

correspondentes, à condição de dispor do videodisco que as contenha; ora, a cópia desses discos, a partir da matriz que foi requerida, atinge um preço muito modesto. E, paralelamente, a passagem dos sistemas documentais em máquinas de grande porte para os mini-computadores e mesmo para micros, contribui para reaproximar os usuários das fontes de utilização, com as vantagens técnicas, financeiras e psicológicas que se pode imaginar. A importância do progresso assim realizado não deve fazer esquecer entretanto as dificuldades que subsistem. E antes de mais nada, sobre o plano técnico, se pode censurar à imagem mostrada pelo monitor tipo televisão uma qualidade inferior àquela das melhores cópias fotográficas, devido à definição ainda insuficiente do monitor: progressos esperados nesse domínio devem responder a essa fraqueza. Pode-se lamentar, por outro lado, não se dispor senão de uma só imagem, enquanto que o trabalho comparativo implica que se possa justapô-las: esta dificuldade deveria fazer esquecer a espantosa possibilidade de se dispor, por assim dizer, de uma das várias dezenas de milhares de imagens? Mas é necessário saber também que, desde agora, possibilidades existem de mostrar de qualquer maneira diante do olhar verdadeiros mosaicos de documentos. É necessário enfim evocar o problema do preço? Se pode evidentemente supor que aqui como em qualquer outro lugar, o desenvolvimento técnico se traduzirá por um abaixamento dos preços; mas uma parte importante do trabalho de realização do videodisco se situa a montante da gravação da matriz em si, e representa uma porção do financiamento que parece dificilmente compressível. Seria melhor pensar em dividir o custo total de uma operação deste tipo pelo número de imagens registradas em cada videodisco, e em seguida pelo número de discos que se pode tirar de uma matriz e distribuir

aos usuários: chega-se assim a números muito inferiores àqueles que estamos habituados para nossas fotografias tradicionais, com todas as suas limitações já evocadas. Por fim, o verdadeiro problema é o de saber se a comunidade científica iria preferir aproveitar essas novidades tecnológicas para decidir se lançar em operações em colaboração (nacional e internacional) paralelamente à construção de bancos de dados documentais; se uma tal vontade chegar a se concretizar, os problemas financeiros não serão os de maior peso.

**O CENTRO DE PESQUISAS
SOBRE OS TRATAMENTOS
AUTOMATIZADOS EM
ARQUEOLOGIA CLÁSSICA**

Bancos de Dados ilustrados
pelo Videodisco

Imagens da Arqueologia
Concepção das relações
análises-imagens

ANNE-MARIE GUIMIER-SORBETS
Responsável pelo Centre de Recherche sur les Traitements Automatisés en Archéologie Classique
CNRS-Université de Paris X

1. Apresentação do Centro de Pesquisas

O Centre de Recherches sur les Traitements Automatisés en Archéologie Classique (TAAC) estuda já há dez anos, os problemas postos pela preparação de bancos de dados em arqueologia, através de um certo número de experiências e de realizações. Ao lado da construção de sistemas descritivos e de pesquisas de estruturação, ele assegura no domínio dos bancos de dados documentais um duplo papel:

- a) produtor de bancos de dados documentais em arqueologia clássica;
- i - o banco de dados sobre "O

mosaico no mundo grego, das origens ao fim do período helenístico",

ii - o banco de dados referencial que permite a automatização da consulta da fototeca do Centre de Recherches sur la Mosaïque, outro componente da UA 375. Os dois bancos de dados relativos ao mosaico antigo são ilustrados pelo videodisco.

b) laboratório-conselho que fornece informações, assistência e experimentação para os centros de pesquisas franceses ou estrangeiros que desejam construir bancos de dados arqueológicos.

i - para a França:

- Preparação e instalação em 1984 de um banco de dados referencial que automatizou a consulta da fototeca sobre o mundo mediterrânico antigo do Centre de Documentation Photographique e Photogrammétrique (CDPP) do CNRS e da Universidade de Paris I. Este banco também é ilustrado pelo videodisco (ver artigo de M. Fourmont).

ii - para a Grécia:

- Na École Française d'Athènes, preparação e instalação de um banco de dados factual sobre os vasos contenedores - ânforas e *lagynoi* - no mundo grego e romano; bancos de dados (em curso de experimentação) sobre as moedas de Thasos, as inscrições de Delfos e ainda um banco de dados referencial sobre os arquivos da EFA, composto por fotografias (cerca de 300.000), de plantas e de desenhos, de impressões e de arquivos escritos (cadernos e relatórios de escavações, correspondência científica...). Instalado em 1987.

