

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA
Departamentos de História e Antropologia

MUSEUS TRADICIONAIS E MUSEUS VIRTUAIS: OS OBJECTOS E OS MODELOS
3D NUMA RELAÇÃO PARADIGMÁTICA

MARIA FILIPA REIS SOARES

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

MESTRE EM MUSEOLOGIA: CONTEÚDOS EXPOSITIVOS

Orientadora:
Prof. Doutora Nélia Susana Dias
ISCTE

Setembro, 2008

Resumo

A partir de uma perspectiva sociológica pretende-se abordar na área específica da museologia a definição de dois conceitos básicos fundamentais: museu e objecto de museu. Elaborada à luz de uma inovação tecnológica para a museologia contemporânea, no caso, a digitalização, modelação e projecção de objectos em 3D, pretende-se analisar a evolução dos dois conceitos enunciados, os quais, com a introdução das tecnologias de ponta na sociedade do século XXI, vêm desconcertar o mundo museológico, levantando interrogações estruturais e tornando as suas definições algo problemáticas. Com o principal intuito de pensar a museologia, o presente trabalho constitui-se numa narrativa de análise crítica que enquanto questiona a legitimidade dos conceitos de museu e de objecto de museu, coloca questões indagadoras e reflexivas que permitem descortinar e, com maior pertinência, perceber de uma forma alargada e flexível as alterações destas definições, bem como as repercussões que as mesmas impulsionaram no panorama museológico geral e no modo de fazer museologia em particular.

Palavras-chave – Museu; Objecto de Museu; Digitalização 3D; Projecção 3D; Nova Museologia; Interactividade.

Abstract

This dissertation seeks to explore, from a sociological perspective in the specific area of museology, the definition of two basic concepts: museum and museum object. In the view of a technological innovation for the contemporary museology, in this case, 3D acquisition, 3D scanning and 3D projection of objects, I intend to analyze the evolution of the two mentioned concepts, which, with the introduction of the high technologies in the society of the 21st century, come to mix up the museologic world, raising structural interrogations and provoking somewhat problematic definitions. The present work consists in a narrative of critical analysis that, while it questions the legitimacy of the concepts of museum and museum object, stresses investigating and reflexive questions that allow to disclose and, with much relevancy, comprehend in a widened and flexible way the alterations of these definitions, as well as the repercussions that they had stimulated in museology as well as in museological practice.

Keywords – Museum; Museum Object; 3D Scanning; 3D Projection; New Museology; Interactivity.

Agradecimentos

Uma dissertação é um processo de investigação solitário que contudo, conta com vários contributos. Não queria deixar de, numa breve nota, enaltecer os que me ajudaram na concretização deste trabalho e que, de certo modo, tornaram a sua realização possível.

Aos meus entrevistados, os quais não poderia nunca deixar de mencionar o total carinho, ajuda, compreensão e disponibilidade com que me trataram: Matteo delle Piane, Marco Callieri, Christian Fuchs e Juan Duran-Porta, sem o contributo dos quais esta investigação não teria sido exequível.

Um agradecimento especial à orientadora da dissertação, professora Nélia Susana Dias, que muito me apoiou, incentivou e amparou na aventura que foi esta investigação.

A todos os que contribuíram directa ou indirectamente para o bom desempenho deste trabalho, um grande bem-haja.

Índice

Introdução

1.1 O Estado da Arte	5
1.2 Dificuldades.....	7
1.3 Metodologia	8

Os Conceitos de Museu, Objecto e a Dialéctica Inerente

2.1 A Evolução do Conceito de Museu e da Prática Museológica segundo o ICOM - <i>International Council of Museums</i>	13
2.2 Velha Museologia Versus Nova Museologia.....	18
2.3 A Museologia do Objecto, a Museologia de Ideia e a Museologia do Focus	23
2.4 O Mundo Museológico e a Alteração do Conceito de Património: suas Repercussões	26

O Conceito de Objecto

3.1 O Objecto Museológico	31
3.2 A Construção Social do Objecto Museológico.....	35
3.3 A legitimidade do Museu Ilegitimada - o Museu como Órgão de Chancela.....	41
3.4 A Materialidade do Objecto Imaterializada: da Arte Tradicional à Arte Multimédia.....	43

As Projectões 3D: Uma inovação na Museologia

4.1 A Efemeridade tornada Eternidade: a Conservação Preventiva e os Arquivos Digitais – O Projecto <i>Digital Michelangelo</i>	49
4.2 Do Objecto à Digitalização, Modelação e Projectão do Objecto: Uma Perspectiva Equiparativa – O Projecto VIHAP3D – <i>Virtual Heritage High-Quality 3D Acquisition and Presentation</i>	54
4.3 O Sistema Háptico e a Interactividade – <i>O Caso do Museo delle Pure Forme ...</i>	59
4.4 Restauro Digital - Uma Ferramenta Inovadora para o Mundo Museológico - O Exemplo do <i>Digital Minerva</i>	67
4.5 Novas Tendências Expositivas - A Exposição: “ <i>El Románico y el Mediterráneo Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)</i> ” no MNAC - Museu Nacional d’Art de Catalunya	73

Conclusão.....	79
----------------	----

Bibliografia	85
--------------------	----

*“The slow one now
Will later be fast
As the present now
Will later be past
The order is
Rapidly fadin’
And the first one now
Will later be last
For the times they are a-changin’”*

Bob Dylan

Introdução

O tema eleito para a realização deste trabalho baseia-se em algo que considero bastante interessante e pertinente nos dias de hoje e que se vem repercutindo cada vez mais no panorama museológico: a presença da realidade virtual na instituição museológica. A abordagem deste tema parece-me essencial devido ao facto de o museu, desde a sua origem, se reportar a uma realidade física e baseada em objectos, enfrentar agora novos desafios, nomeadamente, a sua abertura ao mundo virtual; sendo o objecto de estudo que proponho abordar, mais precisamente, a digitalização e projecção de modelos em três dimensões (3D) nos museus, denominativo disso mesmo. A digitalização de objectos em 3D é uma técnica que se baseia na alta definição da aquisição de imagens de objectos que existem fisicamente, sendo a projecção de modelos em 3D a alta definição da projecção destas digitalizações, isto é, uma projecção é um modelo de um objecto que existe fisicamente mas que foi digitalizado. O processo é elaborado em três fases: primeiro é realizada a digitalização do objecto, depois a modelação em 3D, a qual consiste na configuração da digitalização em três dimensões, mais concretamente, na atribuição de formas a uma imagem que começou por ser plana, e finalmente, é projectado o modelo obtido em 3D num espaço que poderá ser físico ou virtual. Amplamente relacionada com o avanço das novas tecnologias na sociedade contemporânea, esta é uma realidade que se encontra em grande expansão na sociedade do século XXI e onde o campo museológico não representa uma excepção à regra, pelo que a sua abordagem me parece bastante relevante, dado que as digitalizações e as projecções em 3D já se encontram presentes em alguns museus.

A razão pela qual elegi este tema para a elaboração do presente trabalho prende-se principalmente com três grandes considerações: primeiro, porque se trata de um fenómeno emergente e a mim, enquanto socióloga de formação, despertam-me particular interesse as temáticas contemporâneas; mais do que perceber o que foi a instituição museológica há séculos atrás, interessa-me perceber o que é a instituição museológica hoje em dia - como funciona e como é entendida e utilizada pelos indivíduos, isto é, qual o papel do museu na sociedade contemporânea, qual a importância que detém na vida dos indivíduos e da sociedade em geral, quais as lógicas em que se estrutura e decorre; indo até um pouco mais longe, recorrendo ao que nos diz a autora Barbara Kirshenblatt-Gimblett acerca dos museus serem cada vez mais definidos pela sua relação com os visitantes, cabe indagar: estará o museu a tornar-se só e apenas naquilo que o público deseja? Se sim, até que ponto o museu deve inovar e sacrificar os

seus próprios objectivos para atrair novos públicos? Será que devemos reportar-nos, tal como diz a professora de estudos performativos do Tisch School of the Arts, em Nova York, a uma alteração do objecto e do objectivo do museu ou devemos pensar mais drasticamente no fim do museu enquanto tal? O que é afinal um museu nos dias de hoje? Posto isto, faz todo o sentido o presente trabalho debruçar-se sobre um objecto emergente na realidade museológica do século XXI, onde as digitalizações e projecções em 3D nos museus ocupam um lugar primordial e as quais nos servirão como pano de fundo para uma reflexão acerca da museologia.

A segunda razão prende-se com uma tentativa de entender o surgimento destas digitalizações bem como das projecções e compreender o seu lugar na museologia, ou seja, como lidar num museu com uma digitalização e uma projecção virtual de um objecto que existe fisicamente? O porquê do seu surgimento e que categorização atribuir-lhes; o que significam, em última análise, estas digitalizações e projecções para a museologia? Será plausível admitirmos o surgimento de um novo contexto museológico emergente com as novas tecnologias? No que toca à terceira razão, esta deve-se ao facto das digitalizações e respectivas projecções em 3D nos museus me suscitarem várias dúvidas no sentido das consequências que poderão trazer à museologia: uma vez que os museus de arte apenas expõem obras de arte, será legítimo expor uma projecção digital de um objecto físico num museu de arte ou mesmo em outro tipo de museu? Mais, será aceitável alterar-se a materialidade física da obra de arte e exporem-se projecções digitais da mesma? O que poderá significar isto para a museologia contemporânea? Estarão os museus à beira de uma transformação do contexto museológico tradicional para um contexto museológico virtual? Todas estas questões me parecem deveras apelativas pois permitem-nos indagar acerca da instituição museológica e sobre uma possível transição do museu tradicional para o museu virtual com a decorrente alteração dos seus objectivos e, consequentemente, do próprio objecto de museu. Estas ideias primárias representam apenas um pequeno levantar do véu que toda esta problemática suscita e constituem o mote para a investigação neste tema.

Segundo Teresa Scheiner (*in* Bittencourt, 2007), professora no departamento de Estudos e Processos Museológicos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Brasil) deparamo-nos nos dias de hoje com a ideia de património mediante os paradigmas da contemporaneidade: a desmaterialização, a pluralidade, o tempo real e porque assim é, defende Scheiner, o campo patrimonial adaptou-se às novas tecnologias, pelo que no meio electrónico as referências que constituem os novos ícones patrimoniais são o que a autora denomina de documentos virtuais. Esta presença da realidade virtual cada vez mais iminente na instituição museológica,

nomeadamente, através da digitalização e da projecção de modelos em 3D levanta várias problemáticas relevantes, tais como o facto destas digitalizações e projecções em 3D abalarem os cânones tradicionais da gestão do património e da ética patrimonial, onde outro leque de questões, polémicas por natureza, como a autenticidade, reprodutibilidade, autoria, potencial de uso (incluindo exibição, comercialização e difusão) e efeitos sobre audiências, são hoje mais do que nunca focos de preocupação e temas de debate. Porém a problemática sobre a qual este trabalho irá incidir, mais precisamente, os modos de armazenamento e apresentação em museus, desemboca na minha questão de partida: quais as alterações que a realidade virtual traz para o mundo museológico? Que vantagens e desvantagens podem acarretar as novas tecnologias bem como o mundo virtual e tecnológico para a instituição museológica? Mais, trarão estas alterações repercussões estruturais ao nível da prática museológica e do modo de fruição que se desenrola no museu? Tendo em conta que o que me proponho fazer é uma análise de foro sociológico e museológico e não propriamente informático, o que importa efectivamente estudar no universo virtual não é a engenharia e as funções pela máquina desempenhadas, mas sim tentar compreender de que modos a introdução deste novo aparelho na realidade museológica interfere na forma de fazer museologia, no comportamento particular dos indivíduos e nas relações desencadeadas entre os mesmos no espaço museológico.

Para tentar clarificar algumas das questões anteriormente colocadas e poder estudar a temática proposta, analisarei quatro projectos realizados no âmbito da digitalização e da projecção de modelos de objectos em 3D, assim como uma exposição temporária, perfazendo deste modo cinco casos de estudo, a saber: o projecto *Digital Michelangelo* realizado de 1997 a 2003 pela Stanford University, na Califórnia, Estados Unidos; o projecto VIHAP3D – *Virtual Heritage High Quality 3D Acquisition and Presentation*, realizado de 2001 a 2004 pelo Max-Planck-Institut für Informatik em Saarbrücken, na Alemanha; o *Museo delle Pure Forme* também realizado de 2001 a 2004 pelo laboratório PERCRO, situado em Pisa, Itália; o projecto *Digital Minerva* realizado de 2000 a 2008 pelo Visual Computing Lab, igualmente localizado em Pisa, Itália e a exposição: “*El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)*” realizada de 29 de Fevereiro a 18 de Maio de 2008 no MNAC – Museu Nacional d’Art de Catalunya, na Catalunha, Espanha. Estes cinco casos de estudo assumem uma aplicabilidade variada, como por exemplo: a constituição de arquivos digitais; a modelação de artefactos em risco; o estudo e investigação; o restauro; a realização de cálculos geométricos (com o intuito da elaboração de caixas para o transporte dos objectos); a projecção de imagens; a modelação

para réplicas físicas e a construção de museus virtuais¹. É precisamente neste contexto que as digitalizações e projecções em 3D se tornam objecto de análise e de pesquisa do ponto de vista sociológico e museológico, pois para além de estas digitalizações e projecções em 3D apresentarem uma panóplia variadíssima de opções a que o museu poderá recorrer, como a constituição de arquivos; actividades de restauro; exposições em museus físicos ou constituição de museus virtuais, (as quais modelam não só a prática museológica como alargam amplamente o leque de possibilidades que esta instituição enfrenta), cada vez mais são financiados projectos para o aperfeiçoamento destas digitalizações, assim como é notório o forte incentivo para a sua utilização em museus.

O presente trabalho encontra-se estruturado em quatro partes: a introdução, onde começo por explicitar o tema escolhido, justificar a pertinência da sua abordagem e a metodologia utilizada para o seu estudo, bem como fazer um balanço do estado da arte e das dificuldades encontradas aquando da sua realização. No primeiro capítulo figura o enquadramento teórico do trabalho, o mesmo é dizer, a base teórica fundamentada em que a presente tese de mestrado assenta, sendo esta apresentada em duas secções, uma especificamente relativa ao conceito de museu e outra especificamente relativa ao conceito de objecto. No segundo capítulo são apresentados, individualmente, os cinco estudos de caso analisados, mais concretamente os cinco projectos realizados no âmbito da digitalização em 3D aplicados ao património cultural, assim como é elaborada uma apreciação das vantagens e desvantagens que as digitalizações e projecções em 3D trazem para o conceito de museu e de objecto de museu em particular. O trabalho termina com uma conclusão reflexiva de carácter analítico que pretende acrescentar um modesto contributo para se pensar a museologia.

¹ Neste contexto e ao longo de todo o trabalho, o museu virtual é um museu cujo espólio consiste em digitalizações e projecções de objectos já existentes, que assentam no recurso a técnicas informáticas e não num museu que apenas está disponível *on-line*, através da Internet.

Em 1994 foi criado com fundos públicos da Comunidade Europeia pelo *Laboratoire de Recherche des Musées de France*, que fica sedado no Museu do Louvre, em Paris, o programa Narcisse, o qual tem como objectivo constituir uma base de dados contendo todas as imagens úteis à pesquisa sobre as obras de arte – fotografias, radiografias e espectografias. As imagens obtidas circulam no âmbito do sistema *Viseum* – uma rede instituída em 1996 pela própria comunidade que se destina não só ao armazenamento mas também à difusão dos dados tanto para o público especializado como para o público em geral.

Esta necessidade sentida pela Comunidade Europeia de recorrer à captação de imagens, iniciada no que toca à Europa pelo programa Narcisse e continuada pelos quatro projectos estudados, prende-se com o facto de querer armazenar digitalmente dados que permitem a visualização virtual dos objectos bem como a salvaguarda da imagem destes bens. O programa Narcisse testemunha perfeitamente os primórdios desta iniciativa, uma vez que o objectivo de preservar a imagem dos objectos começou por ser desempenhada pela fotografia onde, através da sua captação fotográfica, se registavam imagens unidimensionais dos mesmos; porém, hoje em dia cada vez mais se trabalha no sentido da digitalização em três dimensões com vista na obtenção de uma imagem mais completa de todo o objecto, onde se podem inclusivamente vislumbrar todos os seus lados e perceber com exactidão os seus contornos e relevos.

Este processo de digitalização de objectos em 3D, o qual requer a utilização de tecnologias de ponta e por essa razão se torna bastante dispendioso, não existe nos museus portugueses; em Portugal existem apenas digitalizações de registos fotográficos dos objectos, as quais configuram o Inventário Fotográfico Nacional (IFN). Contudo, a prova de que a digitalização de objectos em 3D representa uma realidade emergente, ainda que se verifique em poucos casos – em alguns museus internacionais, representando assim uma minoria no panorama museológico geral, repercute-se na importância atribuída ao trato e à difusão do património virtual que a UNESCO aprovou, em Outubro de 2003, na carta sobre a preservação do património digital (*Charter on the Preservation of the Digital Heritage*), proclamando oficialmente a herança digital como património comum e defendendo o património digital como o conjunto de recursos únicos da expressão e do conhecimento humano.

Se é este o quadro que encontramos na maioria dos museus Europeus, o mesmo não se verifica relativamente ao Canadá, onde a digitalização e projecção em 3D é já uma prática

amplamente desenvolvida, pois desde 1980 que os museus canadianos se debruçam sobre como constituir arquivos digitais de qualidade com o menor custo possível, inovam em soluções de restauro digital e de conteúdos expositivos. Com efeito, e tal como verificaremos ao longo do presente trabalho, só agora o continente Europeu está a despertar para esta realidade que se poderá demonstrar bastante proveitosa no que toca à área da cultura e património. Países como a Inglaterra, Itália, Alemanha, Espanha ou Suécia estão cada vez mais abertos a esta nova tendência que se demonstra bastante benéfica tanto para o arquivo como para a promoção do património e bens culturais; razões pela qual o continente Europeu atribui cada vez maior significância e disponibiliza maiores verbas para o desenvolvimento de projectos onde se aplicam e desenvolvem as digitalizações e projecções em 3D.

Embora Portugal não tenha casos de museus que utilizem a digitalização e projecção em 3D, é de salientar o resultado da uma tese de mestrado terminada em 2007 sobre a Villa Romana do Rabaçal. O trabalho final desta tese de Vera Moitinho de Almeida repercute-se na elaboração de um museu virtual, e neste caso concreto um museu virtual reporta-se a um museu disponível *on-line*, (o qual se conta que esteja em breve disponível para visita na Internet), onde o método através do qual o museu virtual foi constituído assenta na digitalização e projecção de objectos em 3D; este projecto, inédito em Portugal, visa criar um passeio virtual interactivo pelo sítio arqueológico construído no século IV d. C. e inova apresentando ao visitante parte do património que nunca poderia ser visto por quem se desloca concretamente ao Rabaçal. Tal é o caso dos mosaicos, uma das atracções da villa, que devido a motivos de preservação se encontram cobertos com areia; nesta visita virtual oferece-se a possibilidade de ver mais do que pode ser visto efectivamente no local concreto original, pois o visitante poderá não só visualizar a villa com uma perspectiva panorâmica, como poderá também vislumbrar alguns objectos que foram digitalizados e que de outro modo não poderia ser vistos, bem como girá-los num grau de 360° graus à sua vontade ou clicar em cima dos mesmos para obter informações adicionais acerca dos objectos em questão.

Com esta primeira experiência Portugal começa assim a sentir uma maior necessidade e abertura da museologia e do património às novas tecnologias, exemplo disso mesmo é não só o facto de se estar a trabalhar na construção deste museu virtual mas ainda o facto da cidade de Braga vir a ser palco do 9º Simpósio Internacional de Realidade Virtual, Arqueologia e Património Cultural, a realizar de 2 a 6 de Dezembro de 2008.

Embora a digitalização e projecção em 3D nos museus seja um tema que muito me apraz o seu estudo afigura-se tão difícil quanto atraente, pois este apresenta algumas dificuldades, nomeadamente, o facto de não poder ser estudado em Portugal, dado que não existe digitalização e projecção de objectos em 3D nos museus portugueses. Trata-se portanto de uma realidade emergente e que por essa razão deve ser tomada em conta mas que contudo, representa uma situação estrita e que muito embora ainda não se tenha manifestado em Portugal, ela existe e está presente no panorama museológico internacional, razão pela qual o seu estudo, realizado em contexto nacional, isto é em Portugal, veio a ser bastante dificultado, se não lesado.

Devo reconhecer ainda que paralelamente à dificuldade encontrada no que concerne ao acesso do objecto de estudo e à respectiva análise *in loco*, o que se viria a revelar um embaraço inegável, outro entrave não de somenos importância com que me deparei ao realizar este trabalho, foi o facto da presença da digitalização e projecção de objectos em 3D nos museus ser bastante recente na realidade museológica, o que se traduziu numa dificuldade sentida aquando da procura de informação, sendo a ausência de trabalhos realizados nas áreas das ciências sociais sobre esta temática, sintomático disso mesmo²; todavia, ainda que seja notória a ausência de bibliografia especificamente direccionada para o tema em questão e que a minha reflexão tenha resultado amplamente de uma adaptação de estudos realizados sobre diversas temáticas que abrangem os museus virtuais, penso ter recolhido material significativo bem como informações deveras pertinentes, muitos deles indispensáveis à prossecução da tarefa que me proponho levar a cabo. Assim sendo faço um balanço bastante positivo do presente trabalho, o qual se revelou fruto de uma intensa investigação durante os últimos meses e que, talvez por ter sido algo sobre o qual foi difícil de trabalhar, se tornou numa proposta imensamente estimulante e atraente.

² Sobre a digitalização e projecção em 3D encontramos um manancial bibliográfico, porém, não de foro analítico das ciências sociais mas sim de engenharia informática e computacional, onde se relatam com minúcia várias experiências realizadas: o modo como foram adquiridas as digitalizações; a fase de modelação das mesmas para futura projecção em três dimensões; os problemas e as dificuldades que este processo apresentou.

1.3 Metodologia

As dificuldades sentidas aquando da abordagem do tema eleito tiveram um grande peso na metodologia a adoptar; pois como se trata de algo como já vimos, inexistente na realidade museológica portuguesa, para poder estudar as digitalizações e projecções em 3D nos museus tive que me apoiar em casos de estudo existentes em museus fora do país.

Porque se trata de facto de um tema ainda pouco divulgado e por conseguinte pouco conhecido, eu própria confesso que antes da presente investigação nada sabia relativamente ao mesmo, resolvi assentar metodologicamente este trabalho em casos de estudo que encontrei elencados por Luiz Velho, um investigador do IMPA – Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada do Brasil, o qual constituiu um livro a partir do Colóquio de Matemática realizado no IMPA, no Rio de Janeiro, em 2005, porém editado em 2007. Neste livro: *Fotografia 3D*, podemos encontrar todos os projectos de digitalização e projecção em 3D até então realizados: o *Digital Michelangelo* 1997-2003 pela Stanford University³; o projecto *Pietà* 1998-2000 pela IBM⁴; o projecto *Digital Minerva* 2000-2008 pelo ISTI-CNR de Pisa⁵; o *Museo delle Pure Forme* 2001-2004 pelo PERCRO⁶; e o projecto *VIHAP3D* 2001-2004 pelo Max Planck Institut⁷. Partindo desta base, a qual me forneceu o conjunto de projectos já realizados no âmbito da digitalização e projecção em 3D, tentei obter o máximo de informação acerca dos mesmos, operação que quase terminou em completo sucesso se não fosse o projecto *Pietà*; com efeito, o presente trabalho debruçar-se-á sobre os quatro projectos restantes, com os quais consegui manter contacto e/ou descobrir informação suficiente para poder estudá-los e analisá-los.

Para a realização deste trabalho utilizarei duas ferramentas metodológicas bastante recorrentes na pesquisa qualitativa das ciências sociais: a análise de conteúdos e a entrevista; assim sendo, começarei por realizar primeiramente uma análise de conteúdos aos sites que os quatro projectos *Digital Michelangelo*, *Digital Minerva*, *Museo delle Pure Forme* e *VIHAP3D* disponibilizam na Internet e, em dois desses casos, mais concretamente no *Museo delle Pure Forme* e no projecto *VIHAP3D*, analisarei documentos adicionais que me foram gentilmente facultados durante os contactos estabelecidos. Paralelamente a esta primeira análise de conteúdos, sobre a qual se

³ Página oficial do projecto Digital Michelangelo: <http://graphics.stanford.edu/projects/mich>

⁴ Página oficial do projecto Pietá: <http://www.research.ibm.com/pieta>

⁵ Página oficial do Visual Computing Lab, onde foi realizado o projecto Digital Minerva: http://vcg.isti.cnr.it/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=27

⁶ Página oficial do *Museo delle Pure Forme*: www.pureform.org

⁷ Página oficial do projecto *VIHAP3D*: <http://www.vihap3d.org/news.html>

pode argumentar uma certa relutância em termos de objectividade, dado o facto de se tratar de um método de análise algo subjectivo, recorrerei também a entrevistas, precisamente para tentar minorar a subjectividade inerente à primeira técnica utilizada⁸; ciente de que a entrevista é também uma técnica passível de crítica pela mesma razão já enunciada, mas crente de que nenhum método ou técnica é completamente fiável, tentarei com a aplicação de ambos não só combater a subjectividade inerente que estes acarretam mas também colmatar, acrescentar e aprofundar algumas questões que não se encontram explicitas nos documentos facultados, sendo também por esta última razão que a entrevista se revela uma técnica tão utilitária neste trabalho.

Mais especificamente a metodologia que utilizei para cada projecto em concreto foi: no caso do projecto *Digital Michelangelo*, o seu site na Internet é o único material sobre o qual me debrucei, no qual pude encontrar bastante informação, desde as motivações que levaram à realização do projecto, passando pelos colaboradores que fizeram parte do mesmo, até aos resultados finais obtidos, onde pude inclusive vislumbrar imagens das obras digitalizadas. O projecto *Digital Minerva* foi um caso em que, para além da análise da informação disponível *on-line*, me foi possibilitada a realização de duas entrevistas, uma com um dos membros participantes do projecto e outra com um investigador que colabora com o laboratório onde o projecto *Digital Minerva* foi realizado. No que toca ao *Museo delle Pure Forme*, foi-me possível recorrer, não só ao site oficial que o museu disponibiliza *on-line*, o qual é bastante completo pois nele encontramos uma descrição detalhada do museu, dos seus objectivos e das exposições realizadas, mas também a um documento que me foi fornecido pela *Opera della Primaziale Pisana*, local onde o *Museo delle Pure Forme* esteve patente até ter sido encerrado temporariamente. Finalmente, no projecto VIHAP3D recorri à sua página oficial, a qual é igualmente ilustrativa e explicativa de todo o processo pelo qual este projecto se pautou: as actividades realizadas, a sua importância a nível europeu e a sua pertinência para a museologia em geral, e ainda tanto a uma entrevista que me concedida por um investigador que participou

⁸ Na entrevista o investigador, apesar de central, não é de maneira nenhuma uma entidade neutra (como se acreditava ser possível, por exemplo nos estudos funcionalistas de Durkheim, o qual defendia uma total e completa separação do investigador com o objecto de estudo), sendo ele, muitas vezes, o principal interveniente, ainda que indesejavelmente, das situações que procura estudar e compreender de uma forma isenta e ausente de interferências. No fundo, deparamo-nos aqui com a preocupação que Anthony Giddens (1984) refere com tanta saliência na sua obra *A Constituição da Sociedade: a dupla hermenêutica*; esta noção alude precisamente ao facto do indivíduo, muito mais do que ser apenas e só uma *peça integrante e passiva* das circunstâncias sociais em que se movimenta, passível de uma observação rigorosa e absolutamente isenta, é pelo contrário, um *actor social* e um *agente* que, perante as diferentes situações com que se depara, tem a capacidade de alterar ou condicionar *reflexivamente* a sua acção e que por isso poderá enviesar a investigação.

no projecto como ao relatório final do projecto o qual me veio a ser facultado posteriormente pelo mesmo.

