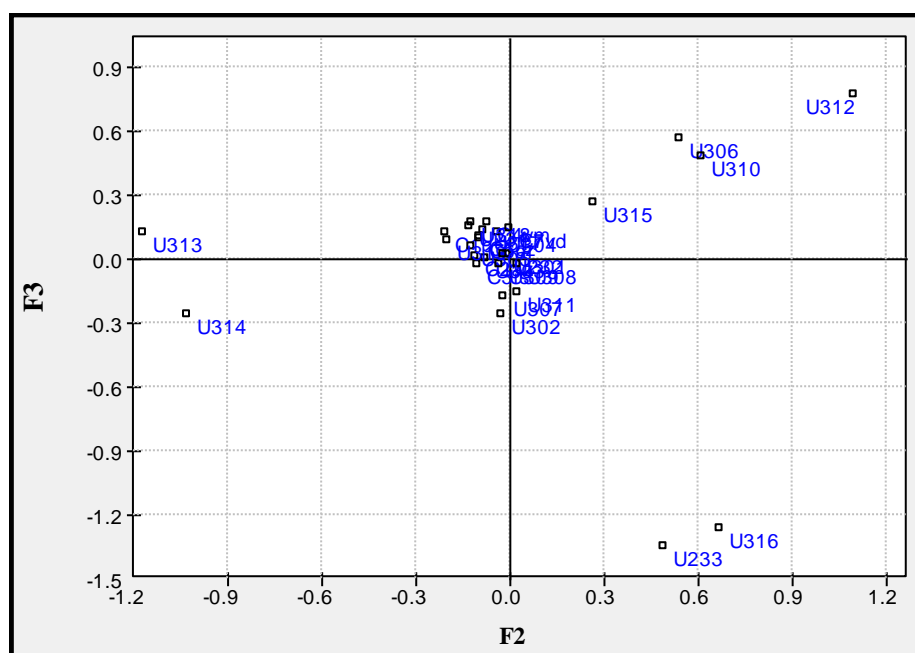


Fig.22 – Componente Principal 3 em função da Componente Principal 2.

A amostra U316 é diferente de todas as outras. De facto, esta amostra é preta e, da Tabela 1 pode verificar-se que contém mais zinco (Zn), ferro (Fe), potássio (K) e alumínio (Al).