- No KERA (Fundação nacional helênica para a pesquisa), instalação, em 1984, após preparação, de um banco de dados sobre as inscrições gregas e romanas da Macedônia.

- Experiências têm sido feitas em outros domínios, como os selos cretomicênicos, a iconografia da mitologia clássica, a arquitetura...

2. Resposta do logicial SIGMI-SIGMINI aos desejos científicos dos bancos de dados em arqueologia e história da arte

Após a experimentação de diversos logiciais, o centro de pesquisas TAAC escolheu o SIGMI-SIGMINI, que se mostrou o mais apto a responder às exigências formuladas para os bancos de dados realmente úteis para os arqueólogos e historiadores da arte. Na verdade este logicial oferece soluções para o problema da gestão dos *thesauri*, bem como para o do tratamento da datação tão particular ao nosso domínio, já que nossas datas, situadas antes e depois de Jesus Cristo, são quase sempre dadas sob a forma de garfos cuja precisão varia de um ou dois anos até vários séculos. Mas a contribuição maior deste logicial, intermediário entre os sistemas documentais clássicos e os sistemas de gestão de bases de dados, reside na sua possibilidade que ele oferece de estruturar os dados de maneira flexível e sem preâmbulos: esta particularidade é essencial para nós. Realmente todos os bancos de dados mencionados mais acima, cuja informação apresenta uma maior ou menor precisão de análise segundo sua natureza factual ou referencial (ver bibliografia, 7) apresentam um ponto em comum: suas análises não podem comportar apenas listas de descritores, mas precisam realmente poder relacioná-los para levar em conta a estrutura interna do documento. Para os mosaicos por exemplo, é necessário vincular a cada uma das partes de seu recorte (tapete, painel, borda, banda...) as informações relativas à decoração e à técnica: esta necessidade se encontra tanto no banco de dados factual para o qual a unidade documentária é o mosaico quanto no banco de dados referencial; o mesmo princípio permanece válido para a análise de fotografias de mosaicos no segundo banco de dados;

e também para a análise das fotografias do CDPP: é preciso, por exemplo, relacionar a decoração de um vaso a cada uma de suas partes (colo, pança, pé...). No mais, para estes bancos de dados referenciais cuja unidade documentária é a fotografia, a estruturação é ainda mais necessária quando o clichê representa vários objetos (diversos mosaicos de uma mesma habitação, diversas estatuetas, moedas ou vasos conservados em uma mesma vitrina...) é necessário então ligar a cada objeto as informações que lhe são relativas (local de descoberta, sujeito, datação...) de forma a evitar os cruzamentos.

Entretanto, em todo caso, é impossível pré-declarar a estrutura do conjunto dos documentos de um mesmo banco de dados, em razão por um lado da diversidade de composição dos objetos arqueológicos e, por outro lado, para os bancos de dados fotográficos, da diversidade de enquadramento possível (do detalhe de um objeto até a justaposição de numerosos objetos diferentes). As relações sintáticas oferecidas pelo logicial responde perfeitamente a estas exigências: elas podem chegar a sete níveis segundo um esquema em arborescência variável de um documento a outro – de emprego simples quando da recuperação de informações, estas relações são igualmente fáceis de pesquisar, seu grau de complexidade refletindo evidentemente o da questão colocada (ver abaixo a apresentação do logicial por C. Brisbois e P. Mordini).