Paralelamente à análise destes quatro projectos já terminados, acrescentei um quinto estudo de caso, nomeadamente a exposição: *”El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)”* realizada de 29 de Fevereiro a 18 de Maio de 2008 no Museu Nacional d’Art de Catalunya (MNAC), na Catalunha, Espanha. Esta exposição temporária representa um testemunho bastante pertinente na medida em que prova que a digitalização e projecção em 3D é de facto uma realidade emergente no panorama museológico, pois apresenta na sua mostra uma projecção em três dimensões. Para poder abordar este quinto caso de estudo analisei a página oficial do MNAC, onde pude encontrar informações diversas sobre a exposição em questão; realizei uma entrevista ao técnico-adjunto dos comissários da exposição e ainda, o documento base da exposição, o qual me foi cedido pelo entrevistado e que explicita pormenorizadamente como estavam dispostas as salas, a ordem dos objecto e o significado dos mesmos na lógica do discurso expositivo.

Tal como já havia acima afirmado, uma das grandes dificuldades por mim sentidas aquando da realização deste trabalho prendeu-se com a abordagem metodológica, pois como não tive possibilidade de realizar nem observação nem observação participante do objecto de estudo, vi-me restringida à realização da análise de conteúdos e à elaboração de entrevistas não presenciais, isto é, feitas via e-mail. Esta grande dificuldade por mim encontrada, esta distância com que me deparava do objecto de estudo e dos entrevistados, os quais seriam neste caso específico os meus informantes privilegiados, foi porém facilmente ultrapassada com a boa vontade que estes desde logo se preocuparam em demonstrar, disponibilizando-se para responder a qualquer dúvida que tivesse, aceitando a entrevista via e-mail e respondendo à mesma prontamente; mostrando-se solidários com a parca informação e informantes de que dispunha e com bastante curiosidade em saber os resultados da investigação, estes foram uma peça fundamental para o bom desenvolvimento do presente trabalho. Porque se trata de uma situação excepcional, onde a entrevista presencial pelos motivos supracitados é inviável e onde a possibilidade de interacção face-a-face com os entrevistados cai por terra, a única solução que pode colmatar estas dificuldades é a realização de uma entrevista via e-mail onde aquilo que Danielle Ruquoy (*in* Albarello, 1997) docente de Métodos de Investigação na FOPES – *Faculté Ouverte de Politique Économique et Sociale*, na *Université Catholique de Louvain*, na Bélgica, define como o plano da entrevista, onde figuram tanto o guião da entrevista (o qual fora enviado pela Internet

aos entrevistados), bem como o modo de interacção (o discurso suscitado entre o entrevistador e o entrevistado e a apreensão das atitudes do mesmo), ficam incompletas. Porque se trata de entrevistas com as especificidades descritas, não poderia arriscar que as minhas perguntas fossem dúbias, pelo que optar por realizar entrevistas de investigação não directivas, onde se dá total liberdade ao entrevistado para se pronunciar sobre um dado tema não seria viável, na medida em que os entrevistados poderiam facilmente desviar-se do cerne da questão; por essa razão resolvi que seria mais prudente utilizar o que nesta situação se afigurava como o mais adequado: uma entrevista directiva, que fosse directamente ao ponto que me interessava estudar e que não permitisse desvios.

1º Capítulo

Os Conceitos de Museu, Objecto e a Dialéctica Inerente

2. O Conceito de Museu

2.1 A Evolução do Conceito de Museu e da Prática Museológica segundo o ICOM *International Council of Museums*

Para conseguirmos compreender o conceito de museu, a respectiva prática museológica e a sua evolução ao longo dos tempos, torna-se imprescindível reportarmo-nos ao ICOM - *International Council of Museums*. O Conselho Internacional de Museus é uma organização não governamental (ONG) que foi criada em 1946, o qual mantém uma relação formal com a UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura e um status consultivo com as Nações Unidas. Surgida no pós II Guerra Mundial, esta organização internacional de museus e profissionais de museus teve origem quando grande parte do património arquitectónico e monumental da humanidade se encontrava destruído, numa época de pilhagens desenfreada de obras de arte entre os diversos países, a qual desembocou no grande desenvolvimento do mercado negro da arte; é pois num contexto de protecção do património alheio, mais precisamente na conservação, continuação e comunicação à sociedade do património mundial, que ocorre a criação do ICOM sobre a protecção da UNESCO.

Segundo os Estatutos do ICOM, adoptados na 16ª Assembleia-geral do ICOM (Haia, Holanda, 5 de Setembro de 1989) e alterados pela 18ª Assembleia-geral do ICOM (Stavanger, Noruega, 7 de Julho de 1995) e pela 20ª Assembleia-geral do ICOM (Barcelona, Espanha, 6 de Julho de 2001) o museu é definido como:

“1. Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberto ao público, e que adquire, conserva, estuda, comunica e expõe testemunhos materiais do homem e do seu meio ambiente, tendo em vista o estudo, a educação e a fruição.

(a) A definição de museu supracitada deve ser aplicada sem quaisquer limitações resultantes da natureza da entidade responsável, do estatuto territorial, do sistema de funcionamento ou da orientação das colecções da instituição em cauda.

(b) Para além das instituições designadas “museus”, são abrangidos por esta definição:

(i) os sítios e monumentos naturais, arqueológicos e etnográficos e os sítios e monumentos históricos com características de museu pelas suas actividades de aquisição, conservação e comunicação dos testemunhos materiais dos povos e do seu meio ambiente;

(ii) as instituições que conservam colecções e expõem espécimens vivos de vegetais e animais, tais como jardins botânicos e zoológicos, aquários e viveiros;

(iii) os centros científicos e planetários;

(iv) as galerias de arte sem fins lucrativos; os institutos de conservação e galerias de exposição dependentes de bibliotecas e arquivos;

(v) as reservas naturais;

(vi) as organizações internacionais, nacionais, regionais e locais de museus, as administrações públicas que tutelam museus de acordo com a definição supracitada;

(vii) as instituições ou organizações sem fins lucrativos que desenvolvem actividades de conservação, investigação, educação, formação, documentação e outras relacionadas com museus e museologia;

(viii) os centros culturais e outras instituições cuja finalidade seja promover a preservação, continuidade e gestão dos recursos patrimoniais materiais e imateriais (património vivo e actividade criativa digital);

(ix) quaisquer outras instituições que o Conselho Executivo, ouvido o Conselho consultivo, considere como tendo algumas ou todas as características de um museu, ou que proporcione aos museus e aos profissionais de museus os meios para a investigação na área da Museologia, da educação ou da formação.”⁹

Contudo, a definição de museu não é estática, tendo esta sofrido várias alterações ao longo dos anos. No seu artigo “Pensar Contemporaneamente a Museologia” Judite Santos Primo

⁹ Retirado do site oficial do ICOM: www.icom-portugal.org

(1999) elenca cinco documentos elaborados no seio do ICOM entre 1958 e 1992, a partir dos quais, afirma a autora, se denota a evolução do conceito de museu e da prática museológica no século XX, sendo eles: 1) Seminário Regional da UNESCO sobre a Função Educativa dos Museus, ocorrido em 1958 no Rio de Janeiro; 2) Mesa Redonda de Santiago do Chile em 1972; 3) I Atelier Internacional da Nova Museologia na cidade do Quebec, no Canadá, em 1984; 4) Reunião de Oaxtepec no México em 1984 e 5) Reunião de Caracas, na Venezuela em 1992.

No Seminário Regional da UNESCO sobre a Função Educativa dos Museus, realizado em 1958, encontramos um documento que enaltecia, paralelamente à conservação física, investigação científica e deleite, a função educativa, reconhecendo este o museu como uma extensão da escola, de onde se pode encarar a instituição museológica como um órgão que exerce uma educação formal. Neste seminário é ainda de ressaltar o estabelecimento de um objecto de estudo para a museologia: o objecto museológico, o qual é neste documento entendido como um objecto artístico, histórico e tridimensional.

Passados catorze anos, com a realização da Mesa Redonda de Santiago do Chile, em 1972, produz-se o documento que viria a ser considerado o texto fundador da nova museologia, no qual o museu é defendido enquanto uma instituição que deve estar ao serviço da sociedade. Através da apresentação do novo conceito de museu integral, onde a instituição museológica tem o papel de trabalhar para e com a comunidade, com vista na implementação de uma visão do património global para a instrumentalização da mudança e do desenvolvimento social, a função do museu excede a recolha e conservação de objectos bem como o papel de educador formal, transpondo-o para um papel de educador informal direccionado para a comunidade. Voltada para a discussão do papel do museu na sociedade, esta mesa redonda argumenta que a instituição museológica deve assumir uma função social: a acção social para o desenvolvimento da comunidade local onde o museu estiver inserido, o qual se deverá tornar, contrariamente ao verificado até então, num centro de pesquisa aberto e onde as colecções deverão estar acessíveis a todos os visitantes e investigadores indiscriminadamente.

Doze anos depois, em 1984, realiza-se o I Atelier Internacional da Nova Museologia no Quebec, Canadá, onde se questionam as funções tradicionais do museu: conservação, educação formal e deleite e se reconhecem práticas museológicas mais activas, socializadoras e dialógicas. Este atelier evoluiu a partir do novo movimento museológico então emergente, isto é, do movimento da nova museologia, o qual viria a ser formalizado no ano seguinte, em 1985, em Lisboa durante o II Encontro Internacional da Nova Museologia/Museus Locais, sobre a

denominação de Movimento Internacional para a Nova Museologia (MINOM), organização que dois anos depois foi reconhecida como instituição afiliada ao Conselho Internacional de Museus (ICOM). O que se considerava essencial com a introdução da nova museologia no panorama museológico geral era aprofundar as questões da interdisciplinaridade, tentando contrariar o saber isolado, absoluto e redutor da museologia tradicional, onde o museu tinha um discurso único, singular e impositivo, o museu inscrito na nova museologia deveria deixar espaço para uma maior reflexão crítica por parte do visitante; por essa razão, a grande potencialidade da instituição museológica com o surgimento da nova museologia reflecte-se, em detrimento da preservação de artefactos materiais de civilizações passadas, no facto do museu se assumir como um órgão de acção educativa comunitária, isto é, como um agente de desenvolvimento que ajuda a interpretação, o questionamento e a reflexão por parte do visitante. Neste I Encontro Internacional defende-se uma museologia de carácter social em oposição a uma museologia de colecção, reconhece-se a existência efectiva do movimento da nova museologia e cria-se uma dicotomia entre esta e a museologia tradicional. Interessada em manifestar-se na sociedade de forma geral, a museologia deve agora preocupar-se com questões sociais, culturais e económicas, tal como com a democratização da educação, estabelecendo uma relação horizontal entre educador e educando, onde se acredita que a proximidade relacional entre ambos incita o diálogo e a reflexão, realizando-se assim uma acção de educação em comunhão entre o primeiro e o segundo, o qual passa agora a ser encarado não como visitante mas como utilizador.

Ainda no mesmo ano de 1984 realiza-se no México a Reunião de Oaxtepec, na qual se reitera um antagonismo entre a museologia tradicional e a nova museologia, passando a falar-se de duas museologias distintas. Os museus nesta época emergentes, maioritariamente pertencentes à nova museologia, consideram indissolúvel a relação entre território, património e comunidade e postulam ser estritamente necessário para haver comunicação entre o museu e o visitante a estimulação do diálogo, a participação comunitária e o evitar do monólogo tecnicista do especialista. Nesta reunião assiste-se a uma ampliação da ideia do património cultural bem como uma ampliação do conceito de objecto museológico, na medida em que por detrás das ideologias da nova museologia encontramos a valorização de hábitos, crenças e valores das comunidades locais; Mais, defende-se que a museologia não se pode manter isolada, não se pode dissociar das descobertas e dos avanços científicos, dos problemas sociais, económicos e políticos, enfim, da sociedade.

A partir dos anos 90, mais precisamente de 1992 na Reunião de Caracas, na Venezuela, começa a defender-se a função da museologia enquanto, fundamentalmente, um processo de comunicação que explica e orienta as actividades específicas do museu, quer isto dizer que os museus já não são encarados somente enquanto fontes de informação ou instrumentos de educação, mas também e agora principalmente, enquanto espaços e meios de comunicação que servem para o estabelecimento da interacção significativa entre a comunidade. Sem nunca esquecer que as propostas museológicas devem reflectir os interesses da comunidade, o museu dos anos 90 não se direcciona contudo para a comunidade num sentido estrito tal como na década anterior, mas para o visitante geral enquanto utilizador, centrando-se este no objectivo de lhe proporcionar novas sensações. A grande mudança e novidade ocorrida na declaração de Caracas é a evolução do conceito de museu integral, apresentado na Mesa Redonda de Santiago do Chile em 1972, para o conceito de museu integrado, isto é, ao invés da pretensão da totalidade como se verificava no primeiro, propõe-se através do segundo a viabilização da integração entre a comunidade e o museu. Porque já não cabe ao museu o papel de mestre e porque a instituição museológica já não se encontra repleta de certezas, razões que potenciava o seu monólogo, aquilo que se procura obter da instituição museológica nos anos 90 é uma instituição que encontre espaço para o diálogo aberto e, principalmente, a transformação da sua missão: cumprir uma função pedagógica democrática através do seu meio mais eficaz, como seja, a comunicação.

Fazendo uma análise pormenorizada destes cinco documentos podemos perceber as diferentes funções que o museu protagonizou nos últimos cinquenta anos e, conseqüentemente, compreender também o nascimento do objecto museológico e as suas alterações ao longo destes anos, isto porque ambos são indissociáveis: o objecto museológico depende grandemente das ideologias vigentes do que é ou deve ser a instituição museológica. Segundo Konstantios (2005) os museus, tal como todas as organizações, não são independentes da sociedade onde vigoram: eles integram o contexto social, político e ideológico do meio onde estão inseridos e, por essa razão, os museus são influenciados por vários factores de ordem social presentes na envolvente social onde se encontram, nomeadamente, as ideologias, as alterações no sistema económico, no mercado ou na política; ou seja, a museologia aparece integrada na mudança geral da sociedade, razão pela qual faz sentido afirmar que a instituição museológica é uma organização social vulnerável ao contexto social onde está inserida, o que coloca, como tivemos a oportunidade

de perceber, a prática museológica e, conseqüentemente, o objecto museológico em posições constantemente mutáveis.

2.2 Velha Museologia Versus Nova Museologia

Judite Santos Primo (1999) tece uma crítica à dicotomia criada em 1984 entre a velha museologia e a nova museologia; a autora defende que num primeiro momento poderia considerar-se que a nova museologia se contrapunha a uma velha e arcaica museologia, porém, na verdade aquilo que sucedeu com a museologia foi um despertar, através da percepção das transformações ocorridas na sociedade, da vontade de actualizar e agir consensualmente com a contemporaneidade e não o surgimento de uma outra museologia. Neste sentido, segundo a autora, não é plausível referirmo-nos à existência de duas museologias, pois o que na realidade ocorreu foram duas formas diferentes de se actuar na museologia: uma baseada em questões administrativas, documentais e de preservação do objecto e a outra preocupada com as necessidades e anseios sociais. Posto isto não seria razoável, segundo Judite Santos Primo, referirmo-nos à morte do museu tradicional e ao nascimento de um novo museu, seria fundamental, isso sim, compreender que ambos protagonizam diferentes modos de fazer e conceptualizar a museologia: o museu tradicional não morreu nem deixou de existir, ele pura e simplesmente se transformou, dando origem a um outro tipo de museu. Esta ideia de que não existe uma museologia mas um número possível de museologias, incluindo a nova museologia e, conseqüentemente, uma presumível velha museologia era já partilhada pelo autor Peter Vergo em 1989 quando editou a sua obra *The New Museology*; o facto do autor argumentar que especialmente durante os últimos vinte anos se tem vindo a evidenciar um modelo predominante na sociedade contemporânea: o museu antigo, fechado ao público e entendido como um mero protector de colecções foi substituído pela noção mais recente de uma instituição detentora de um papel científico, educacional e cultural, que se foca na partilha do conhecimento e se baseia no pressuposto da democratização do acesso ao ensino, só vem reiterar a sua ideia de que o conceito de museu e o seu papel na sociedade enfrentaram uma variedade de significados ao longo dos tempos, sendo estes vulneráveis às alterações do contexto social envolvente.

A grande alteração no contexto museológico do museu tradicional antigo para o museu da nova museologia viria a ser protagonizada por Georges Henri Rivièr e Hugues de Varine, tendo

o primeiro revolucionado o mundo da museologia em 1960 ao conceber o modelo do ecomuseu, onde defendia que a população deveria tornar-se parte integrante da instituição museológica bem como da sua organização; o ecomuseu surge como um conceito completamente inovador que não pretende desempenhar apenas a missão de conservar a cultura mas sim dar à população meios e ferramentas para que esta possa interpretar a cultura, isto é, fornecer-lhe instrumentos de acção que lhe permita conhecer-se melhor através do reforço da relação homem (meio cultural) natureza (meio natural). Porque se trata de uma instituição que se acredita dever estar ao serviço da comunidade, o ecomuseu encara o público não como visitante mas sim como um consumidor que utiliza aquele espaço, até porque o público é convidado a intervir no museu tanto para fornecimento de conhecimento e sabedoria como para participação nas diversas acções de foro organizacional: desde as actividades museológicas a desenvolver até a actividades de gestão, razão pela qual podemos afirmar que a comunidade é, num ecomuseu, a própria actora e autora do mesmo.

O modelo do ecomuseu é o ícone da vertente francesa da nova museologia; outros autores inscritos na nova museologia francesa, tais como André Desvallées (1992), identificam nesta corrente uma nova preocupação relativamente ao contexto museológico vigente: o público e o modo como o museu a ele se deverá dirigir. Desvallées, reportando-se ao museu inscrito na nova museologia francesa escreve: *“ce musée présente tout en fonction de l’homme: son environnement, ses croyances, ses activités, de la plus élémentaire à la plus complexe. Le point focal du musée n’est pas plus l’artefact mais l’homme dans sa plénitude”* (Desvallées 1992:26), ou seja, desta afirmação podemos depreender que com o surgimento da corrente teórica da nova museologia francesa está em causa uma nova relação público-museu, sendo esta não uma questão *quantitativa* do número de público que deverá afluir aos museus mas uma questão *qualitativa* a verificar-se na interacção entre o indivíduo e o objecto e, em última análise, do indivíduo com o museu. Nesta perspectiva da nova museologia francesa em que existe uma interacção profunda entre o homem e o mundo, o museu deixa de ser considerado um fim, onde pura e simplesmente se vislumbram os objectos, para passar a ser um meio através do qual a visita a um museu se torna uma aventura museológica onde o consumidor é um ser vivo criador da exposição e da própria experiência vivida. Será ainda importante referir que com esta noção de ecomuseu assistimos, paralelamente à alteração do conceito de museu, a um alargamento da noção de objecto de museu, pois a nova museologia francesa pressupõe que tudo o que se encontra no território é susceptível de ser musealizado elevando-se deste modo a totalidade

a património: desde os bens materiais aos imateriais, até aos bens culturais e naturais, onde inclusivamente os objectos materiais quotidianos não são encarados como meros elementos sem valor algum mas significam e simbolizam os acontecimentos e práticas tradicionais de uma determinada comunidade; quer isto dizer que com o ecomuseu tanto a concepção de museu como a concepção de objecto de museu sofrem alterações, pois se a primeira remete para a implementação de uma função social na instituição museológica, a segunda alarga o seu conceito até quase ao infinito, pelo que se pode dizer que se opera desta forma uma verdadeira revolução no contexto museológico até então vigente.

Porém, a corrente da nova museologia viria a ter ainda uma outra vertente: a nova museologia inglesa. Quando Peter Vergo lançou, em 1989, a expressão: *new museology*, a qual viria a dar o nome à sua obra sobre a nova museologia, Vergo remetia apenas para o sentido das novas tendências da museologia; é pois neste sentido que nasce a nova museologia inglesa, a qual se reportava a uma definição que acarreta mais do que inovações teóricas ou práticas: uma tomada geral de novas atitudes – novas funções para o museu, novas funções para o museólogo, nova museografia, novos objectos, novos objectivos bem como novos valores assumidos pela instituição museológica. Segundo a corrente da velha museologia, vigente na sociedade ocidental até 1980, o museu era encarado como um templo, onde se preservavam tesouros oriundos do passado e se admirava a beleza única e singular dos objectos culturais, sublinhando-se nesta lógica de deleite a centralidade dos objectos. Relacionada com as concepções tradicionais de cultura e com percepções lineares da história, a velha museologia está conotada com um carácter passivo do museu, o qual não encoraja os seus visitantes a agir e a participar no mesmo aquando da sua visita, remetendo esta definição para o museu enquanto uma instituição estática e conservadora, restrita a questões relacionadas com a curadoria e não aberta a novas ideias e alterações. Todavia, esta situação vivida pela museologia em geral e pelos museus, espaços expositivos e galerias em particular, viria a alterar-se em 1980 com o surgimento de uma corrente teórica que visava contradizer a realidade da velha museologia vivida até então; a nova museologia, tal como o nome indica, surge em contraposição à velha museologia e expressa, tal como nos diz Peter Vergo: “*a state of widespread dissatisfaction with the traditional characterization of the museum and as a need to pursue new museologies based upon a radical re-examination of the role of museums within society*” (Vergo 1989:3); isto é, contrariamente à ideia da procura pelas origens e tradições do passado, a nova museologia inglesa surge com a necessidade de um novo espírito crítico, do qual é esperado que encoraje o debate e abandone o consenso estabelecido

em torno da actividade museológica vigente até então. Os museus devem, segundo esta corrente, não só ensinar o que aconteceu mas como aconteceu e porque aconteceu, sobressaltando um papel educativo combinado com várias expressões de entretenimento. O que está errado com a velha museologia, segundo Vergo, é o facto de esta se debruçar demasiado sobre os métodos do museu (tais como as actividades de conservação e as técnicas de restauro) e muito pouco acerca do propósito do museu.

Posto a abrangência da definição da nova museologia dada por Vergo, percebemos que o museu do século XXI já não existe e não pode existir mais simplesmente como um receptáculo do património ou como mero depósito de objectos expostos em vitrinas para visitas saudosistas, a este é imperativo que seja um local de interesse público e onde a alteração do papel do museu, mais precisamente a inovação na relação entre o museu e o seu público personifique esta mudança. Atenta a esta linha de pensamento encontramos Anna Lisa Tota (2000); a docente e investigadora no Departamento de Comunicação e Artes da Universidade de Roma III argumenta que os museus contemporâneos inscritos na era da nova museologia se caracterizam por ser instituições que aprenderam a dialogar com os seus visitantes, nomeadamente, através da utilização das tecnologias interactivas; segundo a óptica da mesma autora, nos museus tradicionais os visitantes não são encorajados a tocar nos objectos pelo que a posição que o visitante ocupa, a do *olho observador*, exclui-o da ordem da exposição e realça a separação entre a mostra e o visitante, o que desencadeia, defende a mesma autora, um mecanismo perverso que constrói a equivalência *olho-mente*, o qual tem como resultado final o distanciamento emotivo e cognitivo do visitante. Assim, podemos dizer que o surgimento da nova museologia foi uma revolução considerável e auspiciosa no campo dos museus, sendo esta alteração personificada na experiência cognitiva e emotiva que as novas formas interactivas favorecem, estas adequam-se e caracterizam o perfil do visitante contemporâneo, habituado a fruir de diversos media interactivos e a navegar entre os numerosos museus *on-line*.

A nova museologia foi um dos movimentos mais significativos da museologia contemporânea pelo seu carácter contestador, criativo e transformador na medida em que tornou possível a execução de processos museais mais ajustados às necessidades dos cidadãos através da possibilidade da participação do público nos museus, medida que denota uma preocupação especial com o desenvolvimento social da comunidade. Segundo Anna Lisa Tota, para quem o museu tradicional é em si um instrumento autoritário de conservação e transmissão de poder, de cultura e da arte hegemónica dominante, com o surgimento da corrente da nova

museologia na sociedade começou a delinear-se um novo paradigma da forma museológica que se transformou e continua a transformar: passando de *texto fechado* a um *texto aberto*, o museu é então considerado um meio e não um fim, na medida em que este se afirma para além da simples apresentação do objecto (em que este seria o seu fim) mas como um processo através do qual se produz conhecimento mediante a apresentação de objectos (um meio para se produzir conhecimento, capacidade de reflexão e espírito crítico).

Peter Van Mensch (*in* Bruno, 1996) delimita as quatro tendências do pensamento museológico internacional: o estudo da finalidade e da organização dos museus; o estudo da implementação e da integração das actividades museológicas com vista à apresentação e utilização da herança cultural e natural; o estudo dos objectos museológicos (cultura material), bem como o estudo da relação entre o homem e a realidade. Pelo o que podemos depreender destas quatro novas tendências do pensamento museológico, o museu é agora entendido como um local específico onde podem ser estudadas as relações entre o homem e a realidade na sua totalidade, na medida em que este se assume como um meio de comunicação entre o indivíduo e a humanidade, a qual se estabelece através do intermédio do objecto. Porque assim é, cabe ainda reiterar que a instituição museal já não serve exclusivamente para recolher e expor objectos mas também e principalmente para compreender o homem, esta é pois uma inovação epistemológica da museologia, a qual se repercute na alteração do seu objecto de estudo: este já não é o objecto físico e material, mas a compreensão humana. O museu passa a ser encarado então como um lugar específico onde podem ser estudadas as relações entre o homem e a realidade e onde a museologia surge como a ciência que estuda essas relações.

Neste sentido podemos dizer que debruçando-nos sobre o museu na era da nova museologia e, contrariamente ao que se tinha verificado até então, o elemento central da museologia é agora o homem em detrimento do objecto. Esta alteração do foco principal do museu traz uma revolução total no próprio objecto de estudo do museu: nesta instituição podemos agora estudar o homem enquanto ser social que vive em sociedade e na sociedade e, mais concretamente no que toca à realidade social contemporânea, onde imperam as novas tecnologias. Assim sendo, e porque o museu é uma instituição que se encontra no seio da sociedade, podemos dizer que o museu é, de certa forma, um espelho que reflecte a sociedade onde está inserido: se no meio envolvente da sociedade actual se vive num mundo tecnológico e se a instituição museal se enquadra neste meio, então é provável que a incidência das novas tecnologias se repercute na realidade museológica contemporânea.

2.3 A Museologia do Objecto, a Museologia de Ideia e a Museologia do Focus

Para Jean Davallon (Davallon *in* Hernández 1998) existem três maneiras de conceber a museologia: a museologia do objecto, a museologia da ideia e a museologia do focus ou do ponto de vista. Segundo a perspectiva do autor a museologia do objecto faz referência aos museus cujo funcionamento e apresentação se baseiam no objecto de colecção e neste sentido, poderíamos inclui-la como sendo característica da museologia desde o Seminário Regional de UNESCO em 1958, onde se estabeleceu o objecto físico tridimensional como o objecto museológico, isto é, o objecto de estudo da museologia e sobre o qual deveriam recair todas as atenções e preocupações antes de qualquer outra actividade. Relativamente à museologia da ideia esta apoia-se em saberes e objectivos, isto é, não prescindindo dos objectos mas considerando-os apenas como elementos que se encontram ao serviço da ideia ou da mensagem que se deseja transmitir; a diferença da museologia do objecto para a museologia da ideia é que se produz uma nova forma de comunicação onde se tenta não só facilitar o encontro do visitante com o objecto mas também se pretende, sobretudo, elaborar um instrumento de comunicação que ajude o visitante a recolher informação e a interpretar o objecto. Desta forma, segundo o autor, a museologia encontra uma estreita relação com a educação informal eminentemente lúdica onde qualquer exposição deixa de ser concebida como uma mera colecção de objectos para passar a ser considerada como uma espécie de montagem teatral com a sua própria cenografia e guião, onde os objectos se convertem nos personagens, e onde nem estes nem as colecções são importantes mas sim as ideias base em que a exposição se fundamenta. Esta museologia da ideia definida por Davallon encaixa-se na ideia de museu integral apresentada na Mesa Redonda de Santiago do Chile em 1972, sendo a museologia do focus ou do ponto de vista passível de ser incluída a partir do I Atelier Internacional da Nova Museologia.