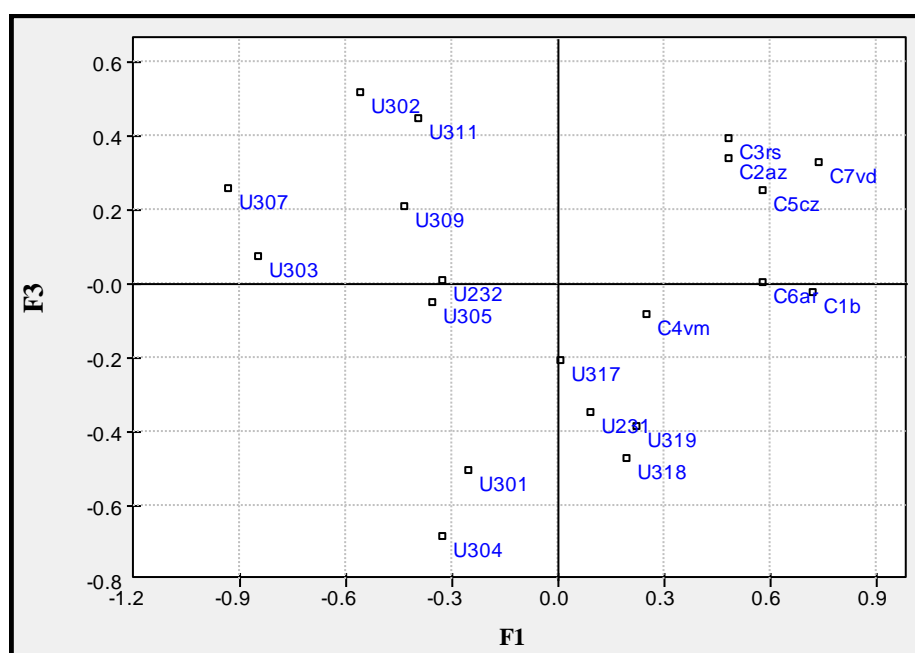
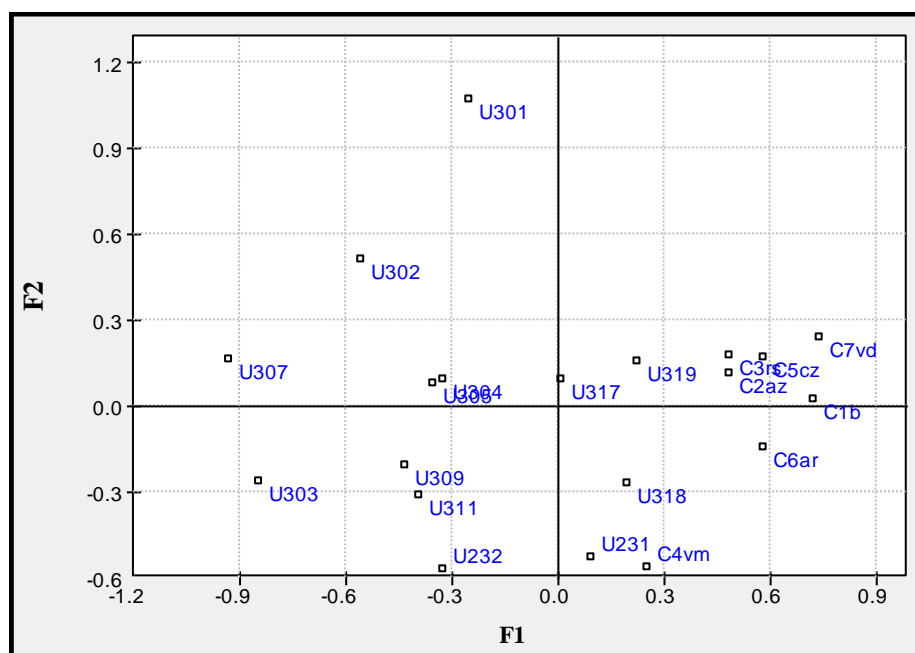
A amostra U233 (a tal que se destaca, não tendo a aparência vítrea) também se destaca de todas as outras (em particular a partir do gráfico Componente Principal 3 em função da Componente Principal 1). Esta amostra é laranja e tem muito ferro (Fe), titânio (Ti), potássio (K), alumínio (Al) e magnésio (Mg) (Tabela 1).

Podemos constatar igualmente que as tesselas U313 e U314 estão agrupadas separadamente das outras, sendo elas amarela e laranja, prospectivamente. De facto, a sua composição química revela mais chumbo (Pb), arsénio (As), tungsténio (W), enxofre (S), telúrio (Te) e estanho (Sn). Além disso, a amostra U314 destaca-se por ter mais estrôncio (Sr), zinco (Zn), cobre (Cu) e bário (Ba), daí o tom mais alaranjado.

A tessela U308, de cor vermelha, isola-se das outras, tendo na sua composição mais magnésio (Mg) do que as outras e muito chumbo (Pb), cobre (Cu), ferro (Fe) e manganésio (Mn).

As restantes tesselas deste conjunto (vítreas), apresentam cores desde azul (U312, U306) a verde (U310 e U315) e agrupam-se de modo que a cor azul está mais associada a valores superiores da Componente Principal 1. De facto, a composição química de todas estas tesselas revela mais níquel (Ni), cobalto (Co), escândio (Sc), antimónio (Sb) e cádmio (Cd). Entre elas, as azuis têm mais cobalto (Co) e manganésio (Mn) do que as verdes.

Passemos a analisar as restantes amostras, observando os gráficos das relações entre as três primeiras Componentes Principais respectivas.