3. Apresentação dos bancos de dados sobre o mosaico

3.1 O banco de dados sobre o mosaico no mundo grego, das origens ao fim do período helenístico (ver bibliografia, 7-9)

Este banco de dados, um dos primeiros na arqueologia clássica, apresenta um interesse metodológico devido à

estrutura da informação que ele contém, mas ele apresenta também um grande interesse arqueológico: as descobertas de mosaicos do período clássico e helenístico são cada vez mais numerosas, em regiões tão variadas como por exemplo a própria Grécia, a Itália, a Turquia, o Egito, a Albânia, o Afeganistão e a União Soviética, e suas publicações, muitas vezes insuficientes, estão em todo caso muito dispersas; com exceção dos mosaicos muito conhecidos de Olinto e de Delos, estes documentos não têm sido reunidos de uma maneira sistemática, por exemplo em um *corpus* de tipo tradicional. E entretanto, poder-se-ia esperar de um estudo de conjunto um melhor conhecimento das origens gregas desta arte do mosaico: será possível se conhecer mais precisamente do que no momento atual, a evolução de sua técnica e de sua decoração, o papel dos centros regionais, o lugar que ela ocupava na decoração dos edifícios, as idéias e os gostos que eles refletem.

A técnica é descrita de forma muito detalhada, já que ela é particularmente importante para o estudo dos primeiros mosaicos; indica-se o material e sua forma de utilização (seixos, inteiros ou quebrados, tesselas irregulares ou regulares, por exemplo), suas dimensões, bem como o uso eventual de lâminas de chumbo ou terracota, e a gama de cores utilizadas. Mas o essencial da análise é consagrada à descrição da decoração. Uma primeira porção consiste em reconhecer as diferentes partes do mosaico; esta informação, que permite comparar as composições, servirá igualmente para relacionar cada uma das partes reconhecidas aos dados relativos a sua decoração e sua técnica.

Assim no mosaico de Orbius da ágora dos Italianos em Delos (fig. 1), reconhecem-se dois tapetes cercados por uma banda de ligação. O tapete principal comporta uma borda formada por sete partes (bandas, filetes...) que

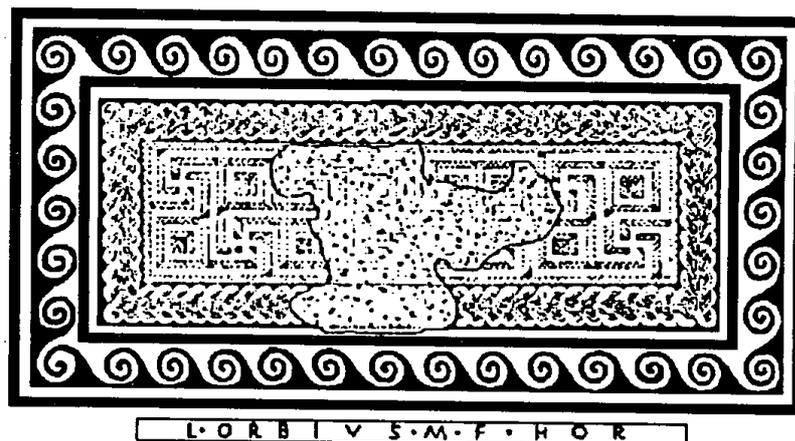


Figura nº 1: Mosaico de Orbius, ágora dos italianos, Delos nº 16, segundo Ph. Bruneau, EAD XXIX, Les Mosaïques. Paris, 1972, fig. 21.