A museologia do focus é definida pelo autor como a museologia dos nossos dias, na qual as exposições se integram dentro do movimento denominado nova museologia, onde a relação do visitante com a exposição tem uma forma mais livre do que nas exposições tradicionais. Segundo Davallon o tipo de museografia patente na museologia do focus caracteriza-se por integrar o visitante dentro da exposição, proporcionando deste modo uma estreita relação entre o visitante e a exposição onde o primeiro desempenha o papel de actor principal e, conseqüentemente, não é o objecto nem o saber que constituem a criação da relação entre ambos, mas é o visitante ele próprio que se implica neste processo. Ao ser considerado parte integrante da cenografia o

visitante encontra-se num espaço expositivo que é antes de mais um lugar simbólico carregado de significação cuja finalidade é induzir o visitante a explorá-lo e viver a sua própria experiência dentro do ambiente expositivo. Este ambiente expositivo hipermediado, isto é, onde em redor do visitante se configuram registos tecnológicos, tais como: reconstruções, técnicas de vídeo, filmes, infra-vermelhos e animações teatrais, caracteriza a museologia do focus, a qual conta ainda com um conjunto de técnicas que constituem os suportes ou a mediação das mensagens através da articulação de uma série de elementos - espaços, iluminação, itinerários, sons, cores e técnicas de comunicação. Tal como teremos oportunidade de avaliar mais adiante, os estudos de caso analisados no presente trabalho parecem inserir-se no último tipo de museologia descrito por Davallon, ou seja, na museologia do focus, isto porque os cinco casos estudados se reportam indiferenciavelmente a exemplos de museus, exposições e projectos que apresentam projecções virtuais com suporte tecnológico no espaço expositivos.

A exposição implícita na museologia do focus tem subjacente o envolvimento pessoal do visitante pois tal como afirma Francisca Hernández: *“Las nuevas tecnologías punta están favoreciendo la desaparición del espectador passiva que iba al museo para recibir una serie de informaciones en las que nada tenía que hacer, salvo recibirlas pacientemente, para dar paso a un nuevo espectador más dinámico e interactivo, capaz de sumergirse directamente en la exposición”* (1998, p. 288), o que se traduz numa relação de interacção por parte do público com os objectos não meramente conceptual mas amplamente sensitiva. Jean Pierre Laurent (*in* Hernández, 1998) argumenta relativamente à museologia do focus que esta é composta por uma museografia sensorial mais do que sensível, onde a visão, a audição, o tacto, o olfacto e o gosto poderão tomar parte activa na vivência que se desenrolará no museu. Paralelamente ao sentido da visão, o único enaltecido no museu tradicional, Laurent acredita que a audição joga um papel importante nesta nova museografia, na medida que se proporciona o som como uma nova fonte documental que é complementar à escrita, para além disso, defende ao autor, a audição de palavras, música, ruídos e testemunhos orais, trazem através da voz, calor humano às representações expostas; Laurent dá-nos um exemplo significativo de um museu que recorre ao sentido da audição, o museu de Delfinado, o qual se trata de uma casa de memória constituída não por objectos mas pura e simplesmente por documentos sonoros que se ouvem enquanto o visitante passeia num ambiente fotográfico. Relativamente ao sentido do tacto Laurent argumenta que embora o público esteja acostumado a ler frequentemente o aviso que o autor adjectiva de um insistente: “proibido tocar”, a nova museologia convida-nos a fazer uso das nossas mãos

e inclusive, do movimento de todo o corpo para experimentar diversas sensações ao longo da exposição, despertando assim os vários sentidos. Já a capacidade olfactiva pode desenvolver-se num museu trazendo um certo grau de cumplicidade entre aquilo que se está a ver e aquilo que se respira, pelo que a criação de um ambiente olfactivo através da difusão de diversos odores, ainda segundo Laurent, favorecem uma museografia da sugestão, da analogia e da cumplicidade entre museu e visitante, ajudando assim na construção de uma relação mais íntima entre ambos. O gosto tem também uma função própria dentro do museu; o autor descreve que no Centre George Pompidou durante uma exposição sobre Viena se inaugurou propositadamente e no contexto da exposição temporária realizada, um café onde se ofereciam produtos típicos da pastelaria Vienense, transportando-se assim o visitante para os aromas, os sabores e o paladar da doçaria daquela cidade.

Todas estas características enunciadas por Laurent enfatizam a capacidade de comunicação que a museografia sensorial apresenta uma vez que esta facilita o desenvolvimento da imaginação com o objectivo de fazer do espaço expositivo um lugar de encontro e de realização dos próprios sonhos e fantasias, onde o indivíduo se encara tão protagonista como espectador, na medida em que o visitante se sente atraído e seduzido não só pelo prazer estético, mas também pela possibilidade que se lhe oferece de se expressar dentro do espaço expositivo ao mesmo tempo que contempla a realidade de uma forma completamente diferente e inovadora. Porque assim é, podemos considerar que o museu identificado como fazendo parte da museologia do focus é mais do que um mero acontecimento social, ele é a recriação de um espaço físico e de um ambiente humano onde a dimensão dialógico-relacional ocupa um posto primordial e onde as obras a serem expostas adquirem uma tal dimensão por mediarem a comunicação com o visitante ou espectador; daqui surge uma relação totalmente livre do visitante com o objecto fazendo-se desaparecer todos os limites do museu até então impostos. A quebra desta barreira durante tantos anos imposta pela museologia tradicional viria a ser conseguida, pelo defende Francisca Hernández, através dos meios tecnológicos: *“El visitante entra en la exposición y participa en la creación (...) practicamente se ve inmerso en la exposición gracias a los ambientes artificiales creados mediante la tecnología más avanzada como la informática, la robótica, la fibra óptica o el láser”* (1998, p. 288), ou seja, na museologia do focus: *“La exposición hace de la visita una «representación ficticia»”* (Hernández 1998, p. 260); a autora explicita assim que se recorre ao uso das novas tecnologias para a criação de ambientes fictícios capazes de convidar os visitantes a experimentar novas e surpreendentes aventuras onde estes se encontram entre a

ilusão e a realidade. Nesta medida cria-se um espaço cenográfico em que o real e o artificial se misturam de tal modo que se fundem não sendo possível, sob o ponto de vista da autora, aceitar um sem o outro.

Assim sendo uma primeira conclusão pode ser retirada acerca da nova museologia e da museologia do focus, ambas nos levam a transformar, dentro do âmbito museológico, a maneira tradicional de encararmos os objectos dentro do museu até porque, tal como afirma Davallon, o modo de acesso ao *mundo utópico* da exposição inverte-se: na museologia do focus já não se trata de entrar num mundo através do reencontro com os objectos materiais, mas será a imaterialização desse mesmo mundo que serve para levar a cabo o reencontro com os objectos.

2.4 O Mundo Museológico e a Alteração do Conceito de Património: suas Repercussões

A 16 de Novembro de 1972 a Conferência Geral da UNESCO – *Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura* adoptou a *Convenção para a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural*. Este estipulava como património cultural: **monumentos** – obras arquitectónicas, de escultura ou pintura monumentais, elementos de estrutura de carácter arqueológico, inscrições, grutas e grupos de elementos com valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência; **conjuntos** – grupos de construções isoladas ou reunidas que, em virtude da sua arquitectura, unidade ou integração na paisagem com valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência; **locais de interesse** – obras do homem ou obras conjugadas do homem e da natureza e as zonas, incluindo os locais de interesse arqueológico, com valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência; e como património natural: **monumentos naturais** construídos por formações físicas ou biológicas ou por grupos de tais formações com valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico; **formações geológicas ou fisiológicas** e **zonas** estritamente limitadas que constituem o habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação e os **locais de interesse naturais** estritamente delimitados, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural.

Todavia, alguns Estados-membros retorquiram que esta convenção apenas se debruçava sobre o património material e manifestaram interesse em ver criado um instrumento de protecção que abrangesse também o património imaterial, pelo que a UNESCO viria a adoptar, em 1989, a *Recomendação para a Salvaguarda da Cultura Tradicional e do Folclore*; em 1999, o Conselho Executivo da Organização criou a *Proclamação das Obras-Primas do Património Oral e Imaterial da Humanidade*, para distinguir os exemplos mais notáveis das formas de expressão popular e tradicional, tais como: línguas, literatura oral, música, dança, jogos, mitologia, rituais, costumes, artesanato, bem como formas tradicionais de comunicação e informação, tendo sido proclamadas três edições nomeadamente em 2001, 2003 e 2005. A 23 de Outubro de 2003 foi aprovada a *Convenção para Salvaguarda do Património Cultural Imaterial*, tendo sido posta em prática a 20 de Abril de 2006; esta debruça-se sobre práticas, representações, expressões, conhecimentos e aptidões, assim como instrumentos, objectos, artefactos e espaços culturais que estão associados às comunidades/grupos/indivíduos que estes reconheçam como fazendo parte integrante do seu património cultural, mais precisamente: tradições e expressões orais, incluindo a língua; artes do espectáculo, práticas sociais, rituais e eventos festivos; conhecimentos e práticas relacionadas com a natureza; aptidões ligadas ao artesanato tradicional.

Tal como podemos depreender, o actual conceito de património cultural ultrapassou as fronteiras da arquitectura monumental ou dos objectos da arte erudita e abraçou os artefactos de uso quotidiano, objectos rituais e de adorno bem como tradições, lendas, canções e memória oral; a ampliação do conceito de património conceitua-se na relação do homem com o meio na sua totalidade material, imaterial, natural e cultural. É curioso notar que esta alteração nas especificações do conceito de património surgiu numa relativa consonância com o momento de viragem da velha museologia para a nova museologia, ora atentemos a datas específicas: em 1960 tanto na Europa como nos Estados Unidos emergem movimentos de contestação relativos ao papel tradicional do museu, pelo que surgem novos museus que, contrariamente ao que se verificava naquela época, não se veiculavam a nenhum campo disciplinar específico fazendo assim surgir uma nova designação - o museu de sociedade, o qual pretende dar conta dos problemas quotidianos da sociedade onde este está inserido; nos anos 70 começaram a surgir várias iniciativas desta natureza e, em 1978, surgiram os ecomuseus, os quais viriam a romper com o modelo tradicional de museu, contestando o modelo institucionalizado de cultura apresentado até então, estes colocavam a tónica noutras expressões culturais, mais precisamente, nos particularismos locais e regionais; a década de 80 é considerada como a época de viragem

do museu antigo/velho/tradicional para o museu novo/recente/moderno e principalmente, preocupado com a relação entre o homem e a natureza; coincidentemente ou não em 1989 a UNESCO emite uma *Recomendação para Salvaguarda da Cultura Tradicional e do Folclore* e, dez anos depois, em 1999, cria a *Proclamação das Obras-Primas do Património Oral e Imaterial da Humanidade*.

Neste sentido podemos entender a necessidade de alteração e ajuste da noção de património como tendo sido pressionada pela emergência dos ecomuseus e dos museus de sociedade, na medida em que, os museus enquanto instituições museais com legitimidade e respectivo valor associado reivindicavam que aquilo que exibiam era tão válido e valioso como o que os museus tradicionais apresentavam; esta alteração era requerida enquanto um direito legal dos ecomuseus e dos museus de sociedade, os quais defendiam que ao património imaterial (lendas, mitos, canções) deveria ser atribuída a mesma importância que ao património material (objectos). A alteração da noção de património veio modificar a categorização e valoração do objecto museológico, pois a partir do momento em que UNESCO atribui um valor equitativo ao património material e ao património imaterial, equiparando-os em termos teóricos (ambos são considerados e denominados de património) tanto o objecto físico e material como a tradição cultural assumem a mesma conotação valorativa em termos patrimoniais, pelo que exhibir uma tradição num museu passa a ser tão legítimo, importante e pertinente como exhibir um qualquer objecto.

Em certa medida, a razão pela qual a UNESCO igualou os bens materiais aos bens culturais imateriais enquanto património, deve-se ao facto de esta colocar no mesmo patamar o valor universal excepcional da história, da arte ou da ciência que se poderá encontrar na cultura material e o valor universal excepcional da estética, da conservação e da beleza natural que se poderá encontrar na cultura imaterial; quer isto dizer que, independentemente do suporte (físico ou não), ambos possuem um conteúdo intrínseco com valor universal excepcional. Com esta distinção na alteração do suporte dos bens culturais e com o surgimento, cada vez maior, dos ecomuseus e dos museus de sociedade, deu-se igualmente um alargamento das acções museológicas, na medida em que várias exposições já não são projectadas somente com base e em torno dos objectos materiais a apresentar, mas sim em torno de um ambiente envolvente que evidencia uma experiência, com modos de ser, de estar e de sentir. Muito embora o alargamento do conceito de património esteja amplamente relacionada com a valorização do património intangível (cultura imaterial) e esta valorização esteja intimamente conectada com a criação

dos novos conceitos de museus enquanto espaços da comunidade para a comunidade, podemos também pensar neste alargamento do conceito de património como tendo repercussões no campo do objecto material e do objecto imaterial num sentido mais alargado, isto é, no sentido virtual. Ao estipular que também são considerados património bens imateriais, tais como as danças ou as músicas de uma determinada cultura, a UNESCO está a alargar amplamente a panóplia de possibilidades de património da humanidade e, paralelamente, a igualar o valor atribuído a ambos, permitindo, deste modo e no que concerne a repercussões no mundo museológico, a valorização e a exposição de algo imaterial com a mesma importância com que se expõe um outro qualquer objecto material. Neste sentido podemos questionar: terá sido esta valorização do imaterial um factor facilitador para que os museus recebam mais abertamente as projecções em três dimensões, as quais embora não sejam o objecto físico real o mostram através de imagens digitais virtuais imateriais? Terá a alteração da definição de património tido consequências no que expor num espaço museológico? Se sim, poderá ser problemática a alteração do papel dos objectos aquando da tentativa de se definir o que é um museu? Mais, e indo até um pouco mais além, será possível, em última análise, um museu sem objectos?

Relativamente às questões acima enunciadas considero fundamental recorrer à autora Elaine Guriane ao seu texto “What is the Object of this Exercise? A Meandering of Exploration of the Many Meanings of Objects in Museums”, publicado em 1999. Segundo o que podemos ler neste texto, os museus têm vindo a abandonar a importância conferida ao objecto, a autora especifica que se em 1960 os objectos eram considerados como a base central na qual a instituição museológica assentava e à qual se subordinavam todas as actividades restantes do museu, em princípios de 1970 os objectos embora ainda formem a fundação necessária para se constituir um museu, estes já não são o único propósito suficiente para que o mesmo se constitua sendo que, em 1978, o museu já não é sequer definido pela posse de uma colecção nem pelo seu papel de colecionador de objectos; um caso que exemplifica perfeitamente esta situação é o facto de a partir da segunda metade do século XX nos centros de ciência e nos museus para crianças terem sido criadas novas experiências para o público, utilizando-se para tal material construído propositadamente para a exposição, omitindo-se desta forma a colecção por completo. Nesta lógica onde se retira o protagonismo ao objecto de museu, Gurian levanta uma questão bastante pertinente e que vem abalar fortemente o panorama museológico: pode a ausência do objecto ser o objecto? A autora exemplifica: o museu da diáspora em Israel conta a história de 5000 anos de migração judaica sem utilizar um único artefacto autêntico. Utilizando documentação

pictural e escrita o museu fez quadros que reproduzem o meio psíquico que se vivia naquela época de um modo ilustrativo e apresenta também filmes, fotos e gravações, argumentando que esta apresentação requer material que não artefactual; esta experiência, ainda que totalmente fabricada, defende a autora, é que se tornou no objecto, o mesmo é dizer, o proporcionar de uma experiência ao público através de uma recriação total de um ambiente envolvente e de sensações coadunantes tornou-se o objecto expositivo da instituição museológica. Neste sentido e indo até um pouco mais longe, pode dizer-se que também a performance, o comportamento activo do visitante no museu, o qual influencia a experiência que este leva do mesmo, pode ser considerado como fazendo parte do objecto de museu.

Tomemos ainda outro exemplo, neste caso o de uma projecção em 3D, nomeadamente a Abadia de Cluny, em Cluny, França. Construída no século XI, esta igreja era a maior construção cristã do mundo até à construção da Basílica de São Pedro, em Roma, no século XVI; porém, após a revolução Francesa a cidade na qual a igreja se encontrava permitiu que esta fosse destruída por a conotarem com o antigo regime. No local onde existia a abadia encontra-se agora tal como diz Robb Walsh¹⁰: “*the legacy of its destruction*” (in Gimblett, 1998, p. 169); de facto o que se encontra neste local são apenas torres e bases de pilares interiores, tendo o restante sido resumido a destroços. Neste local existe agora, a alguns metros dos escombros, um museu dedicado à abadia e dentro do museu, uma recriação animada em 3D que mostra como foi a abadia de diferentes ângulos; a grande vantagem desta projecção de um modelo em 3D por computador é que através da mesma o museu faz com que os visitantes imaginem e revivam como foi, há dois séculos atrás, a abadia de Cluny.

Posto isto, no que concerne à questão anteriormente colocada acerca da alteração do papel dos objectos de museu na definição da instituição museológica pode agora ser melhor compreendida, pois o facto de o museu da diáspora apresentar vídeos, imagens, sons, fotografias e gravações, e o museu da abadia de Cluny apresentar projecções, tudo isto ao invés de objectos, ou dito de outra maneira, o facto de os seus objectos serem os vídeos, as imagens, os sons, as fotografias, as gravações e as projecções, representam técnicas que retiram o papel central do objecto no museu, bem como alteram a função da colecção na instituição museológica. Gurian acrescenta ainda que com este novo panorama museológico os objectos que os museus tinham a seu cargo para protegerem e cuidarem se desvanece com a cada vez maior ausência do objecto e que de

¹⁰ Robb Walsh é um escritor viajante.

facto, podem existir museus sem objectos. De um modo não tão fatalista como o que Gurian tece, onde praticamente encontramos o fim do objecto, podemos encarar esta ausência do objecto no espaço museológico não como um estado mas como uma transmutação, de onde se passa do objecto físico para a experiência e performance desencadeada no local expositivo (onde o objecto passa a ser a experiência) e, conseqüentemente, não da “morte” do objecto mas de uma transmutação do mesmo, onde já não impera a presença real do objecto físico mas a sua evocação.

3. O Conceito de Objecto

3.1 O Objecto Museológico

A propósito do contexto museológico e acerca do que é um objecto de museu Elaine Gurian afirma que até finais dos anos 60 a definição do museu sempre conteve referências ao objecto enquanto um *pivot*, em torno do qual se desenvolviam todas as outras actividades por ele desencadeadas. Embora se possa enunciar outras características para definir o museu, possuir objectos é, para Gurian, a sua definição por excelência¹¹ sendo estes objectos definidos nos museus como reais, únicos, autênticos, originais e genuínos. Relativamente a esta afirmação da autora é curioso notar que o panorama onde os objectos ocupavam um papel primordial se insere no contexto da velha museologia e que ao pensarmos na nova museologia e nas características até então enaltecidas da autenticidade, originalidade, unicidade e genuinidade adquirem a mesma importância, porém, reportando-se não aos objectos expostos no museu mas à experiência vivida proporcionada pela instituição museológica. No caso do *Museu delle Pure Forme* é o próprio museu a utilizar estes adjectivos: trata-se de uma experiência real, onde a visão é original, o toque é autêntico e a visita em geral é única e genuína. Posto isto, a diferença entre o que significa ser o objecto real num museu tradicional da velha museologia (como é o caso dos museus de história natural que exibem uma espécimen de, ou dos museus de arte que expõe o exemplar único) e o que significa ser real num museu inscrito na corrente da nova

¹¹ Gurian defende que os objectos formaram em tempos a base necessária para se fundar um museu, contudo, embora estes fossem considerados e ainda hoje o sejam enquanto um bem essencial, estes não são já o suficiente para o constituir.

museologia é que o real não se repercute no objecto mas em toda a experiência vivida no museu e proporcionada pelo mesmo.

Gurian diz-nos que a noção de objecto museológico enquanto algo físico e material começou a ser modificada quando, em princípios de 1970, o *American Association of Museums - AAM* estabeleceu uma comissão de acreditação discutindo nela se grupos de seres vivos poderiam ser denominados de colecções e se as instituições que as colecionavam poderiam ser denominadas de museus, isto porque os museus eram até então estabelecimentos conservadores de algo ou que nunca teve vida ou que já não tem vida; assim debatia-se se os seres vivos, plantas e animais, poderiam ser considerados como colecções e, conseqüentemente, se os locais que os albergariam poderiam ser considerados enquanto instituições museais. Para propósitos de acreditação a *AAM* decidiu que estes locais, tais como o jardim zoológico ou o jardim botânico, eram considerados museus e os seres vivos que elas guardavam podiam ser encarados como uma colecção e, neste sentido, como objectos.

Paralelamente a esta abertura do conceito de objecto de museu deu-se, passados oito anos, também uma maior abertura do conceito de museu, pois a comissão de acreditação da *AAM* definiu como sendo museus três tipos de instituições que não colecionavam, ou que não se baseavam no acto de coleccionar: os centros de arte, os centros de ciência e tecnologia e o planetário, escrevendo: “*The existence of collections and supporting exhibitions is considered desirable, but their absence is not disabling*” (Gurian, 1999, p. 168/9), isto é, postulando que a presença de colecções ou do acto de coleccionar por parte dos museus são actividades desejáveis mas não impeditivas para que estas organizações possam ser denominadas pela categoria de museu, baseando-se na razão de que à semelhança destes, os locais que recebem uma colecção, ainda que não a possuam, procedem do mesmo modo que as instituições museológicas: tratam, apresentam e preservam os objectos. Quer isto dizer que a noção de posse (o ser dono de) originária do Renascimento, da qual os museus contemporâneos são discípulos, já não se revela como premissa essencial na caracterização e definição do que é um museu nos dias de hoje. O *Museu delle Pure Forme* é um exemplo de um museu que não possui objectos reais, ele proporciona, segundo o que anuncia, experiências reais mais vividas do que visitar o próprio objecto original real, o que nos surge como um paradoxo, pois mediante esta ideia é mais “real” tocar um objecto que não lá está fisicamente do que apenas vislumbrar um objecto, ainda que este seja o original. Neste contexto Elaine Gurian levanta uma questão bastante pertinente: “*what is real? Is the experience of the object?*” (Gurian, 1999, p. 169), ou seja, o que é real?

o objecto ou a experiência do objecto? A razão pela qual a autora levanta esta questão deveras interessante deve-se ao facto de, segundo a mesma, no século XIX vários museus, incluindo o Louvre, terem tido salas dedicadas às cópias e aos estudos de esculturas famosas que os museus não possuíam, sendo que o original se encontrava ou *in situ* (no seu local de origem) ou na posse de outrem. Assim sendo, os visitantes dirigiam-se aos museus para ver, estudar e pintar estas reproduções, sendo as mesmas tratadas com bastante respeito, onde ambos, o original e a reprodução, tinham um lugar de excelência reservado na parede do museu para serem expostos. Neste sentido, e sem nos determos por ora em questões teóricas acerca da temática das cópias, originais, reproduções e do valor social associado às mesmas, será de evocar, ainda que muito sumariamente, a exposição: “*El Románico y el Mediterráneo. Cataluña, Toulouse y Pisa (1120-1180)*” a qual expõe, juntamente com uma centena de objectos, uma projecção em 3D de uma portada (a portada de Santa Maria de Ripoll) que existe *in situ* e que por essa razão é apresentada sob o formato digital. Será que podemos fazer algum tipo de analogia entre as reproduções apresentadas no Louvre do século XIX e as projecções em 3D apresentada no *MNAC – Museu Nacional d’Art de Catalunya* do século XXI? Poderão ambas ser encaradas como reproduções que apenas diferem nos suportes em que foram elaboradas?

Paralelamente, relata Gurian, reconstruções de esqueletos de dinossauros surgem nos museus, sendo estes usualmente combinações de ossos das espécies que o museu possui juntamente ou com outros ossos da mesma espécie que outra entidade possui ou com cópias que o próprio museu produz. Deste modo o real toma outra importância e significado: para os curadores a experiência de observar a totalidade do esqueleto é mais real e informativa do que ver apenas alguns ossos, ainda que autênticos, uma vez que os poucos ossos que o museu possui formariam um pequeno conjunto que não proporcionaria uma imagem completa e compreensiva do todo, isto é, do corpo integral do dinossauro. Esta ideia sugerida por Gurian é bastante interessante na medida em que aqui a noção do real não assenta na autenticidade das peças apresentadas mas sim na tentativa da abrangência da totalidade independentemente da origem das mesmas; o real, neste contexto, evoca a sensação da visão completa e global daquilo que foi o esqueleto do dinossauro e não a originalidade e a proveniência dos seus ossos. Assim sendo podemos dizer que a noção do real começa a transformar-se no museu: este deixa de enaltecer valores como a autenticidade e a originalidade do objecto em detrimento de uma maior capacidade de mostrar o objecto na sua totalidade. A aposta nesta noção transformada do real talvez encontre uma razão de ser naquilo que é o grande objectivo dos museus contemporâneos inscritos na nova

museologia, isto é, agir como um órgão social que se debate enquanto comunicador e educador. Numa instituição museológica onde é fundamental a acção educativa e o estabelecimento de canais reais de comunicação com o público, torna-se prioritário o processo de comunicação, ou tal como explicita Mário Chagas no seu artigo sobre os novos rumos da museologia publicado nos *Cadernos de Sociomuseologia*: “o importante não é onde se aprende, mas o que e como se aprende, sendo o objectivo maior o processo de construção do conhecimento” (Chagas, 1994, p. 47). E qual a melhor forma para se ensinar e perceber como era o corpo de um dinossauro: apresentá-lo através de alguns ossos dispersos ou apresentá-lo através de um esqueleto completo? O que é mais importante e real: as poucas e insuficientes ossadas que pertenceram ao dinossauro ou a experiência de vislumbrar o esqueleto na sua totalidade? Posto isto, será que podemos considerar que os museus contemporâneos ao recorrerem às projecções 3D assumem primordialmente a sua função educacional independentemente do suporte do objecto, sobrepondo-se a possibilidade de mostra e conhecimento à originalidade do mesmo? Será que se pode ponderar, em última análise, o sacrifício da originalidade e da materialidade do objecto em nome da comunicação e educação?