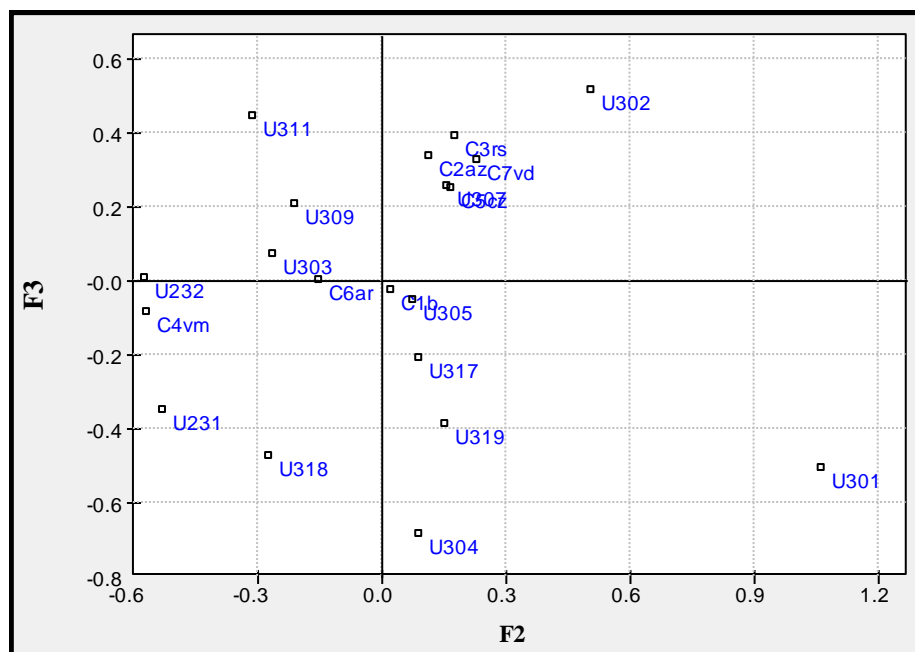


Fig.23 – a) Componente Principal 2 em função da 1; b) Componente Principal 3 em função da 1 e c) Componente Principal 3 em função da 2, para as tesselas ‘não vítreas’.

A presença de Cálcio em grandes quantidades nestas tesselas indica-nos que a pedra mais usada nos mosaicos é sem dúvida de natureza calcária.

A amostra C6ar refere-se a argamassa de base e de coesão. Revelou-se ter menos chumbo (Pb), estrôncio (Sr), arsénio (As) e zinco (Zn), nada de cobre (Cu), a que tem menos ferro (Fe) e manganésio (Mn), tem bastante cálcio (Ca), mas menos do que as outras, e a que tem mais silício (Si).

Em diversos pontos do Mosaico da Coriscada, temos provavelmente a presença de cerâmica, sendo visualmente mais rebaixadas em relação às outras, como também apresentando um grande nível de desgaste e perda de material à superfície.

Verifica-se que as tesselas do mosaico da Coriscada se destacam das tesselas do mosaico de Ulisses, em particular a partir do gráfico Componentes 3 em função de 1 (F3 vs F1), em que C1br, C2az, C3rs, C5cz, C6ar e C7vd estão agrupadas, não muito longe de C4vm. C4vm não está muito distante das outras do mosaico da Coriscada, embora de algum modo próximo de algumas do mosaico de Ulisses. Esta última é a tessela de material que parece cerâmica.

Pode também referir-se que, de entre as tesselas do mosaico da Coriscada, C2az e C3rs e C5az são muito parecidas, sendo C7vd um pouco diferente, assim como C1br.

Consultando a Tabela 1a, 1b, e 1c, verifica-se que as tesselas da Coriscada contêm menos chumbo (Pb) do que as de Ulisses; têm menos enxofre (S), excetuando a C6ar (argamassa); têm menos bário (Ba), excetuando relativamente às U231 e U232; relativamente menos alumínio (Al); menos fósforo (P), excetuando relativamente às U231 e U232; menos cloro (Cl), excetuando relativamente à U318.

Isto revela que o material de que são feitas as tesselas da Coriscada são genericamente feitas de calcário diferente, das de Ulisses independentemente da cor que apresentam.

De entre as tesselas do mosaico da Coriscada, C4vm destaca-se pelo conteúdo maior em chumbo (Pb), zinco (Zn), ferro (Fe), manganésio (Mn), escândio (Sc) e magnésio (Mg).

A argamassa (C6ar) destaca-se das tesselas pelo seu conteúdo menor em estrôncio (Sr), arsénio (As), zinco (Zn), cobre (Cu), ferro (Fe), manganésio (Mn), vanádio (V), bário (Ba) e telúrio (Te) e maior em titânio (Ti), enxofre (S) e silício (Si).