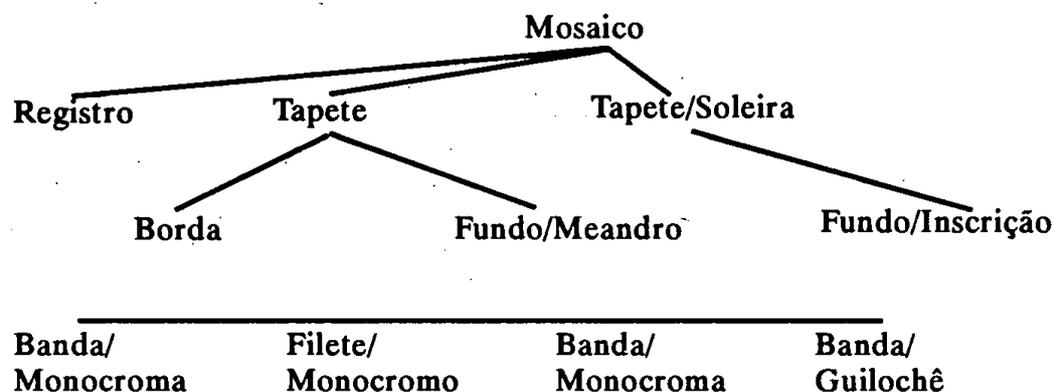


Figura nº 2: Esquema arboroscente do mosaico acima

circundam o fundo (Figura nº 1).

Os diferentes enquadramentos podem ser representados pelo esquema de arborescência representado na Figura nº 2.

Sobre o esquema, vê-se que no nível 1 figura a parte da descrição concernente ao conjunto do mosaico. No nível 2, se destacam o tapete principal, o tapete da soleira e o registro que os circunda. O tapete principal se compõe, no nível 3, de uma borda e de um fundo ornado por meandros de suásticas. A borda, no nível 4, se compõe de quatro partes de tipos diferentes: uma banda monocromática repetida quatro vezes, um filete monocromático, uma banda de manchas e outra ornada por guilochés.

Observando a análise deste mosaico (ver em seguida), se percebe que

as doze primeiras linhas correspondem a uma descrição do conjunto do Mosaico (nível 1); se abre em seguida um parêntese para passar, no nível 2, à análise do Registro, depois do Tapete principal: após a descrição global desse último (5 linhas), um parêntese aberto enquadrado no precedente situa no nível 3 a descrição da Borda (3 linhas) enquanto que um jogo de oito parênteses abertos e fechados, enquadrados no parêntese referente à borda, situa no nível 4 a descrição das bandas e do filete, isolando um e outro. Após sua análise, se fecham dois parênteses sucessivos para que a análise do fundo, precedida pela abertura de um novo parêntese se ache no mesmo nível que o da borda. Proceder-se de forma similar para a análise do tapete da soleira. Uma simplificação da análise se

exprime segundo o formato de entrada que se mostra:

MOSAICO(REGISTRO)(TAPETE
(BORDA(BANDA/MONOCROMÁ-
TICO)(FILETE/MONOCROMO)
(BANDA/MANCHAS)(BANDA/GUI-
LOCHÊ(FUNDO/MEANDRO))
(TAPETE/SOLEIRA(FUNDO/INS-
CRIÇÃO))

Este mosaico de Orbius tem uma estrutura bem simples, mas o sistema SIGMI/SIGMINI permite trabalhar sobre estruturas arborescentes mais complexas, já que atinge até sete níveis de hierarquia.

O banco de dados já está constituído e reúne cerca de 700 documentos, finamente analisados, que ilustram 1500 imagens do videodisco. Para cada um dos mosaicos, o número de imagens é bastante variável: alguns não são ilustrados no todo, em particular quando nenhum desenho ou fotografia do pavimento foi ainda publicada; outros são abundantes: ao mosaico de Hephaistion de Pérgamo, por exemplo, correspondem quarenta imagens. Nós temos registradas fotografias de conjunto e de detalhe, sempre que possível a cores; mas nós não temos na maioria das vezes senão fotografias em preto e branco; cada vez que nós podemos, acrescentamos desenhos de pavimentos mostrando sua situação no edifício. Cartas, enfim, situam os diferentes locais de achado.

3.2 O banco de dados da fototeca do Centre de Recherches sur la Mosaïque (ver bibliografia, 9-10)

6500 diapositivos pertencentes à fototeca do Centre de Recherches sur la Mosaïque representando os pavimentos antigos e medievais foram registrados em videodisco, e trezentas imagens de detalhe foram acrescentadas. Alguns desses diapositivos, efetuados em condições difíceis, eram de qualidade insu-

ficiente e foram melhorados no registro por meio de correções de luminosidade e de cor.