Esta ideia da transformação da noção do real nos museus parece entrar em contradição com o conceito de fragmento de Barbara Kirshenblatt-Gimblett (1998); para esta autora os objectos expostos em museus são encarados como fragmentos da realidade, os quais pretendem transportar o observador numa viagem ao passado para uma busca de significação e interpretação dos fragmentos observados relativamente ao todo que representam. Neste sentido e segundo a mesma os fragmentos no museu protagonizariam a parte que representaria o todo; porém, esta noção parece um tanto desfasada quando pensamos na consideração anteriormente ilustrada por Gurian, onde os fragmentos são dispensados na sua evocação do todo e o todo é requerido na sua totalidade não para invocar algo que não lá está (porque não pode ser mostrado), mas para mostrar algo na sua plenitude. Também Krzysztof Pomian no seu artigo “Colecção” (1984) tal como Kirshenblatt-Gimblett defende que nos museus os objectos são apresentados para evocar o presente e o visível, o que está na realidade, ausente e invisível. O visível seria a aparição física do objecto ao passo que o invisível seria tudo aquilo que o objecto não mostra ou esconde evocando o mistério do tempo, o qual nos remete para o imaginário da sua história passada. Neste contexto, os objectos podem ser considerados intermediários entre este mundo onde o espectador vê o objecto (o mundo físico, do presente) e o outro mundo de onde vem o objecto e ao qual este pertence (o mundo imaginário, do passado) onde através da parte – o visível - se

tenta reconstituir o todo – o invisível. Neste contexto e relativamente ao caso especificado por Gurian, podemos dizer que a importância do objecto não é colocada na evocação do invisível definido por Pomian mas em mostrar o visível no seu expoente máximo.

Paralelamente a esta alteração do papel do museu e, conseqüentemente, à definição da sua missão – passou de um órgão estático e demonstrativo a uma instituição comunicativa, onde se privilegia a vertente educacional, a invenção das novas tecnologias no último quartel do século XX, veio baralhar ainda mais a noção de real e o seu significado, mais precisamente com o surgimento da tecnologia digital, através da qual, várias imagens idênticas podem ser reproduzidas, tornando as noções de autenticidade e singularidade também elas problemáticas.

3.2 A Construção Social do Objecto Museológico

Segundo Pomian, membro do comité científico do Europe-Museum em Bruxelas, os objectos que passaram a ser peças de museu ou que passaram a fazer parte de uma colecção são obrigatoriamente dotados de duas vidas: uma vida anterior à pertença do museu ou da colecção, onde estes tinham uma utilidade determinada, e uma outra vida posterior à pertença do museu ou da colecção, onde os mesmos objectos perderiam a sua finalidade utilitária e passariam a servir como algo a ser exposto e observado. Para o mesmo autor os objectos formam a base de uma colecção, a qual é definida pelo mesmo como “(...) *qualquer conjunto de objectos naturais ou artificiais, mantidos temporária ou definitivamente fora do circuito das actividades económicas, sujeitos a uma protecção especial num local fechado e preparado para esse fim, e expostos ao olhar do público (...)*” (Pomian, 1984, p. 53). Ainda segundo Pomian esta sua definição de colecção assenta num paradoxo: os objectos inseridos na colecção têm um *valor de troca* sem terem um *valor de uso*, pelo que o mesmo questiona: “*como se poderia atribuir-lhes um valor de uso, visto que se compram não para serem usados, mas para serem expostos ao olhar?*” (Pomian, 1984, p. 54). Um outro paradoxo é porém de ressaltar; ainda que não tenha sido enunciado por Pomian, este salta à vista do leitor uma vez que Pomian ao afirmar que os objectos da colecção são retirados do circuito das actividades económicas, não especifica que estes apenas são retirados do circuito das actividades económicas locais de onde são provenientes para passarem a ser inseridos nas actividades económicas globais do mercado da arte, na medida em que estes objectos são cotados sob um determinado valor monetário, que

mais uma vez, transcende o seu *valor de uso* e assume um *valor de troca* não no contexto em que estes tinham uma utilidade mas no contexto onde estes têm um significado.

Embora Pomian não o refira, os conceitos de *valor de uso* e *valor de troca* por si enunciados parecem assentar perfeitamente na perspectiva da *mercadoria* de Karl Marx. Para Marx ambos os conceitos existem numa lógica economicista da mercadoria a qual é entendida, segundo o autor, como um objecto exterior, uma coisa que, pelas suas propriedades, satisfaz necessidades humanas de qualquer tipo. A utilidade de um objecto ou mercadoria faz dela o que Marx denomina um *valor de uso*, utilidade que é definida essencialmente pelas próprias propriedades da mercadoria. Essas propriedades por sua vez são configuradas a partir do trabalho humano e do conjunto de energias dispendidas na produção de cada produto; para o autor, a utilidade das mercadorias representa unicamente o trabalho do homem, um dispêndio de energias que é *materializado e incorporado* na matéria. Marx afirma ainda que as qualidades naturais de uma mercadoria, provenientes do trabalho humano, não entram em consideração a não ser que se dê uma utilidade que faça delas, num determinado momento, *um valor de uso*, ou seja, algo que tem importância e utilidade. Para o autor, essa utilidade, determinada pelas propriedades do corpo da mercadoria, não possui absolutamente nenhuma existência sem ele; os valores de uso realizam-se apenas no uso ou consumo, mas o valor das mercadorias, propriamente dito, apenas se faz nas relações de troca que são efectuadas tendo em conta essa mercadoria. A esse valor o autor dá o nome de *valor de troca*, que aparece primeiramente como a “*relação quantitativa, como a proporção em que valores de uso de tipos diferentes se trocam um pelo outro*” (Marx, 1975. p. 16).

Sob a perspectiva económica de Marx e tentando responder à questão acima enunciada colocada por Pomian, esta resposta parece ser pertinente uma vez que o *valor de uso* do objecto museológico tem, reportando-me às características enunciados por Marx, importância mas não tem uma utilidade ou consumo, pelo menos no sentido estrito das palavras e prático dos termos. Acerca deste ponto em específico defende Pomian: “*evidentemente que também se pode ver aí um uso, muito particular, mas então corre-se o risco de o próprio termo «uso» deixar de significar o que quer que seja. Podem decerto fazer-se vários usos de um objecto, de qualquer objecto; parece todavia necessário manter a diferença entre todos estes usos, por mais inesperados que sejam, e o modo absolutamente específico de comportar-se em relação a um objecto que consiste em não fazer nada dele, e limitar-se a olhá-lo*” (1984, p. 54). Numa perspectiva mais abrangente e generalista do termo utilidade, Jean Baudrillard (1972) também considera que

o objecto museológico se encontra desprovido do seu *valor de uso* original, isto é, da sua utilidade primária para a qual este foi construído; todavia, Baudrillard acredita que o objecto no contexto museológico é transferido para um nível particular de interpretação e valor, o qual este denomina de *estatuto simbólico*. Ao perder o seu *valor de uso* original e ao transmutar-se para um modo representacional, Baudrillard acredita que o objecto museológico não é afuncional, na medida em que se encontra exactamente no museu para significar, isto é, o objecto desempenha um papel e, neste sentido, uma função específica na instituição museológica, a qual é: significar. Deste modo podemos dizer que ao passo que para Pomian o objecto tem um ciclo de vida onde o *valor de uso* termina quando se dá a entrada no museu, para Baudrillard esse ciclo não termina mas antes se transforma, uma vez que o objecto aquando da sua entrada para a instituição museológica vê a sua função transformada e não acabada, pois ao invés de perder a sua utilidade, esta altera-se, passando a servir enquanto um objecto de significação através da sua exposição ao olhar.

Para Pomian, os objectos de uma colecção encontram-se entre o *visível* e o *invisível*, protagonizando estes um papel intermediário que participa no intercâmbio entre o espectador que olha os objectos e o passado que os mesmos escondem. Sob a perspectiva do autor, o *visível* reporta-se aquilo que é exposto ao olhar e o *invisível* é o que está muito longe no tempo e no espaço, ou seja, é o que está para lá de qualquer espaço físico e que se reporta a mitos, contos e histórias. Os objectos que fazem parte de uma colecção são assim considerados por Pomian, como objectos visíveis que não têm *valor de uso* mas que representam o *invisível*, os quais o autor designa de *semióforos*: “*De um lado estão as coisas, os objectos úteis, tais como podem ser consumidos ou servir para obter bens de subsistência, ou transformar matérias brutas de modo a torná-las consumíveis, ou ainda proteger contra as variações do ambiente. Todos estes objectos são manipulados e todos exercem ou sofrem modificações físicas, visíveis: consomem-se. De um outro lado estão os semióforos, objectos que não têm utilidade, no sentido que acaba de ser precisado, mas que representam o invisível, são dotados de um significado; não sendo manipulados, mas expostos ao olhar, não sofrem usura*” (Pomian, 1984, p. 71). Estes *semióforos* representam, segundo o autor, os objectos de museu, os quais, por sua vez, evocam o longínquo, o oculto, o ausente, aquilo que o indivíduo não sabe mas anseia saber e tenta, a todo o custo, descobrir.

Pomian afirma ainda ter sido na segunda metade do século XIV o surgimento na Europa Ocidental de novas atitudes no que respeita ao *invisível*, especialmente ao passado, às partes

desconhecidas do espaço terrestre e à natureza. Foi então nesta época que, segundo ao autor, se deu a transformação em que os desperdícios se transformaram em *semióforos*; com efeito os vestígios da antiguidade tiveram durante séculos o carácter de desperdícios, não tendo estes qualquer significado ou utilidade e não circulando entre os homens. Paralelamente a esta primeira *recolha de antiguidades*, a partir do século XV começou a apostar-se nas viagens, o que, segundo o entendimento do autor, atesta a convicção de que se podem deslocar as fronteiras do *invisível*; as expedições que retornam de países longínquos trazem não só mercadorias altamente vantajosas em termos mercantis, mas também todo um novo saber: tecidos, ourivesarias, porcelanas, fatos de plumas, exemplares de flora, fauna, conchas e pedras afluem assim aos gabinetes dos príncipes e dos sábios. Todos estes objectos, qualquer que fosse o seu estatuto original, tornavam-se na Europa *semióforos*, pois foram recolhidos não pelo seu *valor de uso* mas devido ao seu significado, como representantes do *invisível*: países exóticos, sociedades diferentes, outros climas. Um exemplo concreto disto mesmo pode ser evocado quando artefactos da cultura de um povo são expostos numa mostra: aquilo que para um Maori é um objecto da vida quotidiana, para o visitante ocidental torna-se um objecto abstracto, exótico, revestido de uma aura sagrada, em suma, mumificado na fruição estética mas que pura e simplesmente não nos diz nada acerca da experiência de um Maori relativamente aquele objecto. Este processo de apropriação do objecto quotidiano bem como a sua alteração para a categoria de semióforo, categoria esta atribuída mediante valores sociais exteriores ao objecto e por isso mesmo impositiva, faz-nos afirmar que existe uma descontextualização pura do objecto, pois ao retirá-lo do seu lugar e do seu uso quotidiano é-lhe atribuído um valor diferente que este possivelmente nunca tivera.

Nesta linha de pensamento em que os objectos são retirados do seu contexto original, onde lhes são atribuídos interesses valorativos devido ao seu exotismo e ainda significados descontextualizados, é inevitável negar a construção valorativa e atribuição de significado; o objecto museológico enquanto construção social continua ainda a existir, sendo hoje em dia, segundo Pomian, os curadores das exposições dos museus quem cria e torna os objectos valiosos, pertinentes e merecedores de interesse digno, tanto mais porque, segundo o autor, a aceitação da sociedade acerca do valor do museu se transferiu para o valor dos objectos.

Em consonância com a noção de *semióforo* definida por Pomian, mais precisamente no que toca à enunciação do *invisível* e à significação que é atribuída ao objecto, surge a noção de *almas*

*externas*¹² de Susan Pearce (1992); a professora de Estudos Museológicos na Universidade de Leicester, encara os objectos como *almas externas*, externas porque são fisicamente distintas e separadas do indivíduo e almas por causa do significado que o indivíduo projecta nos mesmos, trazendo-os desse modo para o interior da sua vida; do ponto de vista de Pearce as ideias sociais podem existir sem conteúdo físico mas os objectos físicos não têm significado sem conteúdo social, razão pela qual a sociedade se apodera da materialidade dos objectos e lhes atribui um significado. Fazendo um apanhado de Pomian e Pearce, podemos dizer que é precisamente porque os *semióforos* estão dotados de significado que eles são *almas externas* e o modo como os indivíduos se comportam perante o lado *invisível* dos objectos, ou tal como diria o antropólogo Daniel Miller, a necessidade de apropriação e posterior identificação dos indivíduos para com os objectos e a inevitável atribuição de significado aos mesmos, faz com que estes, embora sendo fisicamente externos, se tornem internos¹³ na vida dos indivíduos.

A razão pela qual Daniel Miller defende que a significação dos objectos é uma apropriação da sociedade deve-se ao facto destes servirem, depois de apropriados, como ícones de identidade comumente relacionados com a longevidade da cultura de pertença enquanto algo que perdurará na continuidade geracional - uma herança que sempre existiu e que nunca deve ser perdida; assim podemos ainda acrescentar um facto: os artefactos são veículos através dos quais a sociedade tenta transcender os seus próprios limites temporais. Embora Susan Pearce tenha, relativamente a esta questão, uma perspectiva não tão social mas mais psicológica, a autora ao defender que os objectos são a continuação do *self*, remete também inegavelmente para a ideia da procura da imortalidade em geral através do poder representacional e simbólico dos objectos.

Segundo a óptica de Daniel Miller os artefactos aparecem-nos com uma forma concreta, isto é, com uma fisicalidade presencial, a qual impulsionou a que as sociedades humanas sempre procurassem – através da sua construção, alteração, consumo e atribuição de significado torná-los internos à sociedade, apropriando-se assim esta dos objectos como se tivessem sido ou fossem, ainda hoje em dia, definidores dela própria; assim apercebemo-nos do que Miller caracteriza como uma necessidade de apropriação do objecto por parte da sociedade para uma posterior identificação com o mesmo. Nesta medida podemos dizer que o autor inverte a lógica da significação pois os artefactos ao invés de serem detentores de um determinado significado são

¹² A autora refere-se a *external souls* (1992, p. 45).

¹³ No sentido figurado.

significados aos quais a sociedade atribui uma determinada forma, a forma de um dado objecto. Nesta lógica de inversão onde o objecto não é significante mas um significado objectivado está patente a criação do significado do artefacto, o qual é primeiramente criado pela sociedade e posteriormente adaptado pela mesma num qualquer artefacto disponível.

Na prática, do ponto de vista de Miller, as questões acerca do significado dos artefactos estão altamente relacionadas com uma multiplicidade de significados e identidades, sendo por essa mesma razão que as relações entre formas e significados são complexas e ambíguas; porque assim é, torna-se complicado segundo Miller, insistir que um artefacto tem sempre um significado. Ainda no que toca à multiplicidade de significados e à construção social do objecto será interessante acrescentar o contributo de Roland Barthes (*in* Pearce, 1992), pois para o filósofo é porque existe no objecto uma experiência sensorial da descontinuidade natural e cultural que presenciamos a uma natureza dual na significação do objecto: os objectos são duplamente significantes (o meio que transporta a mensagem) e significado (a mensagem ela própria); a união do significante e do significado originam um signo. Inerente a esta ideia existe um interesse intelectual que deriva do conceito do conteúdo metafórico, o qual, ainda segundo o mesmo autor, não é estático mas pode ir acumulando novas significações; quer isto dizer que para Barthes um objecto embora tenha um significante, poderá ter vários significados. Miller acrescenta ainda relativamente a esta temática que, porque os objectos nos surgem como naturais (a sua fisicalidade torna-os tão concretos e evidentes que faz com que estes sejam facilmente assimilados no inconsciente), a intrusão entre o sujeito e o objecto é deste modo facilitada, por isso, quando se constrói um argumento acerca do potencial intrínseco do artefacto, a sua fisicalidade torna-se preponderante. Todavia, esta materialidade e fisicalidade do artefacto que nos surge enquanto natural e, nesse sentido, inquestionável, poderá ter intrínseca uma imaterialidade intangível através da simples observação do mesmo; esta problemática insere-se na esfera do património material e imaterial e levanta uma questão não de somenos importância para o contexto museológico e para a prática expositiva: até que ponto um objecto tangível não é intangível? Até que ponto expomos um objecto que identificamos com aquilo que ele nos mostra e não com aquilo que ele esconde? Kirshenblatt-Gimblett exemplifica-o: uns estudantes da universidade de Oregon quiseram aprender como se faziam cestos com uma nativo-americana de uma tribo do norte da Califórnia. Os alunos encontraram-se diariamente durante três semanas, encontros nos quais lhes foram ensinadas canções; estes, admirados, perguntaram quando lhes seria ensinado a fazer os cestos, ao que lhes foi respondido: “é o

que estamos a fazer!” Quando finalmente começaram a fazer os cestos a professora explicou-lhes que naquela tribo se cantam canções enquanto se apanham as plantas e enquanto se as dissolvem nas suas bocas; desta forma, as palavras estão juntas ao material e por isso, os cestos são canções materializadas, o mesmo é dizer que os cestos são canções que se tornam visíveis, sendo que o importante neste processo é a canção e não o cesto.

Tal como podemos perceber através dos vários autores convidados a intervir, o objecto museológico é elaborado com base numa construção, a qual se baseia numa relação de representação estabelecida entre o sujeito observador e o objecto observado, onde o primeiro transfere significado para o segundo; nesta medida, pode dizer-se que a importância do objecto é atribuída por parte do visitante e, adicionalmente, que em torno do objecto museológico existe toda uma construção social valorativa de atribuição de significado.

3.3 A legitimidade do Museu Ilegitimada o Museu como Órgão de Chancela

No decurso da exposição: “Passagens. 100 Peças para o Museu da Medicina”, Dalila Rodrigues argumenta no catálogo editado sobre a mesma exposição: *“o museu é um poderoso instrumento de enunciação, isto é, tem capacidade de designar no quadro de uma categoria específica, e de validar, enquanto tal, os objectos e as obras que guarda e que apresenta. Nesta medida, antes mesmo de serem espaços de conservação e apresentação das suas colecções (uma das suas funções primárias), são dispositivos de enunciação, de chancela, de validação”* (Rodrigues, 2005, p. 189). Esta capacidade em atribuir um novo estatuto aos objectos, os quais ascendem imediatamente à categoria de objecto de museu ou de obra de arte após a sua entrada num museu, demonstra a capacidade e a legitimidade com que a instituição museológica conta, protagonizando o museu, por isso mesmo, um poderoso instrumento de produção da cultura; quer isto dizer que os objectos uma vez inseridos num museu, são encarados e avaliados com base na categoria que o museu lhes designa, ou por outras palavras, lhes atribui. Ao ser conferido ao museu um papel social de instituição honrosa, onde nele são guardados os tesouros da nação ou da humanidade, o museu ocupa um lugar de excelência na sociedade que lhe atribui uma legitimidade sacralizada tal, que abrange a razão de ser do *processo de musealização* e da consequente transformação do estatuto do objecto, bem como a ideia deste ser o produtor da

cultura; isto é, ao catalogar um determinado objecto como sendo ou não de referência, o museu baseia-se em determinados valores que, logo após a sua consideração, se expressam na narrativa contada e, neste sentido, criada pelo museu.

Esta argumentativa defendida por Dalila Rodrigues tem vindo a ter, segundo o que podemos ler na obra *Museum Culture* organizada por Daniel Sherman e Irit Rogoff, um crescimento persistente do discurso crítico, o qual tem acompanhado o museu desde o tempo da revolução francesa. Nesta obra Sherman e Rogoff apresentam o conceito de *museum culture*, onde defendem que existe uma cultura do museu construída, assentando esta em quatro pontos: primeiro, os museus começam por inculcar uma determinada noção dos objectos, a qual se insere num sistema classificatório de onde se depreende a imposição do significado dos objectos, bem como a noção de que os objectos são obrigatoriamente transmissores de determinadas ideias; porém, muito embora os museus tentem caracterizar a função de classificação como inerente ao objecto que apresentam, esta função é feita, segundo os autores, a partir de um campo discursivo construído externamente ao objecto. Segundo, assiste-se a uma institucionalização do contexto por parte do museu, o qual é habitualmente construído com base numa comunidade (uma nação ou um local de onde imanam pessoas ou valores), sendo que o museu ao instituir um determinado contexto ou, por outras palavras, ao representar uma dada comunidade, participa activamente na construção da sua noção. O terceiro e o quarto pontos encontram-se intimamente relacionados pois estão conotados com as políticas da recepção, uma vez que a classificação e contextualização do objecto são dois processos elaboradas com vista no terceiro ponto, isto é, no público-alvo, sendo a percepção das estratégias de recepção que o museu apresenta e o modo como o público recebe as apresentações e os significados o quarto ponto no qual assenta o discurso e a prática do museu, ou mais concretamente, segundo a denominação de Sherman e Rogoff, a cultura do museu.

A grande questão que daqui advém prende-se, segundo Dalila Rodrigues, com o museu ser um órgão institucional baseado em crenças e valores e ao comunicá-los, com o seu cariz supostamente neutro e imparcial à sociedade, a qual lhe atribui um papel de instituição democrática e isenta de valores, percebemos que o museu não é neutro mas sim parcial e valorativo, agindo com uma legitimidade adquirida e fazendo com que a sociedade julgue que todo este processo se concretiza na ordem inversa.

Ora se é verdade que, tal como a autora refere, o museu inscreve o objecto num círculo valorativo de significação, então como devemos encarar as projecções 3D? Tendo em conta

que o *Museu delle Pure Forme* se situa, desde 2003, numa das salas do Museu dell'Opera del Duomo, em Pisa, e que este museu se apresenta como um museu de arte, qual a conclusão a retirar daqui? Serão estas projecções 3D os objectos museológicos do futuro? Mais, em que categoria deverá o museu inclui-las, quando estas são apenas cópias digitalizadas de um objecto original? Podemos/devemos equipará-las, teoricamente, às cópias e reproduções antigas? Será legítimo, em última análise, apresentar estas projecções digitais num museu de arte? Até que ponto se colocará em risco os conceitos de museu, de objecto e até da própria obra de arte em si?

Todas estas questões parecem bastante polémicas e controversas mas também interessantes e pertinentes para se pensar globalmente e, num sentido transformacional, em que medida a instituição museológica se está ou poderá vir a alterar; afinal, esta nunca foi estática e sempre consonante com a sociedade em que se insere, nesta medida faz todo o sentido que se pense o museu como uma organização do futuro e para o futuro, o qual passa incontornavelmente pelas novas tecnologias.

3.4 A Materialidade do Objecto Imaterializada: da Arte Tradicional à Arte Multimédia

Tal como já fora anteriormente mencionado o museu sempre conteve, desde a sua emergência até finais da década de 60 do século XX, um papel principal reservado para o objecto de tal modo que a sua posse seria, segundo Gurian, a melhor maneira de se definir um museu. Pearce na sua obra *Museums, Objects and Collections* conecta os objectos com aquilo que denomina de *coisas materiais*¹⁴, os quais, defende a autora, têm um significado físico. Para Pearce os objectos são massas do mundo material sendo que os mesmos só podem estar a um determinado momento num certo e determinado lugar. Falar-se na materialidade dos objectos significa, segundo a perspectiva da autora, que estes são tridimensionais, o mesmo é dizer, que o objecto ocupa o seu próprio espaço, sendo este inclusive, o modo como os indivíduos o experienciam. Pearce acrescenta ainda que a materialidade dos objectos é uma fisicalidade parada no tempo, a qual lhes atribui três características específicas: uma vida social; o poder de soberania física, o qual

¹⁴ A autora refere-se a “*real things*” (Pearce 1992:17)

por sua vez lhe atribui uma relação única com o passado - por essa razão estes são denominados de *objectos reais*; e a sua particular susceptibilidade para a posse e para a valorização.

Na passagem do objecto material para o objecto imaterial, é indispensável retermo-nos naquilo que Anna Lisa Tota denomina de *sistema arte*¹⁵, isto porque os museus de arte contemporânea apresentam uma clivagem bastante acentuada para com os museus de arte tradicionais, principalmente na medida em que nos primeiros assistimos a um questionar ou mesmo desafiar tanto da noção de objecto de museu como da própria noção de obra de arte, nomeadamente através da apresentação de instalações ou objectos grandiosos, obras de arte que não raras vezes não cabem no espaço do museu, rompendo desta forma com o panorama dos museus de arte tradicional.

Na análise de Anna Lisa Tota a arte contemporânea¹⁶ está a confrontar-se com mudanças amplas do ponto de vista tecnológico no que toca ao encontro das tecnologias multimédia com a produção artística e com as práticas de consumo; relativamente ao segundo ponto, mais precisamente, ao público e à recepção, os museus virtuais são encarados pela autora como uma novidade cada vez mais difundida na realidade social contemporânea que representa uma revolução no mundo museológico onde os museus físicos tradicionais são agora substituídos por museus virtuais. Neste sentido abrem-se duas questões estruturais: a passagem para formas de arte e de consumo não contíguas relativamente ao passado. Assim sendo estaria em acção, afirma a autora: “*uma série de processos que levam a uma diversidade incomensurável em relação ao passado: algo parecido com aquilo que Benjamin (1955) tinha em mente quando falava da reprodutibilidade técnica*” (Totta 2000:175). A evolução de uma arte tradicional, material e baseada na fisicalidade dos objectos para uma arte electrónica, multimédia e virtual encaixa-se perfeitamente no que Paul Valéry dizia na sua obra *Pièces sur L'art* de 1936 acerca do extraordinário crescimento das novas tecnologias, da capacidade de exactidão que atingiram bem como das ideias e dos hábitos que estas introduziram na sociedade daquela época, anunciando-se igualmente, segundo o autor, mudanças próximas e muito profundas na antiga indústria da arte: “*nem a matéria, nem o espaço, nem o tempo são desde há vinte anos*

¹⁵ Retomando a expressão de Howard Beker, Anna Lisa Tota defende que em termos sociológicos existe um sistema arte, isto é, um lugar de construção do sentido daquilo que é fruído e um espaço de produção social da própria arte.

¹⁶ Em geral, quase todos os historiadores de arte consideram arte contemporânea as manifestações artísticas realizadas depois de 1945. Já os conservadores dos museus situam a arte contemporânea de 1960 até aos nossos dias, coincidindo esta com as manifestações plásticas oriundas da Europa e da América do Norte, a qual se classificou como arte internacional. Estes movimentos artísticos são muito variados: minimal art, arte povera, process art, arte conceptual, body art, land art, dando estes lugar a uma série de produções de diferentes naturezas de carácter efémero que colocam, inclusivamente em questão os conceitos de arte e de obra de arte.

aquilo que haviam sido. É preciso estarmos preparados para aceitar a ideia de que inovações desta dimensão transformem toda a técnica das artes, influenciando assim o próprio nível de invenção e chegando finalmente, talvez, a modificar como que por artes mágicas o próprio conceito de arte” (Valéry in Benjamin 1992:103-104). Com efeito, Walter Benjamin no seu texto *A Obra de Arte na Época da sua possibilidade de Reprodução Técnica*, sublinhara já como a obra de arte seria estruturalmente transformada na época da sua reprodutibilidade técnica e, muito embora o autor não se referisse aos *mass media*, este considerava com atenção os efeitos ou até o grande impacto que a fotografia teria na própria natureza da obra de arte. Benjamin argumenta que, mesmo na reprodução técnica da obra de arte mais perfeita falta o *aqui e agora* da obra de arte, isto é, a sua existência única no lugar onde se encontra; o *aqui e agora* do original constituiria o conceito da autenticidade da obra de arte, a marca autêntica da sua singularidade, a qual o autor denomina de *aura*. Também para André Malraux (1965) entre os séculos XVI e XIX a obra-prima existia em si, porém, com a chegada da fotografia altera-se a própria noção de obra-prima. É pois neste sentido que Malraux se refere ao museu imaginário, um museu que devido ao surgimento da fotografia é composto não das obras-primas mas de imagens delas próprias; o museu imaginário é então o novo paradigma do mundo museológico, o qual nos surge, com a revolução da reprodutibilidade técnica, como um museu de reproduções fotográficas. Fazendo um balanço de Benjamin e Malraux podemos afirmar que o que se perde na fotografia com a ausência da aura, tal como diria o primeiro, ganha-se em termos de maior difusão e acessibilidade por parte do público, como diria o segundo, uma vez que a fotografia permite uma grande divulgação. As considerações de Valéry, Benjamin e Malraux são bastante pertinentes e interessantes para se pensar o conceito de arte, obra de arte e autenticidade, mas estes são também muito interessantes e no contexto do trabalho em questão mais pertinentes, se pensarmos nas repercussões estruturais que a alteração do modo de se fazer a arte tem na recepção da mesma, bem como em que medida o modo como esta é exposta num museu molda a experiência social da visita ao mesmo.