As tesselas C2az, C3rs e C5cz são semelhantes no conteúdo em cobalto (Co), não existente em mais nenhuma das outras:

A tessela C1br destaca-se pelo seu conteúdo menor em enxofre (S), alumínio (Al) e silício (Si) e maior em cloro (Cl); a tessela C7vd destaca-se pelo seu conteúdo maior em bário (Ba), cádmio (Cd) e alumínio (Al), tendo algum fósforo (P).

No mosaico de Ulisses podemos perceber alguns agrupamentos em termos de semelhanças, verificando-se uma certa proximidade pelos tons de cor, mas também nos conteúdos elementares:

- U301 isolada (branca azulada baça), com tungsténio (W) e menos titânio (Ti) do que as outras;
- U302 isolada (vermelha baça), com tungsténio (W), com cobalto (Co) e mais titânio (Ti) do que as outras;

- U304 isolada (castanha clara baça), com cobalto (Co), menos titânio (Ti) e mais enxofre (S) do que as outras;
- U303 (azulada) e U307 (cinza azulada) próximas, tendo ambas mais zircônio (Zr) e estrôncio (Sr) do que as outras;
- U305 (amarela), com mais chumbo (Pb), U309 (rosada), com mais chumbo (Pb), mais ferro (Fe) e mais alumínio (Al), U311 (azulada ou esverdeada), com mais chumbo (Pb), mais ferro (Fe) e mais alumínio (Al), e U232 (amarela), com mais chumbo (Pb), mais ferro (Fe) e mais alumínio (Al), próximas;
- U317 (vermelha) e U319 (rosa) próximas entre si (com menos escândio (Sc) do que as outras)
- U318 (castanha) e U231 (castanha), com cádmio (Cd) e magnésio (Mg).

## Conclusão

O presente relatório final de estágio significa a desfecho de mais uma etapa da nossa formação académica e, assim, refletirmos sobre todo este percurso, dando ênfase ao trabalho realizado no Museu Monográfico de Conímbriga e transcrito no presente relatório, que nos proporcionou o contacto com uma série de novas metodologias em contexto prático.

Conhecer no passado e salvaguardar para memória futura é um dos papéis atribuídos à conservação e restauro dos mosaicos. No caso particular do Mosaico da Coriscada, é do nosso entendimento que o estudo dos seus constituintes e metodologias, é um trabalho ainda em contínuo desenvolvimento, quer na análise de novos casos de mosaicos quer em novas abordagens, exigindo um trabalho de diagnóstico, registo e pesquisa documental que em muito podem beneficiar as práticas especializadas de conservação e restauro.

A metodologia de orientação dos nossos trabalhos incidiu, na limpeza superficial do tesselado para remoção de argamassas, sujidades e concreções. O facto de termos, podido desenvolver em trabalho de campo, a atividade de intervenção de limpeza e monitorização do estado de conservação de um mosaico da Casa do Tridente e da Espada, através do MosaicoLab em Conímbriga, deu-nos uma outra visão de contribuir para a preservação dos mosaicos.

A montagem do mosaico e a visualização de todas as partes num todo, foi importante para perceber a sua dimensão e questionar quais as futuras tarefas a desenvolver.

Abordámos o mosaico numa perspetiva de análise social, de acordo com o espaço onde se integram, como um elemento estruturante da área que ocupa, pois, a sua disposição na dependência, os motivos e as diferentes partes constituintes, podem indicar uma determinada função. Elementos como a dimensão das tesselas, a sua densidade ou a diversidade na paleta de cores, revelam indícios de distinção conferida ao compartimento. Bem como a importância de como era feita a extração da pedra, a constituição das equipas e quais os materiais utilizados.



Para interpretarmos um dos elementos primordiais do Mosaico da Coriscada, que são as tesselas, efetuámos várias análises físico-químicas, com o estudo da composição química das tesselas e argamassas. As tesselas com aspeto vítreo têm composições bem diferentes das outras tesselas, além disso, a composição química revela a origem das suas diferentes cores. Da análise elementar das tesselas “não vítreas” por XRF, também concluímos que a argamassa de cal utilizada na base das tesselas é diferente, destaca-se a amostra C4vm do Mosaico da Coriscada, com aparência de cerâmica, que também é claramente diferente.