Nos bancos de dados, nós mantivemos os seguintes elementos:

- a cota do clichê na fototeca,
- o local de descoberta do mosaico,
- seu local de conservação,
- sua técnica,
- as partes do mosaico visíveis sobre o clichê (tapete, tapete de soleira, registro, painel, borda, etc...),
- sua decoração, com eventual referência ao repertório do *Décor Géométrique* (ver bibliografia, 1),
- o número de inventário do clichê na nossa fototeca,
- a data de tomada do clichê,
- seu autor,
- as referências de outros clichês da fototeca representando o mesmo pavimento,
- uma referência bibliográfica,
- quando se trata de um mosaico do período grego, se fornece a referência deste mosaico no banco de dados factual ao qual ele se remete,
- o endereço (número da imagem no videodisco).

A decoração é analisada de uma maneira relativamente pouco fina, e em todo caso menos detalhada do que se faria no banco de dados factual. A descrição é, aqui, analítica para permitir o questionamento de cada elemento tomado isoladamente ou em combinação. Para um mesmo mosaico, relacionam-se as diferentes decorações aos tipos de partes: quando o clichê representa vários mosaicos, as descrições de cada um dentre eles são isoladas pela sintaxe no interior do mesmo documento de maneira a evitar o cruzamento de informação. Podemos ver abaixo a análise de uma fotografia representando o mesmo mosaico de Orbius e comparar a informação considerada no banco de dados factual onde ela é detalhada e remissiva

ao conjunto do pavimento e no banco de dados referencial onde a informação é menos detalhada e limitada à parte do pavimento visível sobre o clichê (sobre este, não se vê o tapete de soleira com inscrição). Por outro lado, se alguns mosaicos gregos são descritos por sua vez nos dois bancos, é um fato raro já que o campo coberto pela fototeca é muito mais vasto do que aquele do banco factual e seu grau de exaustividade obrigatoriamente bem menor.

COTA = DIA 50 I 05

(**Local de descoberta = Delos/
Grécia/Ágora/dos italianos**

**Local de conservação = *in situ*/
Delos**

**Técnica = opus tessellatum/
policromado**

(**Parte = borda**

Decoração = manchas

(**Parte = borda**

Decoração = guilochê

(**Parte = campo/tapete**

**Decoração = composição
ortogonal/meandro de suásticas/
quadrado**

RM = 193 F

Número de inventário = 2829

Data do clichê = 1972

Clichê = AM Guimier-Sorbets

REF MGR = Delos 16

Bibliografia = EAD XXIX NO 16

Endereço = 5494

4. Concepção das relações análises-imagens

A possibilidade de consultar, em resposta a uma questão, as imagens ao mesmo tempo em que a descrição dos documentos pertinentes constitui um progresso tal que é inútil insistir sobre este ponto. Eu desejaria simplesmente sublinhar duas particularidades desta realização: de um lado o banco de dados, consultado à distância, pilota uma consulta de imagens no local; e de outra parte, não se trata aqui, como nos sis-

temas de gestão de imagens habituais, de um banco de informações destinado a consultar um banco de imagens pré-existente; ao contrário, os bancos de dados foram constituídos primeiro e acrescentaram em um segundo momento as imagens que o ilustram. Este método de trabalho tem implicações sobre a concepção do produto final e sobre as modalidades da consulta; assim, a unidade do banco não é uma imagem do videodisco, mas um documento do banco (isto é lembramos, um mosaico no banco factual e um diapositivo nos dois bancos referenciais), .

Ora, acontece que nenhuma imagem do videodisco não ilustra um documento do banco: para o banco factual, isto pode ser o caso, onde nenhuma imagem era acessível, como se viu mais acima para alguns mosaicos gregos; e será também o caso de novos documentos que virão se juntar aos bancos de dados factuais ou referenciais sem que se possa registrá-los imediatamente sobre o videodisco; é por estas circunstâncias que se previu uma imagem indicando que a fotografia deste documento não foi registrada no videodisco. Uma tal situação, que não se encontra evidentemente quando um banco de dados é feito em função de imagens registradas, testemunha o fato que nossos bancos estão em constante crescimento.