Segundo Donna Haraway (Haraway in Tota 2000) na pós-modernidade a arte torna-se *cyborg*¹⁷ em muitos sentidos: desde os diferentes níveis mediáticos com que decide interagir (arte multimédia, consumo virtual, arte como assunto do discurso mediático e/ou publicitário) aos múltiplos materiais com que se configura. De facto existem várias potencialidades estéticas

¹⁷ O termo *cyborg* nasceu com Donna Haraway como metáfora de um corpo que se reorganiza num misto de carne e tecnologia.

nas novas tecnologias – resultados surpreendentes, infinitas possibilidades expressivas, novos códigos estéticos que as tecnologias interactivas colocam à disposição dos artistas. Em Karlsruhe, o ZKM (Centro para a Tecnologia da Arte e da Comunicação) expõe numa superfície de 80.000 metros quadrados todas as experimentações mais inovadoras no domínio do *computer art*, *computer graphic*, arte multimédia, arte interactiva, *web arte*, *installation art* e arte generativa; aqui podem admirar-se, segundo Anna Lisa Tota, obras muito diversas e extraordinárias que permitem explorar mundos virtuais desde: *The Interactive Plant Growing* de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, em que tocando em folhas de plantas reais se produz o crescimento de uma floresta virtual, até *The Legible City* de Jeffrey Shaw, em que se pode decidir pedalar pela cidade de Nova Iorque. Assim sendo várias questões se levantam: quais as implicações das inovações tecnológicas sobre o museu? O que muda efectivamente entre objecto/performance e consumidor cultural, quando o consumo se transforma em experiência interactiva?

A arte multimédia, que é ao fim e ao cabo uma arte inacabada, realiza segundo Anna Lisa Tota, o sonho da interactividade e concretiza, segundo os seus próprios termos, a *interpretação cooperativa* transformando-a em *cooperação factual*, onde a obra de arte é criada conjuntamente por artista e fruidor antes do processo de atribuição de significado, a autora especifica: “*Na arte multimédia o artista abre o texto e pede ao fruidor potencial que participe nele com a sua criatividade, é uma espécie de obra de arte à medida de cada um, em que o consumidor poderá pedir ao autor para o deixar personalizar um pouco o produto que tem à sua frente. Uma espécie de bricolage ou de «faça-você-mesmo», na qual o limite entre autor e consumidor se desvanece, não tanto no que respeita aos papéis (o artista continua a ser o profissional e o consumidor continua a desempenhar outra profissão), mas quanto à definição social do produto. Os papéis são claros e distintos, o produto, porém, nasce da intersecção, cria-se um encontro com um consumidor específico*” (2000: p. 208/209). Esta é, segundo a mesma autora, uma dinâmica crucial no novo panorama que se vai delineando, pois sobre a época da reprodutibilidade técnica extrema, tal como Benjamin a houvera nomeado, Anna Lisa Tota argumenta: “*no tempo em que a tecnologia parece eliminar para sempre qualquer veleidade que os produtos tenham que ser únicos e singulares a obra de arte reinventa a sua singularidade, torna-se paradoxalmente única como antes nunca fora*” (Tota 2000:209).

Posto isto podemos dizer que a arte multimédia transforma o sistema arte no seu conjunto ao mesmo tempo que transforma a mente dos fruidores, pois se adoptarmos o ponto de vista do consumidor de arte torna-se razoável, segundo Anna Lisa Tota, considerar que a fruição de uma

obra multimédia mudará as experiências subsequentes de fruição de uma obra tradicional, para quem uma qualquer obra de arte multimédia uma vez experimentada por um indivíduo, tem o efeito de mudar (para esse mesmo indivíduo) todo o conjunto de experiências possíveis que ele poderá realizar relativamente ao mundo artístico. A razão de ser desta alteração prende-se com o facto de, segundo J. A. Lléo (*in* Hernández 1998), quem se coloca diante de uma obra de arte interactiva já não se poder considerar um sujeito passivo que aceita a obra tal como lhe foi apresentada pelo seu criador, mas um sujeito activo que interage com ela, podendo inclusive modificar as suas características. Porque assim é, defende Enzo Manzini (Manzini *in* Hernández 1998) torna-se necessário admitir para além da existência do *objecto-signo*¹⁸, o *objecto-interactivo*, o qual o autor define como sendo um objecto que tem a capacidade de se relacionar com os indivíduos que o manejam, um elemento activo que faz de interlocutor com o utilizador. Neste sentido tratar-se-ia de uma espécie de processo irreversível que, segundo Ana Lisa Totta, investiria e redefiniria a memória do fruidor e o seu horizonte de expectativas futuras. Quer isto dizer que os visitantes dos museus de arte contemporânea voltarão por certo a visitar os museus tradicionais, mas com um novo olhar e com novas expectativas de fruição: a de fazer alguma coisa, por exemplo, em vez de um mero olhar.

¹⁸ Para Enzo Manzini o objecto actua como um suporte significante de muitos outros possíveis significados, neste sentido, o objecto é portador de diversos significados.

2º Capítulo

As Projectões 3D: Uma Inovação na Museologia

4.1 A Efemeridade tornada Eternidade: a Conservação Preventiva e os Arquivos Digitais

O Projecto *Digital Michelangelo*

A digitalização e modelação de objectos em 3D é elaborada e pensada para colmatar algumas “falhas” que o objecto físico detém em si, exemplo disso mesmo é o facto de se digitalizarem determinadas peças de um determinado artista, como foi o caso do projecto *Digital Michelangelo* elaborado entre 1997 e 2003 pelo *Stanford Computer Graphic Laboratory* da *Stanford University*, na Califórnia, Estados Unidos. Tratou-se de um projecto moroso dado que foi realizado em duas etapas: a fase de produção - elaborada de 1998 a 1999 onde se digitalizaram *in situ* esculturas¹⁹ e fachadas arquitectónicas²⁰ de Michelangelo e, a fase de processamento - após um ano de estada em Itália para a digitalização das peças, a equipa retornou aos Estados Unidos para processar os dados que haviam sido recolhidos. Assim, apenas no Outono de 2000 o laboratório da *Stanford University* começou a trabalhar na construção de modelos 3D sobre os dados adquiridos.

Patrocinado pela *Stanford University*²¹, pelo *Interval Research Corporation*²² e pela *Paul G. Allen Foundation of the Arts*²³ e com a estreita colaboração de engenheiros informáticos e historiadores de arte, este é considerado por um dos meus entrevistados, Matteo Dellepiane, investigador do *Visual Computing Lab*²⁴, como o projecto que impulsionou o interesse da

¹⁹ Foram digitalizadas dez estátuas: a estátua de David, de São Mateus; as quatro estátuas elaboradas no âmbito da Prigione - Prigione detto lo Schiavo giovane, Prigione detto lo Schiavo barbuto, Prigione detto l'Atlante, e Prigione detto lo Schiavo che si desta - localizadas na Galleria dell'Accademia em Florença e as quatro estátuas alegóricas das tumbas de Giovano e Lorenzo dei Medici (Giorno, Notte, L'Aurora e Crepuscolo), na capela de Medici, também em Florença.

²⁰ Da Capela di Medici

²¹ Universidade localizada na Califórnia, Estados Unidos da América, a qual tem uma faculdade com um departamento de Ciências Computacionais.

²² Fundado em 1992, por Paul Allen (co-fundador da Microsoft) e David Liddle (professor consultor de ciência computacional na Stanford University) é um laboratório de tecnologias incidindo as suas actividades na banda larga, aplicações e serviços.

²³ Iniciada em 1988 e inserida na Paul G. Allen Family Foundation, esta fundação sem fins lucrativos, tem como objectivos: implementar/aumentar a inovação, criar conhecimento e promover o progresso social.

²⁴ Laboratório Italiano, sedeadado em Pisa, que trabalha em sistemas computacionais, mais precisamente na representação e simulação de mundos reais ou imaginários.

digitalização 3D e das suas aplicações no património cultural, pois respondendo à pergunta: porquê que *Visual Computing lab* se envolveu com este tipo de projectos, Matteo Dellepiane responde: “*Because, thanks also to the wide «echo» generated by Digital Michelangelo Project, right from the beginning Cultural Heritage has been one of the main fields of application of 3D scanning*”²⁵.

A motivação para a realização deste projecto prendeu-se com duas razões fundamentais: “*to advance the technology of 3D scanning [and] to place this technology in the service of the humanities*”²⁶, isto é, o impulsionar dos avanços tecnológicos no que toca ao scanner 3D e a vontade de colocar esta tecnologia ao serviço das humanidades, de onde se depreende o seu objectivo primordial: a criação de arquivos digitais 3D que perduram para sempre. Esta iniciativa de querer constituir tais arquivos encontra a sua razão de ser naquilo que é sabido por parte dos conservadores (Pavão, 1997): todos os objectos são constituídos por materiais perecíveis, o mesmo é dizer, não duráveis para sempre; por essa razão, todos os componentes orgânicos constituintes dos objectos, sem excepção, degradar-se-ão de tal forma que um dia deixarão de existir. Para tentar minorar estes efeitos de degradação dos objectos a instituição museológica deve assegurar a subsistência dos seus bens culturais através da sua conservação, à qual o museu deve subordinar, inclusive, todas as outras actividades nela correntes: a exposição, o empréstimo e o estudo dos mesmos. Adicionalmente, esta instituição tem ainda a responsabilidade de proteger os bens culturais, devendo para tal desenvolver acções coadunantes, tais como, colocar os bens culturais em reserva quando necessário; estudar as condições em que são expostos e as suas consequências (equacionar minuciosamente os pormenores da luz, temperatura, humidade relativa, poluição); perceber o modo mais correcto de manipulação, bem como otimizar a elaboração de embalagens e o acondicionamento para transporte destes mesmos bens. Em suma, colocar em primeiro lugar a actividade de conservação do objecto e protegê-lo contra factores passíveis de provocar alterações físicas ou químicas no mesmo, evitando deste modo possíveis efeitos nefastos de deterioração.

Agir em consonância com estas regras é a base do processo de conservação, o qual consiste na tentativa de aumento da esperança de vida dos bens culturais; porém, hoje em dia cada vez mais autores, entre os quais, Carolyn Rose, Catherine Hawks, Colette Naud, Elizabeth Joy, Monowar Jahan, Graham Martin, Agnès Levillain e Denis Guillemard, defendem um processo

²⁵ Entrevista realizada a Matteo Dellepiane via e-mail, a 13 de Maio de 2008.

²⁶ Página oficial do projecto Digital Michelangelo: <http://graphics.stanford.edu/projects/mich>

de conservação preventiva, isto é, um conjunto de acções directas (sobre o objecto) ou indirectas (sobre as condições ambientais em que se encontra o objecto) destinadas a assegurar a perenidade das colecções expostas ou em reserva através de acções tanto sobre a matéria como sobre as causas de degradação. A conservação preventiva assenta assim, tal como o nome indica, na protecção preventiva dos bens culturais contra os agentes de degradação que ameaçam a sua integridade e, tal como Monowar Jahan refere: “(...) *The approach of preventive conservation is broad and covers any measures taken to reduce deterioration by controlling its causes (...)*” (Jahan, 1992, p. 35), isto é, baseia-se no pressuposto de que se deve atacar as causas para não ter de reparar os seus efeitos; dito de outra forma, trata-se de um tipo de conservação que apenas pondera recorrer à conservação curativa enquanto hipótese derradeira, uma vez que esta última se caracteriza por um conjunto de acções de intervenção directa no próprio objecto, destinada a tratar os efeitos de degradação. Neste sentido, a conservação curativa apenas deve ser aplicada em casos extremos, como por exemplo, quando a peça sofre uma perda de legibilidade acentuada, sendo este um caso singular onde o método de conservação curativa é preterido relativamente ao da conservação preventiva.

Ainda segundo Jahan (1992) a preservação, conservação e restauro são actividades da responsabilidade do conservador para proteger os bens culturais, contudo, estas medidas apenas podem minorar ou retardar os factores de degradação, mas nunca impedi-la; o trabalho do conservador passa então por prolongar a “existência” das peças, mas não perdurá-la para sempre, uma vez que materialmente, isso seria impossível. Assim sendo, podemos dizer que é no contexto de preservação que surge o projecto *Digital Michelangelo* onde a digitalização e modelação de objectos em 3D emerge para se poder ultrapassar aquilo que nem o objecto nem o conservador podem fazer pelo objecto ele próprio: ter uma existência eterna. Neste caso a tecnologia surge-nos como algo mágico que consegue, ao contrário do ser humano, ultrapassar os entraves físicos do objecto, dado que através da digitalização de objectos em 3D de qualquer peça que seja submetida a este processo, podemos construir réplicas e arquivos, ainda que digitais, que perdurarão para sempre.

Muito embora se possa questionar a diferença entre o suporte material e o digital, isto é, o facto de se alterar o suporte material do objecto para um suporte digital do mesmo e de, em torno deste temática, se poder levantar uma grande controvérsia, evocando-se questões como: se não é o objecto original mas sim só e apenas uma digitalização do mesmo, o objecto ele próprio continua a ser perecível; por outro lado, a alteração do seu suporte não se denota tão importante

ou fundamental quando se desejam constituir réplicas e arquivos de objectos 3D digitalizados, na medida em que o suporte digital permitirá o armazenamento destas imagens para sempre, permitindo inclusive a sua consulta mesmo após o desaparecimento físico do objecto real com uma minúcia e um pormenor, segundo o que defendem todos os projectos estudados, idêntica à do objecto real. Neste sentido, podemos dizer que as medidas de conservação preventiva que se cingiam à efemeridade do objecto, pois este um dia acabará por se degradar e conseqüentemente, desaparecer, são agora substituídas pela eternidade oferecida pelas novas tecnologias, mais precisamente, pela capacidade de constituir arquivos digitais que perduram para sempre. Esta é a razão pela qual a digitalização 3D se revela de grande pertinência e utilidade: não só a humanidade ficará com registos e documentação visual tridimensional dos bens culturais, como estes servirão de material de apoio para o trabalho de investigação realizado por parte dos arqueólogos, historiadores e historiadores de arte, enquanto uma base arquivística na qual os mesmos se poderão apoiar para desenvolver os seus estudos: *“One of the original aims of this digitization project was to create an archive of detailed 3D scanned models for use by computer scientists, artists, art historians and archaeologists”*²⁷.

A concepção de preservação digital eterna do modelo 3D contrasta com a concepção de preservação preventiva do objecto efêmero e representa, para o campo da museologia, uma acção completamente revolucionária e inovadora: ainda que não seja possível guardar eternamente o objecto real, é possível agora, através da digitalização 3D de objectos, fazer modelações dos mesmos e aceder a estes sempre que se desejar. A ideia de elaborar arquivos digitais que preservam para sempre as características de um dado objecto (a sua forma, os seus atributos de superfície, a sua tonalidade) traz duas grandes vantagens: primeiro, a salvaguarda do património cultural em conteúdo digital, o qual, com a possibilidade de se fazerem cópias digitais, se encontra menos vulnerável a uma eventual catástrofe física (incêndio, inundação), o que permite, de certo modo, a sua “sobrevivência”; segundo, todos os indivíduos poderão ter acesso aos modelos 3D de objectos que se encontram fisicamente em espaços, cidades e países completamente diferentes a uma qualquer hora e lugar do mundo onde estes se encontrem: *“Our goal is to produce a set of 3D computer models (...) and to make these models available worldwide”*²⁸.

²⁷ Página oficial do projecto Digital Michelangelo: <http://graphics.stanford.edu/data/mich/>

²⁸ Página oficial do projecto Digital Michelangelo: <http://graphics.stanford.edu/projects/mich>

Neste sentido podemos dizer que estamos perante um cenário já experienciado na realidade museológica, onde o acesso intemporal permanente da imagem dos objectos pode ser concretizado independentemente do lugar físico onde estejam os objectos originais. Questionado acerca de como imagina o museu do futuro Christian Fuchs, um dos investigadores do projecto VIHAP3D, corrobora esta ideia acrescentando que daqui a 20 anos: *“I suppose that museums will become more present in the Internet, they will allow everyone on the Internet to see and examine artifacts”*²⁹, ou seja, Christian Fuchs acredita numa espécie de museu imaginário tal como fora definido por André Malraux (1965), onde o indivíduo constituiria o seu próprio museu através da visualização de fotografias dos objectos, porém, em contexto contemporâneo, isto é, aplicado na era tecnológica e digital contemporânea em que vivemos no século XXI, onde a fotografia é agora protagonizada pelos modelos digitais 3D surgidos na viragem do século XX para o século XXI e onde os livros de fotografias são supridos pelas páginas *web*. Tal como afirma Matteo Dellepiane acerca do ano de 1999: *“This period corresponds to the «birth» and evolution of 3D laser scanning”*, período a partir do qual se desencadeia um processo de criação individual de um museu imaginário em três dimensões, praticamente à medida do indivíduo, onde este visualiza a imagem tridimensional dos objectos e constitui o “seu” próprio museu imaginário em modo virtual. Esta possibilidade de constituição de um museu imaginário personalizado, tal como nos diz Malraux (1965), trouxe uma viragem para o mundo museológico, a qual surgiu com a fotografia no século XIX e continua a suceder com os modelos digitais 3D no século XXI, mais do que proporcionar a oportunidade de construir um museu imaginário e de, por essa razão, se assumir como uma possibilidade inovadora, representa um desafio cada vez mais notório e manifesto que a instituição museológica enfrenta no presente e com que se debaterá inevitavelmente no futuro.

²⁹ Entrevista realizada a Christian Fuchs via e-mail, a 12 de Maio de 2008.

4.2 Do Objecto à Digitalização, Modelação e Projectão do Objecto: Uma Perspectiva Equiparativa

O Projecto VIHAP3D - *Virtual Heritage High-Quality 3D Acquisition and Presentation*

O projecto VIHAP3D - *Virtual Heritage High-Quality 3D Acquisition and Presentation*, foi coordenado pelo *Max-Planck-Institut für Informatik* (MPII)³⁰ em consórcio com a *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC)³¹, o *Istituto Scienza e Tecnologie dell' Informazione, Consiglio Nazionale delle Ricerche di Pisa* (CNR-ISTI)³², o *Gedas Ibéria*³³, a *Konica Minolta*³⁴ e a *Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Artistici e Storici per le Providence di Pisa, Livorno, Luca, Massa Carrara* (SBAAAS)³⁵; este consórcio realizado entre 2001 e 2004 no âmbito da *Information Society Technology* (IST)³⁶ e financiado pela União Europeia, centra a sua análise e as suas acções no seio do espaço Europeu.

De acordo com o *DigiCULT Survey*³⁷ a expansão das novas tecnologias sobre as instituições culturais eram, em 2001, insatisfatórias. Uma análise realizada em Janeiro de 2002 demonstrou não só que a situação estava ainda muito longe do que os especialistas esperavam como não foram consolidados, desde 1996, novos mercados em publicidade electrónica e ainda menos no sector do património cultural emergente. Paralelamente, a introdução dos multimédia e das tecnologias digitais no mundo da arte encontrava-se amplamente direccionada para os *web sites* dos museus, os *audio-guias* e os *kiosks videos*³⁸, sendo neste conjunto menosprezado a

³⁰ Instituto de informática na Alemanha que se ocupa de vários domínios da área das ciências computacionais: gráficos computacionais, computação geométrica, programação, sistemas de informação e de dados e ainda biologia computacional (bioinformática). Este instituto desenvolveu novos algoritmos levando em conta as oportunidades e as perspectivas dos gráficos modernos assim como toda a cadeia do processo já desenvolvido: desde a aquisição através da modelação (criação de uma descrição das cenas digitais) à criação de imagens síntese (criação de perspectivas a partir da descrição das cenas).

³¹ Mais precisamente com um instituto de investigação desta universidade de Espanha que desenvolveu vários *softwares* para a modelação geométrica bem como o *design* geométrico para a navegação em ambientes virtuais.

³² Grupo de investigação que participa em projectos 3D e que tem ligações à instituição cultural nacional de Itália.

³³ Um fornecedor de serviços de tecnologias de informação de Espanha que oferece soluções altamente inovadoras e avançadas.

³⁴ Empresa Alemã especializada na tecnologia de *scanner* a laser 3D de alta qualidade e na criação de modelos 3D de alta precisão.

³⁵ Instituição governamental de Itália responsável pela preservação e restauro do património cultural deste país.

³⁶ O IST é um programa que consiste na atribuição de bolsas de investigação que encorajam a convergência do processamento de informação, das comunicações e das tecnologias média. O presente projecto integrou o 5º quadro do programa do *Research and Technological Development and Demonstration* (RTD), o qual é gerido pela *Europe's Information Society*, órgão da Comissão Europeia para a investigação e inovação, construção de infra-estruturas digitais e estimulação de aplicações digitais no âmbito Europeu.

³⁷ Um órgão de suporte da IST, o qual tem a missão de beneficiar o sector cultural da sociedade através da monitorização e acesso das tecnologias existentes e emergentes que proporcionam oportunidades para otimizar o desenvolvimento, acesso e a preservação do património cultural e científico Europeu.

³⁸ Um quiosque multimédia com imagem, vídeo e som que é colocado nos museus, dentro do espaço expositivo, onde os visitantes podem visualizar os objectos digitalizados, rodá-los e obter mais informações acerca dos mesmos.

apresentação *in loco* dos modelos 3D, tais são os casos dos projectos: *Sculpteur - Semantic and content-based multimedia exploitation for European benefit*, um projecto realizado pelo grupo de investigação da *University of Southampton - School of Electronics and Computer Science*, principiado em Maio de 2002 e findo em Maio de 2005, que tinha o objectivo de desenvolver a tecnologia e a capacidade para ajudar a criar, gerir e apresentar arquivos culturais de modelos 3D e objectos multimédia associados, explorando a tecnologia e tornando o património cultural acessível a todo o mundo através da sua disponibilização na Internet e do ARCO - *Augmented Representation of Cultural Objects*, um projecto de investigação financiado pela União Europeia focado no desenvolvimento da tecnologia para os museus, com vista na criação de exposições virtuais 3D³⁹ na *web*.

Ainda assim, estavam a ser desenvolvidas ferramentas avançadas para a construção de museus virtuais⁴⁰, nomeadamente através do MOSAIC project ou do *Museo delle Pure Forme*, denotando estes projectos uma clara necessidade de se apostar na construção de museus virtuais e nas ferramentas de aquisição, procura e inspecção dos modelos 3D; o projecto VIHAP3D tentou assim, também com motivação da evolução vivida nos gráficos computacionais e na utilização de gráficos interactivos, colmatar estas necessidades explorando a possibilidade de produzir e apresentar modelos digitais 3D, mais especificamente, produzir tecnologias para a aquisição, pós-processamento e visualização de modelos 3D.

Os objectivos do projecto VIHAP3D eram: a) criar ferramentas de *scanner* para estimular a aquisição e a visualização dos modelos 3D; b) possibilitar a mostra eficiente dos resultados do projecto e incentivar a sua continuação, bem como desenvolver ferramentas virtuais para o património, com vista na apresentação visual interactiva e na navegação em colecções de modelos digitais 3D de alta qualidade. Relativamente ao último objectivo este prende-se com a criação de cópias digitais “exactas” dos artefactos do património cultural proporcionados pelas novas tecnologias, mais precisamente, pela realidade virtual⁴¹; Christian Fuchs, um investigador

³⁹ As exposições virtuais 3D consistem na apresentação pela Internet dos artefactos digitalizados, os quais sofrem uma transformação: passam de artefactos físicos a modelos digitais e, conseqüentemente, a representações virtuais.

⁴⁰ Neste caso um museu virtual consiste na apresentação de obras de arte digitalizadas (que passaram pelo processo de digitalização) em espaços virtuais que não na Internet e nas páginas *web*.

⁴¹ Román Gubern (Gubern in Hernández 1998), professor catedrático de comunicação audiovisual da Facultad de Ciências de la Comunicación, na Universidad Autónoma de Barcelona, define a realidade virtual como um sistema informático que gera ambientes sintéticos em tempo real e que têm origem numa realidade ilusória, na medida em que o mesmo argumenta que se trata de uma realidade perceptiva sem suporte objectivo. Assim sendo, o indivíduo perante a realidade virtual encontra-se diante de um espaço imaginário que será percebido de modo efêmero, onde se apresenta uma nova forma de interacção através da experiência visual, acústica, táctil, espacial ou cinestética. Com a utilização da realidade virtual nos museus convida-se a participar num autêntico espectáculo no qual a aparência e a existência se confundem, criando-se um âmbito ilusório para que o espectador-operador se possa submergir neste jogo.

do projecto VIHAP3D, confirma isso mesmo na sua entrevista: *“it became possible to create an exact digital replica of almost any given artifact. We even went to the extent of reproducing a scanned artifact on a computer controlled milling machine that is almost indistinguishable from the original. Such a digital copy (...) can be viewed all over the world”*, acrescentando um pouco mais adiante: *“Although they can never replace viewing an artifact in reality, they can certainly reduce the necessity for travel for researches. They also enable manipulating an object that reality usually does not allow, like viewing the object from arbitrary angles or arbitrary lighting conditions”*⁴², ou seja, a importância da qualidade destas réplicas digitais seria também fundamental aquando da sua difusão e acesso em várias cenários de aplicabilidade; para além da já mencionada área da investigação científica, estas poderiam ser utilizadas numa vertente educacional ou de entretenimento. Os resultados deste projecto representam uma nova solução para o campo do património cultural incluindo estas ferramentas novas e eficazes que abrirão variadíssimas possibilidades aquando da utilização, captura e apresentação da tecnologia 3D, repercutindo-se estas na: documentação e investigação; reconstrução de objectos; loja do museu (vendas de cópias das suas obras icónicas); arquivo de objectos em 3D; elaboração de medições; criação de caixas de transporte optimizadas para os objectos e ainda numa ferramenta auxiliar de restauro.

Segundo o que podemos ler no relatório final do projecto VIHAP3D concluído a Setembro de 2005, uma das motivações que encontramos enunciadas para a sua realização foi, paralelamente à preservação, apresentação, acesso e promoção do património cultural utilizando gráficos interactivos 3D de alta qualidade, o facto de, através destas digitalizações, se poderem apresentar algumas raridades que, devido à sua complexidade ou estado de degradação, não podem ser expostas ao público: *“3D digital models are the ideal archiving solution for long-term preservation. They allow permanent digital archival of fragile or endangered artworks and visual presentation to a widely-distributed user community”*⁴³, ou seja, as digitalizações surgem também para se poder mostrar/apresentar um dado objecto o qual, de outro modo, não poderia ser conhecido.

Embora permaneça a ideia anteriormente apresentada acerca de estas projecções serem só e apenas projecções, isto é, de serem uma digitalização e não o próprio objecto em si, ao apresentarmos a projecção de uma raridade que de outro modo não pode ser contemplada,

⁴² Entrevista realizada a Christian Fuchs via e-mail, a 12 de Maio de 2008.

⁴³ Excerto extraído do relatório final do projecto VIHAP3D (2005, p. 11).

estamos a tornar também aquela projecção em algo raro, e por isso, valioso. Esta afirmação ganha força se atentarmos à página *web* do projecto VIHAP3D, onde podemos encontrar a seguinte afirmação: “*If the original will be lost the model would become invaluable*”⁴⁴, isto é, segundo o projecto VIHAP3D se o objecto original porventura se perder ou degradar, este defende que o valor do seu modelo, o qual foi submetido a uma digitalização 3D de alta qualidade, se tornará inestimável, tanto pela precisão que os modelos apresentam, como pelo arquivo e cópia digital que representam. No relatório final do projecto VIHAP3D esta ideia é também notória, pois este relatório refere-se ao valor representacional que encontramos nos modelos 3D: “*The digital replica accuracy makes them invaluable in establishing virtual archives of the sculpture heritage*”⁴⁵.