Além disso, a análise da composição química, do mesmo modo revela que, o material calcário constituinte das tesselas do Mosaico da Coriscada é diferente do constituinte do Mosaico de Ulisses.

Por fim, a análise da composição química, permite igualmente identificar os elementos responsáveis pelas tonalidades das tesselas.

Pensamos ter dado um importante contributo para a promoção desta área de estudo, dando a ideia de que o mosaico é mais que uma obra de arte e que, efetivamente, é um objeto arqueológico do qual se pode obter múltiplas informações, em diversos domínios do saber da antiguidade clássica.

O estudo e conservação dos mosaicos romanos em Portugal presenciou nos últimos anos a uma renovação científica, em que este contexto dinâmico tem procurado sensibilizar as diversas entidades, para a necessidade de se estudar o vasto património existente, com vista à sua preservação, valorização e divulgação desta peculiar parcela da nossa memória e identidade. Para isso, é preciso formar mais técnicos mosaicistas, a fim de que seja possível intervir mais e melhor no património musivo em Portugal.

## Bibliografia

- ABRAÇOS, Maria de Fátima (2005). *Para a História da Conservação e Restauro do Mosaico Romano em Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2005. Dissertação de Doutoramento.
- ABRAÇOS, Maria de Fátima (2017). *Os mosaicos romanos descontextualizados. Alguns exemplos em coleções de Museus nacionais e estrangeiros*. Abelterium, Vol. III, p. 37-48.
- ALARCÃO, Adília; BELOTO, Carlos (1987). *Restauro de Mosaico*. Lisboa: Departamento de Defesa, Conservação e Restauro. Instituto Português do Património Cultural.
- ALARCÃO, Jorge de (1974). *Portugal Romano*. Lisboa: Editorial Verbo.
- ALARCÃO, Jorge de (1988). *O Domínio Romano em Portugal, Fórum da História*. Lisboa: Europa América.
- BASSIER, Claude (1977). "Some Problems in The Conservation Of Mosaics" in *Mosaïque n°1, Déterioration et conservation*. Rome: ICCROM, 1977, p 67 - 82.
- BENTO, (2008). *O Mosaico Romano e Estruturas Arqueológicas*. Tomar: Departamento de Arte, Conservação e Restauro do Instituto Politécnico de Tomar. Relatório de Estágio no Museu Monográfico de Conímbriga.
- CAETANO, Maria Teresa (2006). *Mosaicos de Felicitas Iulia Olisipo e do seu ager*. Lisboa: Revista de História da Arte, n°2, p. 23-35.
- CAETANO, Maria Teresa (2007). *Opera musiu: uma breve reflexão sobre a origem, difusão e iconografia do mosaico romano*. Lisboa: Revista de História da Arte, n°3, p. 53-83.
- CAETANO, Maria Teresa (2014). *A "proto-indústria" do mosaico romano*. Lisboa: Revista Portuguesa de Arqueologia, Vol.17,p. 207-219.
- CARRASCO, J. M. Campos; UGALDE, A. Fernández; DILS, S. García; RODRÍGUEZ, Á. Gómez; LANCHÁ, J.; OLIVEIRA, C.; ROIGÉ, J. F. de Rueda; TERUEL, N. de la o Vidal - BERNARDES, J.P. (2008). *A Rota do Mosaico: o sul da Hispânia (Andaluzia e Algarve): cidades e villae notáveis da Bética e Lusitânia romanas*, Lisboa, PT, Mosudhis. Faro: Departamento de História, Arqueologia e Património da Universidade do Algarve.
- CARTA DE VENEZA (1964). In II Congresso Internacional dos Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos. Veneza, 1964. Adoptada pelo ICOMOS em 1965, Tradução: Miguel Brito Correia e Flávio Lopes.