Na maioria das vezes, pelo contrário, um mesmo documento do banco corresponde a muitas imagens sobre o videodisco (até quarenta). A fim de tornar a consulta mais cômoda possível, a remissão às imagens (= Endereço) foram preparadas para cada documento em uma ordem determinada; assim para o mosaico grego, tem-se primeiro indicadas as vistas de conjunto e em seguida as de detalhe, em cores e depois em preto e branco, seguindo-se os desenhos e as plantas.

No mais esta riqueza da documentação ilustrada associada a alguns docu-

mentos acarretou um problema particular para a concepção do logicial de acoplamento: desejava-se na verdade deixar ao pesquisador a escolha completa entre movimentar para a frente ou para trás, automaticamente ou manualmente, as imagens e/ou as análises dos documentos, conservando evidentemente a correspondência entre a imagem e o texto mostrado no monitor alfanumérico, texto que por vezes, na análise de alguns mosaicos gregos, ocupa várias telas no monitor. A equipe do CAI da École des Mines chegou a executar essas operações a partir de comandos simples para o usuário (ver texto de M. Lenci). Nós experimentamos a possibilidade de associar às imagens que ilustram os documentos outras imagens para comparação. Além disso, efetuamos atualmente a transposição dos bancos de SIGMI para SIGMINI, o que oferecerá novas possibilidades de consulta inteiramente locais. O logicial de acoplamento será redefinido em consequência disto e novos tipos de exploração serão abordados nesta perspectiva também.

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA E FOTOGRAMÉTRICA

Fototeca do mundo mediterrâneo antigo, banco de dados e videodisco

MARTINE H. FOURMONT
responsável pelo CDPP
Institut de Recherche sur
l'Architecture Antique/GS 41 0032
CNRS - Universidade de Paris I

O Centre de Documentation Photographique et Photogrammetrique, fototeca do Institut de Recherche sur l'Architecture Antique, Laboratoire Propre (LP) 5500 do Centre de la Recherche Scientifique dirigido por Pierre Gros, é igualmente membro do Groupement Scientifique (GS) 41 0032, "Mundos romano e pós-romano". Nascido da cons-

tatação de que faltava à pesquisa e ao ensino universitário um organismo capaz de reunir e de propor uma vasta documentação das fotografias originais sobre o mundo mediterrâneo antigo, o CDPP se desenvolveu a partir de 1975-76, data de sua criação por Roland Martin. O fundo documental é essencialmente constituído por diapositivos coloridos, de formato 24x36, aos quais se acrescentam os mapas fotogramétricos, efetuados pelo Institut Géographique National, da Acrópole de Atenas e do Palácio Farnese. A coleta de imagens foi realizada no curso de missões específicas programadas, executadas por um fotógrafo profissional acompanhado por um cientista por um lado, e de outra parte graças à colaboração benévola de colegas especialistas, arqueólogos, professores ou pesquisadores, arquitetos, franceses e estrangeiros que nos propuseram a sua ajuda quando eles seguiam para o campo em seus trabalhos pessoais.

Atualmente a fototeca do CDPP possui séries de diapositivos sobre a Grécia, a Turquia, a Jordânia, a Tunísia, a Itália, a França e a Grã-Bretanha. Os clichês referentes tanto aos sítios quanto aos museus e sua variedade possibilitaram abranger, de forma equilibrada, os testemunhos deixados pelas grandes civilizações mediterrâneas desde o Neolítico e a Idade do Bronze até o mundo de Bizâncio. Os domínios cobertos são assim vastos pela sua geografia e sua cronologia. Eles são igualmente vastos pelos temas abordados. Professores e pesquisadores podem com efeito achar em nossas coleções documentos suscetíveis de responder à sua questão sobre arquitetura, escultura, pintura, vasos e mobiliário em geral, e também sobre a iconografia dos deuses, heróis, vida cotidiana ou personalidades intelectuais e políticas. A história da arte está ali presente sob seus múltiplos aspectos, - a história propriamente dita permanece