Deste modo podemos dizer que segundo o projecto VIHAP3D para além de se poder constituir arquivos que perdurem para sempre, tal como no *Digital Michelangelo*, o projecto VIHAP3D acrescenta-lhe mesmo um valor não só denominativo de raridade, como também um valor quantitativo, no sentido em que este poderá vir a ter um valor económico inestimável, alias, tal como os objectos originais. Muito embora Christian Fuchs defenda que: “*There is much more to an object than its 3D shape: surface properties like micro or mesostructure, reflectance properties, subsurface light scattering (translucency)*” ou indo até um pouco mais longe: “*There is a special «feel» about watching a real object, that probably cannot be reproduced by any technology in the near future*”⁴⁶, ainda assim podemos dizer que assistimos aqui é a uma tentativa, por parte do projecto VIHAP3D, de aproximação entre os objectos e as projecções, uma tentativa equiparativa não no sentido destas serem iguais mas no sentido de serem substituíveis uma à outra. Quando lemos que uma projecção pode ser apresentada ao invés do objecto original, com o argumento de que: “*The current scanning technology produces virtual objects of great accuracy, detail and quality*”⁴⁷ ou ainda: “*Scale models from three-dimensional object data are more accurate and truer to reality than manual copies*”⁴⁸ percebemos que é com o argumento de os objectos virtuais serem dotados de uma grande precisão, detalhe e qualidade e de os modelos em 3D serem mais precisos e verdadeiros do que as cópias manuais, que a estas projecções é atribuído o valor comercial de uma raridade, no sentido em que estes

⁴⁴ Página oficial do projecto VIHAP3D: <http://www.vihap3d.org>

⁴⁵ Excerto extraído do relatório final do projecto VIHAP3D (2005, p. 83).

⁴⁶ Entrevista realizada a Christian Fuchs via e-mail, a 12 de Maio de 2008.

⁴⁷ Página oficial do projecto VIHAP3D: <http://www.vihap3d.org>

⁴⁸ Página oficial do projecto VIHAP3D: <http://www.vihap3d.org>

modelos são, segundo o que se pode ler na mesma página *web*: “*a true copy of the original*”⁴⁹. Assim sendo podemos dizer que estamos perante um contexto de substituição onde surgem as projecções 3D em lugar dos objectos e as projecções 3D em lugar das cópias manuais. Uma afirmação bastante curiosa de Christian Fuchs acerca desta discussão deve ser tomada em conta relativamente às alterações que as digitalizações 3D poderão trazer para o mundo museológico: “*Museums will be able to produce digital replicas of their objects to protect them from ageing or catastrophes*”; daqui percebemos claramente que Christian Fuchs coloca a hipótese de, através das digitalizações 3D e da construção dos seus modelos, o museu se poder precaver contra o envelhecimento natural dos objectos ou mesmo contra uma catástrofe, como se a possibilidade de digitalizar e modelar estes objectos “originais” guardasse para sempre a integridade física do objecto “real” e não a sua imagem.

Neste contexto de substituição é ainda importante mencionar que no mesmo relatório se encontra uma outra consideração relevante, pois nele acerca dos modelos digitais 3D podemos ler: “*they could be used instead of traditional photography to suport academic research, cataloguing and archiving activities*”⁵⁰, ou seja, para além de assistirmos a uma substituição dos objectos e das cópias manuais para as projecções 3D, assistimos também a uma substituição do método tradicional de documentação da fotografia para a modelação 3D, a qual tem a mesma funcionalidade (pelo menos no caso específico do arquivo), porém detém mais qualidade, precisão e uma nova característica: a interactividade. Esta nova característica das modelações forma uma base inovadora e revolucionária que ultrapassa as capacidades arquivísticas da fotografia, acrescentando não só tridimensionalidade à imagem apresentada, mas também a possibilidade de interactividade, isto é, de se poder rodar o modelo do objecto a 360° graus e vislumbrá-lo na sua plenitude (de todas as perspectivas), bem como a possibilidade de aproximação e afastamento do modelo, permitindo deste modo uma percepção do detalhe impossível de se conseguir através do método da fotografia. Quer isto dizer que as imagens tradicionais baseadas na documentação dos artefactos do património cultural podem agora ser complementadas por técnicas mais avançadas de digitalização; no relatório final podemos ler: “*After the revolutionary invention of photography in the nineteenth century, we are know on the edge of the second revolution, where interactive 3D graphics will complement or even replace other classical media as a comprehensive and powerful way of presenting rich digital content*”⁵¹.

⁴⁹ Página oficial do projecto VIHAP3D: <http://www.vihap3d.org>

⁵⁰ Excerto extraído do relatório final do projecto VIHAP3D (2005, p. 10).

⁵¹ Excerto extraído do relatório final do projecto VIHAP3D (2005, p. 11).

Embora esta citação não se refira à grande revolução que a fotografia trouxe, no século XIX, para o mundo museológico em geral e para a obra de arte em particular, onde segundo Benjamin (1992), a obra de arte sofre a perda da sua *aura* com a capacidade da reprodutibilidade técnica que a fotografia proporciona, a presente citação evoca uma ideia também ela bastante pertinente para a museologia, onde a digitalização 3D nos surge como a segunda grande revolução da imagem visual, a qual tem repercussões, tal como a fotografia também já teria tido, na área da museologia. Surgida nos finais do século XX, a digitalização 3D vem não só complementar ou mesmo substituir a fotografia, mas também trazer um novo modo de apresentar os conteúdos visuais da instituição museológica, aliando a possibilidade de visualização à possibilidade de interacção: visualizar um objecto em 3D, rodá-lo a 360º graus percorrendo todas as suas perspectivas, bem como ampliar e reduzir a imagem com vista a um vislumbrar mais atento e minucioso dos detalhes do objecto. Esta inovação traz repercussões para a própria realidade museológica, mais precisamente, tal como diria Anna Lisa Tota (2000), alterações significativas tanto nos modos de estar no museu como nas expectativas que o visitante cria relativamente ao papel dinâmico que a instituição museológica deve desempenhar.

4.3 O Sistema Háptico e a Interactividade

O Caso do Museo delle Pure Forme

Financiado pela União Europeia e integrado no programa *Information Society Technology* (IST), o *Museo delle Pure Forme* foi um projecto de investigação trienal (de Setembro de 2001 a Outubro de 2004) com uma linha de acção na representação virtual de objectos culturais e científicos. Coordenado pelo PERCRO⁵², laboratório da *Scuola Superiore di Perfezionamento Sant'Anna di Pisa*⁵³, este projecto teve a cooperação de seis participantes: *University College of London*⁵⁴ (UCL); *Uppsala Universitet*⁵⁵; *Opera della Primaziale Pisana*⁵⁶; *Centro Galego*

⁵² Laboratório informático que trabalha com a presença simultânea, telepresença e presença virtual, o qual tem como missão desenvolver conceitos e tecnologias de interacção avançadas com vista no melhoramento da comunicação entre os humanos e o ambiente virtual, através do sistema tele-robótico.

⁵³ Instituto de ciências aplicadas em Pisa, Itália, entre outras ciências, de engenharia informática, o qual tem como objectivo principal promover a investigação bem como a inovação científica e tecnológica.

⁵⁴ Composta por várias faculdades, entre as quais, a faculdade de matemática e ciências físicas, onde se encontra o departamento de estudos de ciências e tecnologias.

⁵⁵ Universidade na Suécia composta por vários departamentos: matemática, ciências computacionais, física, química, tecnologia, biologia e onde se encontra um grupo de investigação em ciência e tecnologia.

⁵⁶ Museu localizado em Pisa, Itália, o qual tem vindo a desenvolver e a apresentar várias actividades multimedia.

*de Arte Contemporânea*⁵⁷ (CGAC); *3D Scanners Limited*⁵⁸; *Pontedera & Tecnologia Società Consortile a Responsabilità Limitata*⁵⁹.

O *Museo delle Pure Forme* é um museu itinerante, pois nele, contrariamente ao que sucede num museu tradicional que se caracteriza também pela arquitectura do museu (edifício), assistimos a um derrubar de barreiras arquitectónicas, na medida em que este é de fácil montagem e aplicação: não necessitando de uma arquitectura complexa e sofisticada, o *Museo delle Pure Forme* consiste apenas numa estrutura digital móvel que pode ser colocada num qualquer ambiente independentemente de ter sido pensado e estruturado especificamente para tal. A primeira realização do *Museo delle Pure Forme* foi apresentada em Londres, no Departamento de Ciências Computacionais da *University College of London* a 14 de Novembro de 2003; seguidamente o *Museo delle Pure Forme* esteve exposto de 21 de Janeiro a 26 de Fevereiro de 2004 no *Centro Galego de Arte Contemporânea*, em Santiago de Compostela, Espanha, e logo após no *Nationalmuseum* - Museu Nacional de Belas-Artes de Estocolmo, na Suécia, de 26 Fevereiro a 23 Maio de 2004. Hoje em dia podemos encontrar o *Museo delle Pure Forme* numa das salas do *Museo dell'Opera del Duomo*, em Pisa, Itália, encontrando-se esta sala, de momento, temporariamente encerrada. Segundo o que podemos ler na página oficial do *Museo delle Pure Forme*, os visitantes que entram nesta sala são imergidos numa atmosfera serena, com luzes baixas e música “calma”: numa parede é apresentada uma projecção estereoscópica em 3D de um ambiente virtual e o visitante é livre para interagir com o conteúdo do ambiente através do *haptic interface system*⁶⁰, enquanto uma narração áudio explica ao visitante dados históricos e detalhes acerca dos modelos digitais projectados. Este museu onde se podem ver e tocar as projecções ao som de uma música calma e relaxante pode também ser entendido como uma ode aos sentidos na medida em que a razão da sua existência assenta, contrariamente ao que se verifica no museu tradicional (onde se adormecem os sentidos), o despertar das sensações dos seus visitantes proporcionando por isso uma experiência diferente, excitante, estimulante e interactiva da visão, tacto e audição.

Um dos grandes objectivos deste museu prende-se, para além da inovação tecnológica nos conteúdos expositivos, com a repercussão que estes terão a nível dos públicos: “*The MPF is*

⁵⁷ Centro de arte contemporânea localizado em Santiago de Compostela, Espanha.

⁵⁸ Empresa do Reino Unido que trabalha em electrónica, mais concretamente, na digitalização 3D.

⁵⁹ Organização em Pontedera, Itália, que participa em estudos sobre neurociência e robótica.

⁶⁰ Sistema através do qual o espectador interage com os objectos digitalizados: utilizando na mão e antebraço um aparelho com sensores electromagnéticos, este emana uma força extremamente potente, dando assim a noção sensorial do tacto ao visitante quando este coloca as suas mãos em contacto com a face visualizada, possibilitando deste modo a interacção dos indivíduos com as estátuas.

*conceived with the aim not only to offer innovative technological instruments for the preservation of Cultural Heritage, but also to offer visitors new paradigms of interaction and study of works of art (...), they are offered a new paradigm of art fruition that goes beyond the mere observation by sight, thus allowing a deeper understanding of art and increasing the interest of museums visitors toward works of art. Another highly aspect to be underlined is the function of the MPF can have for blind and visually impaired users allowing them to perceive art forms and offering them a deeper fruition of art collections”*⁶¹. É interessante perceber que este museu virtual tem a intenção de captar uma maior abrangência de públicos relativamente ao museu tradicional, acreditando o primeiro que os modelos por si apresentados aumentam o interesse dos visitantes pelas obras, até porque lhes é oferecida: *“the possibility of experimenting an innovative and definitely more exciting relationship with works of art”*⁶²; valorizando a vertente interactiva entre os utilizadores e os modelos, este museu virtual estabelece uma estratégia inovadora que contempla a captação de públicos que não gostam de se deslocar a um museu de arte tradicional para pura e simplesmente observar, de longe, os objectos. Assim o *Museo delle Pure Forme* abre caminho para uma visita interactiva entre os utilizadores e os modelos, desempenhando uma função importante para os indivíduos portadores de deficiência visual, pois ao permitir-lhes perceberem através do sentido do tacto as formas dos objectos de arte, oferece aos invisuais a possibilidade de fruição das colecções de arte, algo até então jamais equacionado pelos museus.

O *Museo delle Pure Forme* assume-se, tal como podemos encontrar na sua página oficial, como um: *“virtual museum”*⁶³, isto é, um museu virtual, o qual se caracteriza por ser um museu apresentado num espaço físico com uma colecção digital; na mesma página podemos ainda encontrar uma definição deste museu: *“a virtual reality system where the user can interact, through the senses of touch and sight, with digital models of 3D art forms and sculptures”*. Ora, é a particularidade de ser um museu baseado na realidade virtual que torna possível, ao *Museo delle Pure Forme*, executar o seu derradeiro objectivo: explorar novos paradigmas de interacção nos museus mediante a alteração de uma característica específica, como seja, apresentando em lugar dos objectos originais, modelos digitalizados dos mesmos. A abordagem deste tema tornou-se possível devido à disponibilização ao visitante de tecnologias inovadoras que lhe permitem não só desfrutar do museu através da visão, mas também, para além da

⁶¹ Página oficial do projecto VIHAP3D: <http://www.vihap3d.org>

⁶² Página oficial do *Museo delle Pure Forme*: <http://www.pureform.org>

⁶³ Página oficial do *Museo delle Pure Forme*: <http://www.pureform.org>

audição, através da interacção com as formas de arte em 3D onde se desenvolve a estimulação táctil, isto é, o sentimento de contacto físico com trabalhos de artes virtuais.

Este novo modo de interacção com as obras de arte em 3D proposto pelo *Museo delle Pure Forme* é conseguido através do conceito inovador da percepção háptica, a qual se dá aquando da intervenção na realidade virtual, do indivíduo com a tecnologia, mais precisamente, quando o indivíduo experiencia o sentido táctil da percepção háptica; esta relação é conseguida através da interface, a qual faz a ligação entre ambos, e permite explorar, através das vibrações rápidas e da estimulação táctil, os diferentes tipos de sensações do tacto. O termo háptica tem origem do grego – *haptikós* – que significa “*próprio para tocar; sensível ao tacto*”⁶⁴, e remete-nos para a ciência do toque, a qual estuda e simula a pressão, a textura, a vibração e outras sensações biológicas relacionadas com o sentido do tacto. Recorrendo ao sistema háptico, o supracitado museu virtual destaca-se, na medida em que esta inovadora aptidão lhe permite quebrar o paradigma museológico do limite de fruição dos museus tradicionais de arte baseados na mera observação visual: “*the objective of the PURE-FORM project is to offer (...) new ways of interaction with 3D works of art through the innovative concept to haptic perception (...) thus overcoming the traditional limit of the art fruition based on the mere observation by sight*”⁶⁵. É pois com base na percepção háptica que os objectos projectados simulam a sensação de superfície, dando a ilusão ao visitante que este realmente os toca, permitindo-lhe inclusive sentir e distinguir entre vários tipos de formas e de texturas; tal como descreve Donatella De Bonis (2000) acerca das novas estratégias de comunicação da Praça del Duomo de Pisa: “*Il Museo delle Pure Forme mette la tecnologia della realtà virtuale al servizio della restituzione all'utente di quanti più possibili stimoli sensoriali: infatti qui l'interazione «opera/fuitore» è fornita non solo da un sistema di visualizzazione stereoscopica immersiva, ma anche da un'interfaccia “aptica” in grado di simulare la sensazione di contatto della propria mano con la copia digitale di una scultura reale*”⁶⁶ (De Bonis, 2000, p. 5).

Demarcando-se do museu tradicional uma vez que: “*Se nei musei tradizionali, per motivi legati alla corretta conservazione delle opere, al visitatore è consentito solo di guardare*” (De Bonis p5), ou seja, onde se incentiva o visitante apenas a vislumbrar os objectos através do olhar, dado que não seria plausível deixá-los tocar as estátuas expostas na galeria por questões

⁶⁴ Definição retirada do Houaiss Dicionário de Língua Portuguesa: <http://www.dicionariohouaiss.com.br>

⁶⁵ Página oficial do *Museo delle Pure Forme*: <http://www.pureform.org>

⁶⁶ Excerto retirado de um texto disponível na página oficial da Opera Primaziale Pisana: http://www.opapisa.it/uploads/media/De_Bonis_UNESCO_IV_conferenza_Siracusa.doc

de conservação e de segurança, o *Museo delle Pure Forme* exalta a importância do sentido do tacto, argumentando que: “*sight only cannot be enough for someone to fully appreciate every aspect of 3D art piece that stands in front of them*”⁶⁷, pelo que avança mesmo com uma proposta até então nunca equacionada: “*qui il motto è «vietato non toccare»*” (De Bonis, 2000, p. 5), isto é, este museu virtual apresenta-se com um mote imperativo e completamente inovador: proibido não tocar numa obra de arte. Ao oferecer uma oportunidade nunca dantes consagrada (aquilo que o público nunca pode fazer num museu de arte tradicional é agora possível e alcançável neste museu virtual) o *Museo delle Pure Forme* prima-se precisamente por instituir o seu valor nesta nova possibilidade do toque, a qual se assume como a sua característica primordial e distinguível para com os museus tradicionais, onde esta nova proposta de se poder tocar nos objectos e se poder tornar a sua forma ou sentir a sua textura vem ultrapassar um paradigma desde sempre vigente em todos os museus de arte: não se toca nos objectos.

Todavia, esta inovação suscita uma inevitável polémica: que museu é este que apresenta obras de arte já existentes em formato virtual? Pode esta projecção ser considerada como uma obra de arte, quando pura e simplesmente se trata de uma digitalização em 3D da peça original? Estas duas primeiras questões têm razão de ser na medida em que o *Museo delle Pure Forme* se afirma como: “*a virtual museum of digital art*”, e aqui podemos perguntar ainda: que arte? e responder logo de seguida: não existe arte digital neste museu na medida em que a sua colecção não é composta por obras de arte elaboradas originalmente em suporte digital, tal como por exemplo, os vídeos ou as instalações que encontramos nos museus de arte contemporânea. Contrariamente, neste museu encontramos arte produzida em suporte físico (esculturas de mármore ou bronze) que foi modelada e projectada em formato digital. Uma outra panóplia de questões que emerge quando pensamos neste museu virtual é relativa àquilo que nos é apresentado no mesmo, pois no *Museo delle Pure Forme* somos confrontados com algo que não é o objecto real mas sim pura e simplesmente uma projecção do mesmo, isto é, um modelo daquilo que é o objecto; assim sendo, está lançada a problemática que suscita algumas das questões já mencionadas por Gurian (1999): que definição deveremos atribuir a este objecto? Será que, em última análise, se pode considerá-lo como tal? Mais, pode-se equiparar a apresentação de um objecto à apresentação de uma projecção do mesmo? Ou por outro lado, será de todo relevante distinguir entre apresentar o objecto original ou apresentar uma sua representação? Este rol de dúvidas suscitadas surge

⁶⁷ Página oficial do *Museo delle Pure Forme*: <http://www.pureform.org>

devido ao facto do *Museo delle Pure Forme* se apresentar como um sistema de realidade virtual que explora os diferentes paradigmas da fruição de modelos digitais, ou dito de outra forma, o paradigma da interacção entre os visitantes e os objectos digitalizados. Tentando responder, à luz de Gurian, às duas últimas questões colocadas, poderíamos dizer que neste museu virtual, que oferece uma nova maneira de se fruir a arte, desencadeia-se uma troca do sentido da visão pelo sentido do tacto, descuidando-se assim o facto de se vislumbrar ou não um objecto real e original e colmatando-se essa “falha” com a possibilidade inovadora de se poder tocar e sentir o objecto digitalizado, isto é, assistimos a uma transmutação da noção do real, onde o objecto original já não é o foco principal do museu mas onde a experiência de se poder tocar no objecto, ainda que digital, forma a sua componente fundamental. Esta sensação de realismo extremamente vívida que mune os visitantes com um sentimento de toque real na face que está a ser visualizada, proporciona-lhes uma experiência tão autêntica que estes acabariam por esquecer que estão perante uma projecção virtual e não o objecto real. A característica que está subjacente a toda esta reflexão e que se encontra altamente exaltada neste contexto é a do realismo, ou melhor, a tentativa do realismo através da simulação virtual, tal como a podemos encontrar descrita na página oficial do *Museo delle Pure Forme*: “*The realism of the virtual simulation was extremely high, giving users the real feeling of touching the surface being visualized and placed in the space under their own hands*”⁶⁸.

Também no projecto VIHAP3D esta característica se encontrava extremamente exaltada; atentemos a uma passagem da entrevista de Christian Fuchs: “*Vihap3D does not only consider their 3D shape when preserving object, but also their reflectance properties, that is their apparent colour for arbitrary viewing angles and arbitrary lighting conditions. This allows us to faithfully reproduce objects that change their appearance with viewing angle or illumination (like gold or any metal for that matter) in a virtual museum*”⁶⁹, ou seja, o projecto VIHAP3D estava igualmente preocupado com a reprodução digital das propriedades do reflexo, as quais se percebem quando um indivíduo está perante o objecto, tentando assim conferir a esta experiência mais veracidade, também através do sistema háptico, o qual, segundo o entrevistado: “*can faithfully reproduce the feel of an object*”⁷⁰. Todavia, esta reflexão apoiada tanto em Gurian como em Gimblett conduz-nos a um inevitável paradoxo quando pensamos tanto no contexto do *Museo delle Pure Forme* como no projecto VIHAP3D, pois nenhum dos dois é

⁶⁸ Página oficial do *Museo delle Pure Forme*: <http://www.pureform.org>

⁶⁹ Entrevista realizada a Christian Fuchs via e-mail, a 12 de Maio de 2008.

⁷⁰ Entrevista realizada a Christian Fuchs via e-mail, a 12 de Maio de 2008.

real: nem o objecto, nem o toque do objecto, na medida em que os visitantes não vêem o objecto mas sim uma projecção digital do objecto e não tocam no objecto, mas sim em algo que emite uma força em torno do modelo e que o delinea, dando assim a sensação ao visitante que este toca o objecto real. Neste sentido podemos dizer que tudo não passa de uma ilusão: pensamos ver e pensamos tocar o que realmente não está lá; mas no meio desta ilusão, onde cabe o real? Será, em última instância, que faz sentido falar do real?

Uma outra característica igualmente fundamental do projecto *Museo delle Pure Forme* e, de certo modo subjacente ao sistema háptico, é a já mencionada interactividade. Segundo Francisca Hernández (1998), professora catedrática da Facultad de Geografía e Historia da Universidad Complutense de Madrid, entende-se por dispositivo interactivo um conjunto de elementos museográficos próprios de diferentes meios de comunicação: maquetas animadas, mecanismos especiais, imagens, sons, jogos interactivos, microcomputadores, audiovisuais e videodiscos que impõem uma nova estratégia de comunicação, a qual consiste em oferecer ao visitante a manipulação e experimentação de objectos. Ainda segundo a mesma autora existe uma tendência bastante generalizada das exposições multimédia para fazer referência aos elementos interactivos dirigidos por computador reservados apenas aos sistemas informáticos, contudo, o termo interactividade é um conceito bem mais amplo que oferece ao público a oportunidade de experimentar fenómenos, de participar nos processos de demonstração ou na aquisição de informação, isto é, oferece a possibilidade de prática experimental de algo vivido pessoalmente pelo visitante. P. Gillies (*in* Hernández 1998) comenta algumas das funções que os diferentes dispositivos interactivos podem desempenhar e, neste sentido, as vantagens que a interactividade pode trazer para a museologia: motivação da aprendizagem, motivação do utilizador, permissão inovadora da manipulação, promoção de perguntas cujas respostas surgem na interacção com os dispositivos bem como a incrementação da informação, experimentação e descobrimento pessoal.

A possibilidade de interactividade no *Museu delle Pure Forme* encontra-se intimamente relacionada com o *Pure Form System*, um sistema de realidade virtual onde o visitante é denominado de “*user*”⁷¹, isto é, utilizador, e ao qual é dado uma nova possibilidade: interagir com as projecções digitais 3D das obras de arte apresentadas, nomeadamente através dos sentidos da visão e do tacto. Porém, esta interactividade não se processa apenas no toque da projecção mas

⁷¹ <http://www.pureform.org>

também no movimento que esta exerce consoante o utilizador a aborda, ou seja, se o utilizador se baixar perante a projecção, esta deixar-se-á vislumbrar da sua parte de baixo, acontecendo o mesmo se este se inclinar para um dos lados da projecção, a qual se movimenta para o lado que o utilizador se pender; é pois neste sentido que se verifica um autêntico panorama de interactividade neste museu virtual, onde não só se pode tocar na projecção, mas onde a própria projecção se movimenta consoante a abordagem que lhe é feita. A caracterização descritiva deste museu enquanto um lugar interactivo onde as novas tecnologias desempenham um papel fundamental na modelação da acção do indivíduo: “*The new technological interfaces (...) directly influence the relationship of the visitor with the artwork, allowing him to attain a degree of interaction and participation that never has not been experimented before*”⁷², encaixa perfeitamente no que Kirshenblatt-Gimblett (1998) argumenta acerca do visitante actual: hoje em dia os visitantes querem cada vez mais, quando se dirigem aos museus, praticar não um *turismo cénico*, em que pura e simplesmente se apresentam e encenam os objectos, mas um *turismo aventura*, onde estes podem ter uma experiência, viver uma situação, não apenas vê-la com os olhos mas senti-la com as mãos e ouvi-la com os ouvidos, uma exposição que é uma vivência onde lhes são despertados os sentidos e de onde os indivíduos podem levar recordações memoráveis para além do simples olhar. Assim sendo e devido a esta alteração cada vez mais predominante no mundo museológico contemporâneo, segundo a mesma autora, o próprio objectivo do museu altera-se: a sua finalidade já não é de apresentar os objectos, é sim o de produzir experiência. O modo como o museu produz experiência a ser vivida pelo utilizador é, para Kirshenblatt-Gimblett, o ponto crucial em que se situa o objectivo da instituição museológica contemporânea.

Esta alteração no panorama museológico pode ser compreendida, como já vimos, se a encararmos perante a corrente teórica da nova museologia, a qual defende não só o retirar dos objectos da luz central do local expositivo, mas também remove-los do mesmo, enfatizando nesta lógica contrária à do deleite, a educação e o serviço ao visitante; deste modo forma-se neste novo contexto do panorama museológico aquilo que Kirshenblatt-Gimblett denomina de um vector que se posiciona na direcção dos visitantes e da sua experiência, em detrimento dos artefactos do museu. Se a instituição museológica era definida, até 1960, pela sua relação com o objecto: os curadores eram “guardadores” dos objectos e o respectivo acervo era a “sua” colecção, com o surgimento da nova museologia em meados de 1970/80 os museus são hoje em

⁷² <http://www.pureform.org>

dia definidos pela sua relação com os visitantes, o que denota uma alteração tanto do papel do museu na sociedade como da sua função principal. Retendo-se na alteração da função principal do museu, isto é, na apresentação dos objectos versus produção da experiência, Kirshenblatt-Gimblett defende que esta mudança apresenta consequências na definição do conceito de museu e lança por isso uma interrogação pertinente para a presente discussão: o que é um museu hoje em dia? A autora responde a esta pergunta por si lançada dizendo que o museu pode ser definido com as características da velha museologia: um tesouro; uma catedral da cultura; um lugar de memória; um artefacto para ser apresentado bem como um local para conservar, preservar e repartir; porém, o museu actual não se identifica apenas com as características enunciadas, sendo este hoje em dia e cada vez mais um centro cultural, um fórum para debate público, uma escola e um laboratório de criação de novos conhecimentos. Direcção para o público e para os desejos do visitante, os quais, segundo a mesma autora, já não estão relacionados com a contemplação dos objectos como se de uma catedral da cultura se tratasse, os museus actuais preocupam-se agora em não ser aborrecidos e enfadonhos, ou naquilo que Kirshenblatt-Gimblett denomina de *lugares de morte* (1998, p. 139), oferecendo ao invés de uma atitude passiva, tal como encontramos num museu tradicional, uma atitude activa, como é o caso do *Museo delle Pure Forme*, o qual nos oferece a possibilidade de uma experiência interactiva. Interactividade esta, inclusive, que Matteo Dellepiane considera vir a ser fundamental para os museus no futuro pois o mesmo acredita que o museu será: “*A place where several things are proposed to the visitor*” onde: “*Interactivity will boost the visitor experience*”.