- CARVALHO, Helena (2008). *O povoamento romano na fachada ocidental do Conventus Bracarensis*. Braga: Universidade do Minho. Dissertação de Doutoramento.
- CASTRO, Elda de; CRAVO, Maria do Rosário (1987). *A civilização e a deterioração dos monumentos*. Lisboa: Boletim da Sociedade Portuguesa de Química, nº 28, Série II.
- COIXÃO, António do N. Sá (2007). *Estudo da Presença Romana nas áreas das freguesias de marialva e coriscada (Concelho de Meda)*. Vila Nova de Foz Côa: Cultura e Ciência, Câmara Municipal de Vila Nova de Foz Côa, nº9.
- COIXÃO, António do N. Sá; CRUZ, Ana Brígida; SIMÃO, Paulo Vaz (2009). *Carta Arqueológica do Concelho de Mêda*. Mêda: Câmara Municipal de Mêda, pp 22-23.
- COIXÃO, António S; OLIVEIRA, Cristina F; CORREIA, Virgílio H. (2016). *O thiasos báquico rumo ao paradeisos. O exemplo do mosaico de Vale do Mouro (Coriscada, Meda)*. In *Imagens do paradeisos nos mosaicos da Hispania*, ed. Maciel, M. Justino; Mourão, Cátia; Garcia, Jorge Tomás. Amsterdão: Adolf M. Hakkert Publisher, p. 66 -88.
- CORREIA, Virgílio H. (2013). *A arquitectura doméstica de Conímbriga e as estruturas económicas e sociais da cidade romana*. Coimbra: CEAUCP/DGPC/LAC.
- DGEMN (1964). *Ruínas de Conímbriga. Consolidação de Mosaicos*. Lisboa, M.O.P., Boletim da Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, nº 116.
- ESTEBAN, Miguel Hernandez (1980). *Técnica para el arranque de mosaicos romanos*, Sagunto: ARSE, Boletín del Centro Arqueológico Saguntino, nº16.
- GONZÁLEZ, José (1993). *Concervacion de Mosaicos Romanos*. Xinzo de Lima: Arqueologia y Concervacion.
- KUHL, Beatriz (nov. 2005/ Abr. 2006). *História e Ética na Conservação e na Restauração de Monumentos Históricos*. São Paulo: R. CPC, Vol.1, nº1, p. 16-40.
- KUZNETSOVA, Tatiana Petrovna (1998). *Os Mosaicos com Motivos Báquicos na Península Ibérica. Contribuição para o Estudo Diacrónico dos seus Significados*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Dissertação de Doutoramento.
- MARTIN, Francisco Mingarro; ACZONA, Maria Concepcion Lópes de (1986). *Estudio Petrologico de Teselas para la Conservacion de Mosaicos*, in *Conservacion in Situ*. Soraia: Ministerio de Cultura, p.7-118
- MORA, Paolo et al (1981). In *Mosaique n°2, Sauvegarte*, ICCROM, Rome, pp 19-26.

- OLEIRO, J. M. Bairrão (1952). *Conímbriga e Alguns dos seus problemas*. In Humanitas. Coimbra: Instituto de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Vol. IV., p 32-44.
- OLEIRO, J. M. Bairrão (1992). *Corpus dos mosaicos romanos de Portugal – Conventus Scallabitanus, I Conímbriga, Casa dos Repuxos, Conímbriga*. Fundação Calouste Gulbenkian, IPM e MMC.
- PESSOA, Miguel; RODRIGO, Lino; SANTOS, Sandra S. (2001). *Roteiro: Rabaçal, Aldeia Cultural*. Penela: Câmara Municipal de Penela.
- SALES, Pedro (2008). *Mosaicos de Vale do Mouro - Coriscada, Diagnóstico, proposta de intervenção e estimativa orçamental*. Conímbriga: Museu Monográfico de Conímbriga.
- SALES, Pedro (2013). *Mosaicos Romanos de Portugal – da transposição à conservação in situ*. In Encontros Portugal-Galiza Mosaicos Romanos: Fragmentos de Cultura nas proximidades do Atlântico, Penela, Braga e Galiza, 6 e 7 de Julho de 2013 (p. 163-178). Associação Portuguesa Para o Estudo e Conservação do Mosaico Antigo.
- SNEYERS, R.V; HENAU, P.J. de (1969), *La Conservation de la Pierre*, “Musées et Monuments”, XI, Pub. UNESCO, LAUSANNE, p. 225-253.
- VITRÚVIO (2006). *Tratado de Arquitectura* [Tradução do latim, introdução e notas: Justino Maciel; Ilustrações: Thomas Noble Howe]. Lisboa: IST Press. – Livro VII.