4.4 Restauro Digital

Uma Ferramenta Inovadora para o Mundo Museológico

O Exemplo do *Digital Minerva*

O *Digital Minerva* é um projecto de restauro da estátua de Minerva de Arezzo. Trata-se de uma estátua de bronze, descoberta em 1541, que faz parte da colecção do Museu Arqueológico de Florença (em Itália) que se encontra em reserva devido ao seu alto grau de deterioração. O restauro foi promovido pelo *Visual Computing Lab*⁷³, um laboratório localizado em Pisa,

⁷³ Laboratório computacional em Pisa, Itália, que tem vindo a desenvolver o seu trabalho em torno da digitalização 3D e respectivas aplicações, principalmente no que concerne à área do património cultural.

em cooperação com o *Laboratorio di Restauro della Soprintendenza Archeologica della Toscana*⁷⁴ e o *National Institute of Applied Optics - Cultural Heritage Group* (INOA)⁷⁵, ambos de Florença.

Este projecto de restauro, realizado entre Outubro de 2000 e Junho de 2008, por um grupo multidisciplinar de restauradores, arqueólogos, engenheiros informáticos e engenheiros ópticos, tentou demonstrar como as novas tecnologias (em particular a digitalização 3D) podem integrar métodos que trazem ferramentas poderosas e utilitárias para a actividade de restauro, ou tal como nos diz Marco Callieri, um dos investigadores que participou neste projecto desde o início: *“The Digital Minerva Project (...) was an experiment of the possible benefits of the use of advanced technologies (3D scanning and computer graphics) in the framework of an extensive restoration”*⁷⁶. Este trabalho pluridisciplinar é descrito por Marco Callieri como sendo inter-relacional, onde a reconstrução digital complementa a intervenção física do processo de restauro: *“The work was most carried out as a dialogue: they described their work and asked if it was possible to obtain certain kind of results, while we tried to translate their need in algorithms and techniques that already existed or that could have been easily developed. In other cases, it was the other way round: while they described the restoration process, we saw a way to apply existing (or under-development) techniques and we asked if those ideas actually made sense”*⁷⁷.

A actividade base do projecto Digital Minerva recaiu sobre a construção de vários modelos digitais 3D da estátua de Minerva digitalizados em tempos diferentes com o objectivo de se monitorizar as fases do processo de restauro e as condições em que a estátua se encontrava. Os resultados do projecto repercutiram-se em quatro actividades: 1) reconstrução de múltiplos modelos digitais da estátua Minerva de Arezzo utilizando a tecnologia de digitalização 3D; 2) criação de um sistema mais preciso aquando da produção de desenhos e moldes dos objectos os quais, até então, eram elaborados manualmente pelos restauradores e que agora com a digitalização 3D da estátua de Minerva se poderão produzir com base no computador, o que implementa através da alta resolução de imagens geradas, uma maior precisão e fiabilidade aquando da sua captura e ampliação; 3) criação de um sistema *web* para o fácil arquivo e

⁷⁴ Criado em 1966, este laboratório ocupa-se do restauro dos frescos, mosaicos e das estruturas arqueológicas compreendidas na região Toscana.

⁷⁵ Instituição pública de investigação membro do Consiglio Nazionale delle Ricerche di Pisa (CNR), que estuda áreas como a ciência da visão, processamento da imagem digital, design óptico, entre outras.

⁷⁶ Entrevista realizada a Marco Callieri via e-mail, a 20 de Maio de 2008.

⁷⁷ Entrevista realizada a Marco Callieri via e-mail, a 20 de Maio de 2008.

acesso de dados da estátua (o qual é restrito à equipa de restauro) para documentação do estado do artefacto, futuro restauro ou documentação do progresso do processo de restauro; 4) uma animação por computador orientada para utilizações que visam a aprendizagem (complementação de informação ao visitante) e a apresentação do objecto.

Relativamente à última actividade referida, a qual é também a única que o público tem acesso, podemos fazer na página oficial do *Visual Computing Lab*, o *download* de um vídeo que este laboratório produziu para uma exposição temporária: “*Exhibition of Great Civilizations*” realizada em Pequim (China) de Outubro de 2006 a Novembro de 2007, no *Beijing World Art Museum*. Segundo o que podemos ler na página oficial deste laboratório a estátua Minerva de Arezzo teve a perda de um braço, mais precisamente, o braço direito, o qual viria a ser substituído quando a estátua foi submetida a um primeiro restauro no século XVI; porém, este processo de restauro, o qual se realizou com base em orientações duvidosas relativamente ao braço original da estátua, é hoje considerado incorrecto por parte de investigadores estudiosos da área. É principalmente aqui que entra o papel inovador deste projecto: o *Visual Computing Lab* realizou um vídeo onde, através da animação por computador da estátua de Minerva de Arezzo, o público pode vislumbrar as diferentes hipóteses de imagem com que a estátua ficaria com o seu braço direito original. Sem nunca ter tocado no objecto real e sem que este tenha sofrido qualquer tipo de alteração, nem na fase de digitalização, nem na fase da animação, este vídeo representa uma reconstrução totalmente virtual que mantém a integridade física do objecto; quer isto dizer que ainda que seja oferecida a possibilidade ao visitante de vislumbrar, através de uma animação em suporte de vídeo, algumas orientações plausíveis que o braço da estátua de Minerva de Arezzo poderia ter tido, a estátua ela própria permaneceu sempre tal como se encontrava, isto é, com o braço direito que lhe foi colocado no século XVI.

Um exemplo bastante similar a este último caso apresentado protagonizado pelo *Visual Computing Lab* verificou-se numa das acções realizadas pelo projecto *VIHAP3D*, mais precisamente na reconstrução virtual da tumba de Arriago VII apresentada no *Museo dell’Opera del Duomo*, em Pisa, Itália. Esta tumba do imperador do Luxemburgo Arriago VII que constitui, segundo o relatório final do projecto *VIHAP3D*: “*a gigantic, complex and enigmatic artwork*”⁷⁸, foi construída em 1315 e é acreditada ter sido inicialmente colocada no centro da catedral de Pisa; contudo, esta tumba não ficaria neste local por muito tempo, pois viria a ser desmantelada

⁷⁸ Extraído do relatório final do projecto *VIHAP3D* (2005, p. 76).

e separada para várias partes diferentes da praça. Das treze estátuas que constituíam a tumba apenas uma delas foi devolvida, no início do século XX, à posição inicial que ocupava no final do século XV, tendo estado as outras peças identificadas como fazendo eventualmente parte do complexo no museu desde a sua abertura em 1986, incluindo dois anjos que permaneceram durante séculos ignorados no alto da fachada da catedral. Muito embora ainda se encontre suspensa a questão acerca da forma original e do local onde foi colocada inicialmente esta tumba, podemos dizer que neste caso específico a realidade virtual provou poder ser uma mais valia para a área do património cultural, na medida em que esta desempenhou um papel bastante utilitário enquanto ferramenta auxiliar para se lidar com este tipo de problemas.

Os primeiros resultados desta experiência foram compactados num vídeo e numa instalação interactiva disponibilizada num quiosque dentro da sala de exposições do *Museo dell'Opera del Duomo*; este quiosque era composto por um computador onde o visitante podia ver as imagens das estátuas que haviam sido digitalizadas, receber informação adicional acerca das mesmas (através de textos escritos) e ainda interagir com as estátuas digitalizadas rodando-as, aumentando-as ou diminuindo-as. Neste vídeo, o qual também se encontra disponível na página oficial do *Museo dell'Opera del Duomo*, é possível ver, com um grau extremamente alto de precisão e detalhe, tanto as esculturas virtuais acompanhadas pela informação histórica adicional como as várias tentativas de reconstrução plausíveis da tumba. As treze esculturas que pertenciam ao monumento imperial estão agora disponíveis enquanto modelos 3D, bem como o modelo digital 3D da catedral, o que torna possível estudar a posição respectiva das peças e a elaboração de hipóteses prováveis constituintes da estrutura do complexo. Posto isto podemos dizer que graças à alta tecnologia da digitalização 3D, o público em geral pode aceder às hipóteses colocadas pelos restauradores e historiadores de arte desta reconstrução, podendo o público julgar a plausibilidade destas esculturas como fazendo parte da tumba, o local específico onde as esculturas são colocadas no contexto geral da estrutura global da tumba e ainda o local original onde esta teria sido primeiramente colocada.

Um outro exemplo de utilização das novas tecnologias, mais precisamente, da digitalização 3D e das suas aplicabilidades no restauro digital, pode ser encontrado no projecto *Digital Michelangelo*. Este projecto digitalizou também fragmentos da Forma Urbis, um mapa gigante (18 metros de largura por 13 metros de altura) da Roma antiga cravado em 150 placas mármore de 200 D.C.; deste mapa que foi sendo gradualmente destruído durante a idade média encontra-se, hoje em dia, 10% da sua superfície original sob a forma de 1186 fragmentos de

mármore; um dos grandes desafios deste projecto foi precisamente juntar estes fragmentos, o qual se figura como um dos grandes problemas nunca resolvidos pela arqueologia. Felizmente para o projecto, as superfícies partidas digitalizadas em 3D⁷⁹ sugerem pistas para se reunir as peças de volta e por essa razão uma das actividades do projecto *Digital Michelangelo* foi precisamente desenvolver um programa de computador que pudesse ajudar na resolução deste puzzle indecifrável. Até agora ainda não se conseguiu desvendar este enigma, mas quem sabe se um dia este não será solucionado com a ajuda dos avanços das novas tecnologias, até porque, como já vimos, a digitalização 3D se tem tornado cada vez mais uma ferramenta de auxílio nas actividades de restauro.

Relativamente a esta actividade de restauro digital presente em três dos cinco casos estudados, nomeadamente no *Digital Michelangelo*, no VIHAP3D e no *Digital Minerva*, penso ser pertinente recorrer novamente a Kirshenblatt-Gimblett (1998) pois a autora acrescenta acerca desta temática uma perspectiva bastante enriquecedora; segundo Kirshenblatt-Gimblett, os museus mostram o que não pode ser mostrado porque já não existe fisicamente (pensemos no caso da tumba de Arriago VII, a qual de facto já não existe pois foi desmantelada), ou porque se encontra resguardado devido a questões de conservação (pensemos no caso da apresentação em vídeo da estátua de Minerva, a qual se encontrava em reserva devido ao seu alto estado de deterioração). Reportando-se aos sistemas virtuais presentes nos museus, nomeadamente ao caso por si enunciado da projecção da abadia de Cluny, Kirshenblatt-Gimblett defende que o visitante tem acesso ao património através de sistemas virtuais que deste modo lhe possibilitam ver o que já não existe fisicamente (onde podemos acrescentar igualmente os objectos que não pode ser visto por questões de conservação), o que é inteiramente verdade se pensarmos nos exemplos concretos acima especificados; ou seja, deste modo podemos afirmar que estamos perante um cenário em que o museu recorre às novas tecnologias para apresentar virtualmente objectos que já não podem ser apresentados fisicamente. Kirshenblatt-Gimblett defende assim que o museu está neste caso concreto a lidar com a intangibilidade, a ausência, a inacessibilidade e a deslocação pelo que é estritamente necessário que as recriações mostrem mais do que aquilo que pode ser visto; neste sentido, se pensarmos no projecto VIHAP3D (a tumba de Arriago VII) e no projecto *Digital Minerva* (a estátua de Minerva de Arezzo) percebemos que é precisamente isto que acontece: para além da digitalização e apresentação das peças, as quais não poderiam

⁷⁹ As quais se encontram disponíveis na Internet: <http://formaurbis.stanford.edu/docs7FURdb.html>

ser visualizadas de outra forma, ambos os projectos proporcionaram algo novo que de outro modo o visitante não pode vislumbrar, como seja, as várias constituições prováveis que a tumba de Arriago VII e o braço direito da Minerva de Arezzo poderiam ter tido. Da mesma maneira, ainda que assentando em premissas um pouco distintas, podemos ainda afirmar que tal também sucedeu no *Museo delle Pure Forme*, pois através das projecções dos objectos de arte este museu mostra muito mais do que pode ser visto: ele abre o sentido da visão ao tacto e deixa que se descubram sensações tácteis dos objectos.

A este encontro entre o actual e o virtual que a autora presenciou perante a projecção da abadia de Cluny ou que um comum visitante poderia ter presenciado perante os vídeos da tumba de Arriago VII, a estátua de Minerva e o *Museo delle Pure Forme*, Kirshenblatt-Gimblett designa de *hipervisibilidade*, defendendo a autora que os museus contemporâneos estão amplamente inseridos no negócio da virtualidade, sendo porém que tal significa que estes pretendem estar no negócio da actualidade, isto é, dos locais reais, dos objectos reais e das experiências reais. Esta afirmação encontra consistência nos cinco casos estudados, uma vez que todos estes revelaram um alto índice de preocupação com a característica do realismo, isto é, com o facto da digitalização ou da projecção dos objectos parecerem reais; no caso específico do *Museo delle Pure Forme*, este não se preocupa apenas com aparência visual dos objectos mas também com a aparência táctil dos mesmos, pois este museu oferece ao visitante a possibilidade de tocar nos objectos, tentando deste modo, proporcionar uma experiência mais real, ainda que virtual. De um modo sintetizado e que encaixa perfeitamente em todos os casos estudados, Gimblett diz-nos que hoje em dia na realidade museológica: “*The production of hereness in the absence of actualities depends increasingly on virtualities (...). The museum does for the site what it cannot do for it self. It is not a substitute for the site but part of it, for the interpretive interface shows what cannot otherwise be seen. It offers virtualities in the absence of actualities. It produces hallucinatory effects. On the basis of excavation and historical reconstruction and in collaboration with visitors, the museum openly imagines the site into being - in the very spot where it should be still standing but is no more*” (Gimblett 1998: 169/70), ou seja, cada vez mais assistimos nos museus aquando da ausência da actualidade, à produção da presença. O mesmo é dizer, os museus recorrem à produção de algo que já não existe fisicamente através da sua reconstrução virtual, pelo que é de todo compreensível lermos a afirmação da autora quando nos diz que os museus oferecem virtualidade na ausência da actualidade.

4.5 Novas Tendências Expositivas

A Exposição: “El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)” no MNAC – Museu Nacional d’Art de Catalunya

A Exposição: “El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)” debruça-se sobre a etapa mais brilhante do românico, o século XII no ocidente mediterrânico e esteve patente de 29 de Fevereiro a 18 de Maio de 2008 em duas salas de exposições temporárias do MNAC - *Museu Nacional d’Art de Catalunya*. Co-produzida juntamente com o *Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya*, e com a *Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales* (SECC) - um órgão do Ministério da Cultura, esta exposição foi comissariada por Manuel Castiñeiras e Jordi Camps, os conservadores da colecção de Arte Românica do MNAC.

Esta mostra reuniu em Barcelona uma centena de obras mestras que se encontram dispersas por museus em França, Itália, Inglaterra e Estados Unidos, bem como esculturas da catedral de Pisa e dos monumentos de Toulouse, destacando-se nesta as esculturas de figuras em pedra (elementos de pórticos e de claustros) e os objectos policromados (talhas de madeira, estátuas, elementos de altares, objectos de arte sacra); a completar esta mostra encontramos a razão principal pela qual esta nos desperta particular interesse: uma recriação da fachada do mosteiro de Santa Maria de Ripoll em 3D.

A reprodução virtual da fachada de Ripoll, um projecto inovador que utilizou as tecnologias mais avançadas para a reprodução em três dimensões de conjuntos arquitectónicos, foi uma iniciativa dos comissários da exposição, tendo-se esta tornado possível através de um projecto liderado pelo *Departamento de Lenguajes y Sistemas informáticos de la Universitat Politècnica de Catalunya*⁸⁰, em colaboração com o *Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) di Pisa*⁸¹ e ainda com o apoio do *Departamento de Innovación de Universidades y Empresas da Catalunya*⁸². Esta obra que reproduz o esquema dos arcos honorários romanos numa divisão em registos plenos de esculturas, conta no seu rico programa iconográfico com os ciclos do antigo testamento, que seguem as pautas das miniaturas de Ripoll. O motivo pelo qual esta portada foi eleita para

⁸⁰ Departamento da Universitat Politècnica de Catalunya que desenvolve activamente actividades com o Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (IRI) e o Centre de Realitat Virtual (CRV).

⁸¹ Organização pública Italiana que promove actividades de investigação nos sectores científico, tecnológico, económico e social.

⁸² Departamento criado pelo governo Catalão que tem como objectivo potenciar a Catalunha como um motor económico da Europa baseado na implementação da mudança e inovação.

figurar uma projecção na exposição deve-se ao facto de a grande fachada do mosteiro de Santa Maria de Ripoll constituir o conjunto de escultura românica mais importante que se conservou na Catalunha.

Segundo Juan Duran-Porta, adjunto de conservação da colecção de Arte Românica do MNAC: *“La exposición ocupa las dos salas dedicadas a muestra temporales de que dispone el museo. La sala 2, más pequeña, se dedica completamente al 3D, cuya presentación se realiza en dos módulos independientes, con sus respectivas pantalla y tablero de control (...) Los dos módulos de proyección 3D se sitúan en una misma pared de la sala 2, separados por unos cuatro o cinco metros (al no usar sonido, no hay problema de interferencia entre ambos). La sala está relativamente oscura para que la visualización sea mejor. No hay sillas (la afluencia a la sala está controlada, aunque no hay ninguna limitación de tiempo, pero la contemplación ha de hacerse de pie). En la entrada se proporciona al visitante unas gafas (de aspecto muy normal, incluso “modernas”... gustan mucho) para visualizar las tres dimensiones (se devuelven a la salida). Es el único accesorio requerido. Con ellas el visitante puede ver la pantalla, la cual queda completamente a su control gracias a un tablero de fácil manejo (una simple pantalla táctil con un texto explicativo al lado, y una luz específica)”*⁸³, podemos visualizar o espaço físico onde decorreu a exposição e, mais concretamente, onde, como e em que condições esteve patente a projecção da fachada de Ripoll: numa sala escura encontravam-se dois ecrãs individuais onde estavam projectadas duas imagens da fachada do mosteiro de Santa Maria de Ripoll; à entrada o visitante era convidado a colocar uns óculos especiais que o permitiam visualizar a imagem em 3D e assim lhe conferia mais realismo, e já dentro da sala, este podia ainda interagir com a imagem projectada, já que lhe era proporcionado um teclado através do qual o visitante podia escolher os diferentes ângulos de onde queria visualizar a fachada, a qual, pelo que podemos ler no documento resumo da exposição, para além de oferecer a possibilidade de escolha do ângulo de visão: *“permite su observación desde perspectivas absolutamente inéditas”*⁸⁴, sendo que: *“Los resultados permiten, casi literalmente, pasear por la portada de Ripoll y aproximarse hasta veinte centímetros a todos los detalles de manera completamente interactiva, sin recorridos preestablecidos”*⁸⁵.

⁸³ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

⁸⁴ Excerto retirado do documento base da exposição: *“El Románico y el Mediterráneo. Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)”*, (2008, p. 20).

⁸⁵ Excerto retirado do documento base da exposição: *“El Románico y el Mediterráneo. Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)”*, (2008, p. 5).

Acerca desta exposição penso ser importante perceber até que ponto a presença da projecção da fachada de Ripoll foi relevante e, nessa medida, é curioso notar o significado atribuído à mesma por parte de Juan Duran-Porta: *“el proyecto 3D no es un simple complemento de la exposición sinó que es una parte importante de ella. El proyecto virtual permite incorporar al discurso científico de la exposición la principal obra escultórica del románico catalán, y una de las obras más destacadas de la Europa del siglo XII (que de otro modo habria sido imposible de trasladar al museo); de forma que el 3D mejora la visión del período artístico presentado en la muestra”* um pouco mais à frente Juan Duran-Porta afirma ainda: *“Su pertinencia es absoluta, puesto que la obra documentada virtualmente es la mayor y más importante de las portadas románicas conservadas en Cataluña (y una de las más importantes de Europa) en el período tratado por la exposición (1120-1180). Su presencia es pues extremadamente significativa, y en realidad se relaciona directamente con algunas de las piezas originales expuestas en la sala 1, que proceden del mismo monasterio de Ripoll”*⁸⁶. Ou seja, esta projecção é encarada como algo mais do que um simples complemento expositivo, o mesmo é dizer, como uma parte importante constituinte da exposição na medida em que esta se mostra pertinente na coerência do discurso expositivo apresentado. Por esta razão Juan Duran-Porta, o adjunto de conservação da colecção de arte românica do MNAC, respondendo à questão sobre que papel terá esta projecção no contexto geral da exposição, muito embora não considere que a projecção tenha um papel primário: *“es evidente que la presencia del 3D no és más importante que la de las obras expuestas, ya que aquellas tienen el valor de ser originales, mientras que el 3D es una (aunque impresionante) reproducción moderna”*, também não considera que esta tenha um papel secundário: *“La proyección no tiene un papel secundario, ya que forma parte intrínseca del discurso expositivo”* e vai inclusive até um pouco mais longe: *“En cierto modo se trata de un elemento más, de una pieza más (aunque con un tratamiento específico, claro) entre el centenar de obras expuestas”*⁸⁷. Posto isto podemos afirmar que, apesar de Juan Duran-Porta não atribuir a esta projecção um papel principal, sendo este remetido para os objectos originais, este também não lhe atribui um papel secundário, na medida em que a projecção é importante no contexto geral da exposição, e como tal, é como se esta estivesse num intermédio onde o seu papel não chega para ser principal, mas ao mesmo tempo também não pode ser considerado secundário; Juan Duran-Porta afirma algo que sintetiza a sua opinião relativamente à projecção

⁸⁶ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

⁸⁷ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

da fachada de Ripoll: “*en cierto modo puede efectivamente equipararse a cualquier otra de las obras de la exposición. Pese a que no tiene valor original, las posibilidades de visualización y de complementación informativa que permite motivan que se le conceda una gran importancia dentro del discurso expositivo*”⁸⁸. Quer isto dizer que, a nível do estatuto atribuído a esta projecção em termos museográficos, trata-se de mais uma peça e, nesse sentido, de um objecto que é exposto, o qual constitui o conjunto da mostra expositiva e mais, que muito embora não tenha o valor de original a si associado, traz duas grandes vantagens enriquecedoras para a coerência do discurso expositivo, as quais lhes concedem de certo modo uma importância significativa: a possibilidade de visualização de algo que não está presente naquele local (a fachada de Ripoll) e a complementação informativa que a mesma permite. Resumindo, à semelhança do que já havíamos assistido no projecto VIHAP3D, a ausência de originalidade é suprida pela experiência vivida; contudo, no caso concreto desta exposição, a originalidade é suprida por outras características, nomeadamente, pela possibilidade de visualização e pela complementação informativa de carácter didáctico, de onde sobressaem duas vertentes: o entretenimento e a acção educativa. Esta ideia vai de encontro ao que o entrevistado Matteo Dellepiane defende relativamente ao objecto real e à projecção virtual do mesmo: “*As soon as the real object keeps on being central, they [as projecções] can provide a lot of very interesting means to contextualize and “understand” art*”⁸⁹; isto é, o investigador do *Visual Computing Lab* acredita que as projecções podem ser bastante benéficas para o visitante podendo estas servir como ferramentas auxiliares na contextualização ou na melhor compreensão das obras de arte em particular e da exposição em geral.

Porque a originalidade do objecto museológico figura como característica fundamental no discurso do adjunto de conservação da colecção de arte românica do MNAC, Juan Duran-Porta, na ausência de originalidade que a reprodução digital 3D protagoniza, assistimos a uma preocupação máxima com todos os pormenores da projecção da fachada de Ripoll; ora atentemos ao documento resumo da exposição, onde se explica minuciosamente, inclusive com detalhes específicos da área de informática, mas que ainda assim nos permitem compreender a importância dada à reprodução que se quer real: “*La reconstrucción virtual que se presenta en esta sala nos acerca a la portada de Ripoll desde la fidelidad a la original. (...) La reconstrucción virtual contiene una red tridimensional virtual de 180 millones de triángulos, que se adapta*

⁸⁸ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

⁸⁹ Entrevista realizada a Matteo Dellepiane via e-mail, a 13 de Maio de 2008.

perfectamente a todos los detalles de la piedra y que modela su color y su forma con precisión milimétrica. El tamaño de los elementos de la malla virtual es de 1,4 mm. La información correspondiente al modelo completo de la portada equivaldría a más de un millón de páginas de libro, que aquí podemos inspeccionar en tiempo real con un sistema específico de inmersión visual para poder entender mejor sus formas y relieves (...) Los algoritmos informáticos possibilitan la navegación interactiva de los datos en tiempo real. Estos algoritmos estructuran y gestionan el modelo digital y aseguran la máxima calidad visual desde cualquier punto de vista, reproduciendo la percepción visual que tendríamos si estuviéramos observando la entrada real del monasterio”⁹⁰. Esta tentativa de alcance da recriação fiel ao milímetro remete-nos inevitavelmente para uma preocupação voraz com uma determinada característica específica: o realismo; isto porque, como a projecção não é real, no sentido de não ser original, é como se a importância atribuída ao valor do original fosse transmutado para a realidade, veracidade e fidedignidade da cópia digital.

Uma outra questão interessante e pertinente é relativa ao que será feito com a projecção 3D da portada de Ripoll após a exposição temporária “*El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse y Pisa (1200-1180)*”, já que esta propositadamente elaborada para exibição neste contexto. Respondendo a esta questão Juan Duran-Porta diz-nos que o futuro da projecção ainda não está decidido, mas que contudo, esta encara já várias possibilidades hipotéticas: “*En principio, uno de los módulos está previsto que pase a formar parte, en el futuro, de la exposición permanente del museo. Al estar prevista una remodelación de ésta, en el diseño del nuevo formato se tendrá en cuenta la inclusión (todavía no sabemos en qué condiciones) del 3D. Por otro lado, desde Ripoll se ha manifestado gran interés en adquirir el segundo módulo. En realidad existen varias posibilidades al respecto (...) Todo ello está todavía en términos de reflexión*”⁹¹. Acrescentando ainda a esta panóplia de possibilidades de aplicação da projecção da portada de Ripoll algo que o mesmo acredita ter influenciado e potenciado a sua procura externa, isto é, de outras instituições exteriores ao museu, poderem manifestar: “*un interés creciente en la posibilidad de disponer de nuevos módulos para fines culturales, ecucativos y turísticos*”⁹². É porém interessante reparar, e não deixa até de ser curioso, que o MNAC ao ter trabalhado no projecto de digitalização e na projecção desta reprodução virtual da fachada de Ripoll, criou um

⁹⁰ Excerto retirado do documento base da exposição: “*El Románico y el Mediterráneo. Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)*”, (2008, p. 20).

⁹¹ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

⁹² Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

objecto expositivo, ainda que não físico, na medida em que este pode ser exposto num museu, numa galeria ou num mosteiro, entre tantos outros locais. Tal como diz Juan Duran-Porta trata-se de: *“un producto propio de tanta calidad y repercusión, [que] permite asegurar que la reproducción virtual tendrá una vida mucho más larga que la exposición propiamente dicha”*⁹³. Isto é, devido ao facto do MNAC ter realizado uma reprodução virtual tão fiel e igual ao real e de a ter exposto (e, nesse sentido, de a ter tornado um objecto expositivo), esta reprodução, ainda que não seja um objecto físico nem o objecto original, terá agora uma “existência” posterior à efémera “vida” da exposição temporária para a qual foi criada, podendo vir a ser utilizada em vários cenários ou diferentes contextos posteriores ao objectivo primário que lhe foi destinado.

Finalmente é ainda de ressaltar a importância desta projecção para o panorama geral do contexto museológico, pois Juan Duran-Porta afirma na sua entrevista que: *“con este proyecto pretendemos iniciar un camino en este terreno, donde podamos incluir otros proyectos en el futuro”*⁹⁴, ou seja, este projecto será o primeiro de muitos deste género a realizar no futuro pelo museu até porque, segundo o entrevistado: *“las «dinámicas interactivas» parecen efectivamente formar parte de la museología del futuro (o del presente!), por lo que actuaciones de esta envergadura permiten efectivamente ampliar las posibilidades tradicionales y nos indican un camino a seguir para futuros proyectos, además de pensar en incorporarlas a la exposición permanente del museo para su mejora y renovación”*⁹⁵. Posto isto podemos dizer que estamos perante um cenário onde se adivinha a alteração e inovação dos conteúdos expositivos da instituição museológica, alteração esta que, segundo Juan Duran-Porta, moldará as exposições vindouras num futuro próximo.

⁹³ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

⁹⁴ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

⁹⁵ Entrevista realizada a Juan Duran Porta via e-mail, a 6 de Maio de 2008.

Conclusão

Uma primeira consideração a tecer relativamente aos cinco casos de estudo analisados no presente trabalho prende-se com o facto de em todos eles, indiferenciavelmente, ser notório um recurso às concepções de arte tradicional. Esta primeira constatação é compreensível se nos detivermos no tipo de objectos digitalizados: no projecto *Digital Michelangelo*, às várias esculturas do artista que foram digitalizadas; no projecto VIHAP3D não só às esculturas de Tino de Camaino como também a outras obras de cerâmica e arquitectura; no *Museo delle Pure Forme* às várias esculturas que este museu digitalizou, tais como, “Salomé” de Giovanni Pisano ou “Madona com o filho” de Nicola Pisano; no projecto *Digital Minerva* que se primou por incidir exclusivamente na estátua Minerva di Arezzo ou ainda na exposição “*El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse e Pisa (1120-1180)*” onde se encontrava exposta uma fachada arquitectónica. É precisamente porque, no que concerne aos processos de digitalização e projecção em 3D, apenas foram digitalizadas esculturas, cerâmicas e arquitectura., que faz todo o sentido afirmar que estes assentam nas concepções de arte tradicional, ou noutra expressão, nas concepções de arte convencionais.

Quanto ao ponto anteriormente apresentado convém salientar duas ideias, a primeira, o facto de a digitalização de objectos em 3D colocar as tecnologias mais sofisticadas, denominadas tecnologias de ponta, ao serviço de exposições artísticas convencionais, como é o caso da exposição “*El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse e Pisa (1120-1180)*” realizada em Barcelona entre os meses de Fevereiro e Maio do ano corrente; nesta exposição foram exibidos objectos de arte românica como esculturas de pedra, talhas de madeira ou objectos de arte sacra, e simultaneamente, esteve também exposta a arquitectura e a escultura digitais da projecção da portada de Ripoll em 3D. A segunda ideia a ressaltar, e esta com uma entoação mais crítica, é o facto de os museus virtuais e das projecções 3D serem elaborados à luz dos museus de arte tradicionais e não, como seria de esperar, à luz de museus de arte contemporânea, os quais lidam comumente com as novas tecnologias, expondo inclusive obras de arte que recorrem ou que utilizam como suporte as novas tecnologias. Ao invés dos museus virtuais, tal como é o caso do *Museo delle Pure Forme*, criarem todo um novo contexto museológico, onde para além de existir uma nova atitude perante os objectos (os quais passam a ser virtuais), se impulsiona todo um ambiente propício ao despertar dos cinco sentidos, o museu virtual não inova quando adopta o modelo do museu tradicional (um local fechado, escuro onde se

dispõem as peças). No fundo, o que parece encontrar-se neste museu virtual, é antes de mais, uma contradição, pois quando se afirma tão inovador e original para o panorama museológico, o *Museo delle Pure Forme* deveria ter a preocupação essencial de se demarcar de tudo o que critica relativamente ao museu tradicional, e não reutilizar o seu modelo.

Ao pensarmos nas projecções 3D, somos tentados a fazer analogias com os museus de arte contemporânea e não com os museus de arte tradicional, uma vez que é nos primeiros que encontramos obras diversificados do ponto de vista dos materiais constituintes utilizados para produção da arte (vídeos, instalações), não se restringindo estes apenas aos materiais habitualmente utilizados na arte tradicional. Paralelamente, utilizar a arte contemporânea para tentar compreender melhor estas projecções é um exercício bastante frutífero, pois se a arte contemporânea é grandemente caracterizada pelas obras em movimento, às quais estão não raras vezes associadas luzes e/ou sons, nas projecções em 3D é como se aos objectos de arte tradicional fossem adereçados tais efeitos; assim, quando nos deparamos perante a obra “o nadador” de Sérgio Tabora, a qual é composta por um painel rectangular com uma imagem e com um som, o barulho das ondas do mar, e quando entramos na sala do *Museo delle Pure Forme*, uma sala com uma música ambiente, qual é a diferença entre ambos dado que estamos em contextos idênticos, isto é, em museus de arte? Porém, uma diferença deve ser ressaltada, nos museus virtuais encontramos as novas tecnologias, contrariamente ao que sucede com a arte contemporânea, ao serviço de uma arte antiga; assim podemos dizer que aquilo que assistimos com o *Museo delle Pure Forme* parece ser uma tentativa de contemporaneizar a arte tradicional, fazendo-a reluzir, acrescentado som e principalmente movimento aos objectos que sempre foram estáticos. Com efeito, o surgimento destas projecções 3D fazem-nos, também à semelhança do que é proposto pela arte contemporânea, questionar as noções de objecto de museu e de obra de arte.

Este questionar das noções de museu e de objecto de museu, os quais foram uma constante no presente trabalho, é uma matéria sobre a qual já muito se discorreu, nomeadamente, devido ao facto destes conceitos terem vindo a sofrer sucessivas alterações e por essa razão, não serem conceitos estáticos mas dinâmicos, isto é, passíveis de constantes redefinições. Neste sentido podemos afirmar no respeitante aos conceitos de museu e de objecto de museu tratar-se de um tema que se afigura infundável, na medida em que é impossível descrevê-los mediante definições que não sejam adequáveis, até porque a instituição museológica e o modo de se fazer museologia estão intimamente relacionados com as ideias e valores vigentes na sociedade

onde estes estão inseridos, e como a sociedade se encontra sempre em mutação, seria erróneo e até leviano acreditar que existe uma definição para ambos os conceitos e não uma recorrente actualização dos mesmos.

A questão da definição de museu e de objecto de museu é um tema que, contrariamente do que possa pensar, não é apenas colocado pelos pensadores e teóricos da museologia; Diller Scofidio + Renfo são uma dupla de arquitectos de renome amplamente conhecidos por criticarem activamente a noção de museu enquanto instituição. Esta dupla fez parte do leque dos trinta arquitectos convidados a apresentar, em 2000, uma proposta para desenvolver um local de conhecimento sobre os novos media, uma instituição que combinasse educação, exposição e produção num local em Chelsea, uma zona de Manhattan, na cidade de Nova York. O concurso, o qual sublinhava a importância da adaptação à mudança tecnológica e às tecnologias do futuro, bem como o inter-relacionamento de diversas funções, em particular, a intersecção entre o público e o espaço do museu, teve como projecto vencedor o *Eyebeam Museum of Art and Technology*, desenhado pela dupla Diller Scofidio + Renfo. Baseado num olhar crítico perante a instituição museológica, o Eyebeam é projectado em forma contrária ao hermético museu tradicional, questionando assim os vários entendimentos comuns do que são os museus e os objectos de museu. Tendo projectada uma fachada totalmente envidraçada que expõe ao mesmo tempo a actividade humana, artística e tecnológica que se desenrola no interior do edifício sob o olhar do público, onde as pessoas que trabalham no edifício bem como os visitantes, juntamente com as instalações multimédia e o próprio edifício, se tornam participantes activos deste espectáculo dinâmico, os arquitectos satirizam deste modo o carácter invasivo dos media digitais nas instalações artísticas. A dupla Diller Scofidio + Renfo propõem ainda a introdução no Eyebeam de uma lente através da qual se pode explorar os limites e sobreposições cada vez mais ambíguos da experiência real e mediada da imagem e da imaginação. Este projecto, o qual se conta que esteja concluído em 2013, é elaborado principalmente numa base controversa que vem de certo modo complementar o olhar crítico e indagador com que podemos encarar o *Museo delle Pure Forme*, um museu composto apenas por obras de arte digitalizadas e projectadas em 3D.

É igualmente interessante ressaltar que o questionar da noção de obra de arte, também referenciada neste trabalho, protagonizado no século XXI pelas digitalizações e projecções 3D, fora já enunciado e amplamente debatido aquando da introdução da fotografia no século XIX e que, neste sentido, as digitalizações e projecções 3D não introduzem, por si só, uma temática

de discussão inovadora, mas antes reacendem a problematização teórica pertinente relativa às cópias e aos originais que a possibilidade de reprodutibilidade introduz. Trata-se portanto de uma modernização da técnica: hoje em dia as imagens fotográficas dos objectos que constituíam os livros e, conseqüentemente, retomando o conceito de Malraux, o *museu imaginário*, estão a ser substituídas por digitalizações 3D, encontrando-se estas disponíveis nas páginas da Internet, formando assim os museus virtuais. Existe contudo uma diferença notória neste processo onde são identificadas semelhanças análogas; ao passo que a fotografia e a digitalização captam a imagem do objecto assim como ele se encontra num determinado momento, tal como foi o caso do projecto *Digital Michelangelo*, onde se digitalizaram diversas estátuas do Michelangelo, a digitalização 3D consegue ainda reconstruir obras que já deixaram de existir e que são recriadas com a ajuda das novas tecnologias, tal como é o caso do projecto *Digital Minerva*, onde se fizeram as várias simulações possíveis que o braço direito da estátua de Minerva poderia tido ou no projecto VIHAP3D com as possibilidades hipotéticas da montagem da tumba de Arriago VII. Neste sentido, as aplicações das digitalizações 3D superam em muito as da fotografia, que para além de gravarem um determinado objecto num determinado momento, têm a possibilidade de recriar algo que já não existe ou de mostrar algo que existe mas que não pode ser transposto, tal como sucedeu com a portada de Ripoll. Este alargamento de possibilidades só vem reiterar aquilo que já se pretendia com a introdução da fotografia, isto é, a evocação dos objectos; todavia, porque a digitalização 3D consegue a proeza de fazer recriações, estas levantam uma outra problemática não abrangida pela fotografia: ao fazer estas recriações, criam-se outras existências, outras obras que não as reais, mas sim virtuais.

A utilização da fotografia no século XIX e a digitalização 3D no século XX nos museus recaem sobre um ponto específico, a retórica da preservação; porém, para além destas técnicas apenas guardarem a imagem do objecto, é importante salientar que estas apenas preservam a imagem do objecto no momento em que este foi captado/digitalizado, isto é, no caso da digitalização 3D grava-se o objecto tal como ele existe agora no século XXI. Contrariamente à ideia que podemos encontrar enunciada em todos os projectos relativamente à preservação integral do objecto, bem como à preservação do estado físico do objecto original, estas técnicas não nos conseguem mostrar como era o objecto antes do momento da captura/digitalização, ficando assim muito aquém daquilo que propõem. Ao mesmo tempo que cai por terra a preservação física dos objectos e onde inclusivamente se abre caminho para o questionamento de todo o processo de preservação (será possível, em última análise, preservar-se a essência e a integridade original

de um objecto, quando agimos sobre ele através de processos de restauro ou de musealização?) encontramos a preservação das digitalizações e projecções em 3D no *Museo delle Pure Forme* mais relacionada com a preservação da memória do toque, do sentido do toque despertado, ainda que virtualmente, pelo sistema háptico. Neste museu, onde se encontra anunciada a preservação da arte tradicional com base nas novas tecnologias, estas novas tecnologias remetem para o realismo, não do vídeo, das instalações ou do *Land Art* que a arte contemporânea inspira mas para o realismo dos sentidos, principalmente da visão e do tacto; assim sendo, podemos dizer que o mundo museológico virtual remete para o mundo real, mais precisamente, para as sensações reais, onde os sons, o toque, as luzes e o cheiro são modos virtuais que pretendem arduamente aludir ao mundo dos sentidos reais. Adicionalmente, as digitalizações servem para realizar um sonho no mundo das artes, nomeadamente, a constituição do museu eterno, não vincado pelo passar dos tempos e pela história e onde se regista a “pura forma” dos objectos; contudo, ao acreditar-se que através da digitalização do objecto num dado momento se guarda o objecto, de certo modo porque se o torna acessível a qualquer hora em qualquer lugar, e nesse sentido, se ultrapassa inclusive o fim ou a morte do objecto, está a negligenciar-se uma parte fundamental: a vida social do objecto, a sua biografia, isto é, a sua história.

Um último e curioso reparo no que toca à colocação da tónica, por parte destes projectos, na autenticidade, onde se salienta a importância do original. Aqui deparamo-nos com um paradoxo, pois o valor do original remete para a origem dos objectos, a qual não é certamente o museu, pois os objectos de arte tradicional foram criados muitos antes da existência dos museus, bem como para outros fins, tendo estes sido inicialmente objectos do quotidiano que viriam a ser, posteriormente, musealizados; isto é, deparamo-nos com uma alteração do contexto do objecto e por essa razão, aquilo que encontramos nos museus é o produto de um processo social de musealização. Utilizar o termo autenticidade do objecto original torna-se assim problemático. Pensemos nas estátuas de Michelangelo onde a sua origem estava ligada à perenidade dos objectos (no sentido em que um dia deixariam de existir) e não à sua continuidade perpétua como hoje em dia os conservadores e as digitalizações 3D exaltam, os quais estabelecem como meta a superação da efemeridade e o alcance da eternidade. Mas, como será isso possível se a origem dos objectos está intimamente relacionado com a perenidade dos mesmos e não com a sua continuidade eterna? Por essa razão, mais “natural” e “original” seria deixar os objectos degradarem-se com o passar dos tempos.

Bibliografia

- ALBARELLO, L. *et al.* 1997. *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- ALMEIDA, MM. 1996. Mudanças Sociais/Mudanças Museais. *Cadernos de Sociomuseologia*, no. 5, Centro de Estudos de Sociomuseologia, Lisboa: ULHT, p. 107-128.
- ALMEIDA, VM. de 2007. *Espaços Museológicos Virtuais: A Villa Romana do Rabaçal, Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto.
- BARTHES, R. 2006. *A Câmara Clara*. Lisboa: Edições 70 Lda.
- BAUDRILLARD, J. 1972. *Para uma Crítica da Economia Política do Signo*. Lisboa: Edições 70.
- BARACCHINI, C. 2003. Dal Restauro alla Valorizzazione: Il Progetto Piazzadeimiracoli, una Piattaforma Digitale per la Piazza del Duomo di Pisa. In *Economia della Cultura. Restauro, Sallone dell'arte del restauro e della Conservazione dei Beni Culturali e Ambientali* (Cat), Ferrara, 2003, p. 109-124.
- BENJAMIN, W. 1992. *Sobre Arte, Técnica, Linguagem e Política*. Lisboa: Relógio d'Água.
- _____, W. 2006. *A Modernidade*. Lisboa: Assírio & Alvim.
- BENNETT, T. 1995. *The Birth of the Museum – History, Theory and Politics*. London: Routledge.
- BITTENCOURT, JN., BENCHETRIT, S., GRANATO, M. (orgs) 2007. Museus, Ciência e Tecnologia. In *Livro do Seminário Internacional, 2/5 Out., 2006*. Rio de Janeiro, Museu Histórico Nacional.
- BOURDIEU, P. 1979. *La Distinction – Critique Sociale du Jugement*. Paris: Les Éditions de Minuit.
- _____. 1985. *L'Amour de l'Art: Les Musées d'art Européenes et leur Public*. Paris: Les Édition de Minuit.
- _____. 1992. *Les Règles de L'art: Genèse et Structure du Champ Littéraire*. Paris: Éditions du Seuil.
- BRUNO, C. 1996. Museologia e Comunicação. *Cadernos de Sociomuseologia*, no. 9, Centro de Estudos de Sociomuseologia, Lisboa: ULHT.

- BUCAILLE, R., PESEZ, JM 1989. Cultura Material. *Enciclopédia EINAUDI*, vol. 16, Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, p. 11-47.
- CALLIERI, Marco. Virtual Inspector: A Flexible Visualizer for Dense 3D Scanned Models. *IEEE Computer Graphics and Applications* [online]. 2008, vol. 28, no. 1, pp. 44-55. Consultado em PDF, disponível na Internet:
<http://vcg.isti.cnr.it/Publications/2008/CPCS08/Inspector_IEEECGA_07.pdf>
- CÂNDIDO, MM. 1998. Museus: Busca de Adequação à Realidade. *Cadernos de Sociomuseologia*, no. 12, Centro de Estudos de Sociomuseologia, Lisboa: ULHT, p. 23-52.
- CHAGAS, MS. 1994. Novos Rumos da Museologia. *Cadernos de Sociomuseologia*, no. 2, Centro de Estudos de Sociomuseologia, Lisboa: ULTH.
- CRIMP, D. 1983. On the Museum Ruins. In FOSTER, Hal (ed), *The Anti-Aesthetic Essays on Post Modern Culture*. Seattle: Bay Press, p. 43-56.
- COLOMBO, F. 2000. Uma Memória para a Tecnologia. *Sociologia Problemas e Práticas*, Abril de 2000, n.º 32, Oeiras: Celta Editora, p. 923-100.
- CONNOR, S. 2002. A Sociologia da Cultura e as Ciências da Cultura. In TURNER, Bryan S., *Teoria Social*. Lisboa, Difel, p. 347-375.
- COSTA, A., BRUSANTIN, M. 1992. Visão. *Enciclopédia EINAUDI*, vol. 25, Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, p. 242-273.
- DAVIES, S. 2005, Still Popular: Museums and their Visitors 1994-2004. *Cultural Trends*, Março de 2005, vol. 14, no. 1, p. 67-105.
- DENZIN, N. 2000. *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks/London: Sage Publications
- DE SETA, C. 1984. Objecto. *Enciclopédia EINAUDI*, vol. 3, Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, p. 91-113.
- DESVALLEES, A. 1992. *Vagues: Une Anthologie de la Nouvelle Muséologie*. Paris: WM.N.E.S, vol. 1.
- DIGICULT [online]. IST Support Measure. European Commission. Issue 6, Dez 2003; Issue 7, Abril 2004; Issue 9, Nov. 2004.
Consultado em PDF, disponível na World Wide Web:
<http://www.digicult.info/downloads/dc_info_issue6_december_20031.pdf>
<http://www.digicult.info/downloads/dc_info_issue7_highres.pdf>
<http://www.digicult.info/downloads/digicult_info_9.pdf>
- DUBY, G., DAVAL, J-L (eds) 2006. *Sculpture – From the Renaissance to the Present Day*. Köln: Taschen.

- DURKHEIM, É. 1895. *As Regras do Método Sociológico*. Lisboa: Editorial Presença.
- ECO, U. 1995. *Como Se Faz Uma Tese em Ciências Humanas*. Lisboa: Editorial Presença.
- FABIETTI, U. 2000. Cultura Material. *Enciclopédia EINAUDI*, vol. 42, Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, p. 192-200.
- FARAGO, F. 2002. *A Arte*. Porto: Porto Editora.
- FODDY, W. 2001. *Como Perguntar: Teoria e Prática da Construção de Perguntas em Entrevistas e Questionários*. Oeiras: Celta Editora.
- GELL, A. 1998. *Art and Agency: Towards a New Anthropological Theory*. Oxford University Press: New York.
- GIDDENS, A. 1986. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity Press.
- GREUB, S., GEUB, T. 2007. *Museus do Século XXI. Conceitos. Projectos. Edifícios*. (Catálogo), Dez. 2008, Basileia: Art Centre Basel/Culturgest.
- GUILLEMARD, D., LAROQUE, C. 1999. *Manuel de Conservation Préventive: Gestion et contrôle des collections*. Dijon: OCIM.
- GURIAN, EH. 1999. What is the Object of this Exercise? A Meandering of Exploration of the Many Meanings of Objects in Museums. *Daedalus*, vol. 128 (3), Verão 1999, p. 163-184.
- GOMBRICH, EH. 1995. *A História da Arte*. Lisboa: Público Comunicação Social SA.
- HAYWARD, Vincent *et al.* Haptic Interfaces and Devices. *Journal Sensor Review* [online]. 2004, vol. 24, no. 1, p. 16-29. Consultado em PDF, disponível na World Wide Web: <<http://www.roblesdelatorre.com/gabriel/VH-OA-MC-DG-GR-04.pdf>>
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F. 1994. *Manual de Museologia*. Madrid: Síntesis.
- _____. 1998, *El Museo como Espacio de Comunicación*. Gijón: Ediciones Trea.
- HOUAISS *Dicionário de Língua Portuguesa* [online]. Rio de Janeiro, Antônio Houaiss, 2003. Disponível através de: <<http://www.dicionariohouaiss.com.br/index2.asp>>
- KIRSHENBLATT-GIMBLETT, B. 1998. *Destination Culture. Tourism, Museums and Heritage*. Berkeley e Los Angeles: California University Press.

- KIRSHENBLATT-GIMBLETT, B 2000. The Museum as Catalysts. In ARGENT, PU., *Museum 2000 - Confirmation or Challenge?*. Estocolmo: Riksställningar-Svenska Museiföreningen.
- KITTLER, F. 1996. Museus a la Frontera Digital. In KEENA, Thomas (org), *Els Límits del Museu*. Fundació Antoni Tàpies, Barcelona: Ediciones de l'eixample, p. 233-246.
- KONSTANTIOS, D. et al 2005. *A Manual for Museum Managers*. Department of Culture and Cultural Heritage: Council of Europe.
- LEVILLAIN, A. et al 2002. *La Conservation Preventive des Collections*. Dijon: OCIM.
- LOOCK, U. 2004. *A Obra de Arte Sob Fogo. Inovações Artísticas 1965-1975*. Lisboa: Público e Fundação de Serralves.
- MALRAUX, A. 1965. *O Museu Imaginário*. Lisboa: Edições 70.
- MARX, K. 1975. *O Capital*. vol. 3, Lisboa: Delfos, p. 15-109.
- MELO, A. (org), 1994. *Arte e Dinheiro*. Lisboa: Assírio & Alvim.
- MELO, A. 2001. *O que é a Arte*. Lisboa: Quimera Editora.
- MIGNONNEAU, Laurent, SOMMERER, C. 2005, Designing Emotional, Metaphoric, Natural and Intuitive Interfaces for Interactive Art, Edutainment and Mobile Communications” In ENCARNACÃO, J. L. (ed), *Computers&Graphics – an International Journal of Systems & Applications in Computer Graphics. Algorithms and Techniques for Interactions, Multimedia, Modelling and Visualization*, vol. 29, p. 837-851.
- MILLER, D. 1994. Artefacts and the Meaning of Things. In INGOLD, T. (ed), *Companion Encyclopedia of Anthropology*. London: Routledge, p. 396-416.
- MONTANI, P. 1992. Reprodução/Reprodutibilidade. *Enciclopédia EINAUDI*, vol. 25, Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, p. 222-241.
- MOUTINHO, MC. 1994. A Construção do Objecto Museológico. *Cadernos de Sociomuseologia*, no. 4, Centro de Estudos de Sociomuseologia, ULHT, p. 1-60.
- PAVÃO, L. 1997. *Conservação de Coleções de Fotografia*. Lisboa: Dinalivro.
- PEARCE, SM. 1992. *Museums, Objects and Collections. A Cultural Study*. London: Leicester University Press.
- POMIAN, K. 1984. Coleção. *Enciclopédia EINAUDI*, vol. 1, Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, p. 51-86.

- PRIMO, JS. 1999. Pensar Contemporaneamente a Museologia. *Cadernos de Sociomuseologia - Museologia: Teoria e Prática*, no. 16, Centro de Estudos de Sociomuseologia, Lisboa: ULHT, p. 5-38.
- ROBLES-DE-LA-TORRE, Gabriel. The Importance of the Sense of Touch in Virtual and Real Environments. *IEEE Multimedia - Special Issue on Haptic User Interfaces for Multimedia Systems* [online]. 2006, 13 (3), p. 24-30. Consultado em PDF, disponível na World Wide Web:
<<http://www.roblesdelatorre.com/gabriel/GR-IEEE-MM-2006.pdf>>
- RODRIGUES, D. 2005. Reflexões em torno do Museu de Arte Antiga. In *Passagens. 100 Peças para o Museu da Medicina* (Catálogo), Abril de 2005, Lisboa: MNAA e Museu de Medicina.
- ROSE, C., HAWKS, C. 1995. A Preventive Conservation Approach to the Storage of Locations. In *Storage of Natural History Collections: a Preventive Conservation Approach*, vol I, IOWA: Preservation of Natural History Collections, p. 1-20.
- SHERMAN, D., ROGOFF, I. (eds) 1994. *Museum Culture. Histories, Discourses, Spectacles*. London: Routledge.
- SILVA, AS., PINTO, JM. (orgs) 2003. *Metodologia das Ciências Sociais*. Lisboa: Edições Afrontamento.
- SONTAG, S. 2002. *On Photography*. London: Penguin Books.
- TAYLOR, J. et al. NRC 3D Imaging Technology for Museums&Heritage. *First International Workshop on 3D Virtual Heritage*. 2 e 3 de Out. 2002, Genève, Suíça. Consultado em PDF, disponível na Internet:
<<http://iit-iti.nrc-cnrc.gc.ca/iit-publications-iti/docs/NRC-44966.pdf>>
- TAYLOR, J. et al. NRC's 3D Technology for Museums & Heritage Applications. *Optical Methods for Arts and Archeology* [online]. 2005, p. 1-12. Consultado em PDF, disponível na Internet:
<<http://iit-iti.nrc-cnrc.gc.ca/iit-publications-iti/docs/NRC-48128.pdf>>
- TOTA, AL. 2000. *A Sociologia da Arte: do Museu Tradicional à Arte Multimédia*. Lisboa: Editorial Estampa.
- VELHO, Luiz., CARVALHO, Paulo Cezar (orgs). *Fotografia 3D* [online]. 23º Colóquio Brasileiro de Matemática – IMPA, 2005, Rio de Janeiro. Consultado em PDF, disponível na World Wide Web:
<http://www.visgraf.impa.br/Data/RefBib/PS_PDF/f3d05/book-f3d-16mai05.pdf>
- VERGO, P. (ed) 1989. *The New Museology*. London: Reaktion Books.

Documentos Facultados por Colaboradores dos Projectos

Virtual Heritage: High Quality Acquisition and Presentation 3D, VIHAP3D Final Report. Setembro de 2005, pp. 109. Documento enviado por e-mail a 14-03-2008.

El Románico y el Mediterráneo. Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180). Documento base da exposição, Fevereiro de 2008, pp. 49. Documento enviado por e-mail a 27-03-2008.

DE BONIS, Donatella. *Arte e Tecnologia dei Miracoli. Nuove Strategie di Comunicazione della Piazza del Duomo di Pisa.* 2000, pp. 7. Documento enviado a 27-03-2008. Disponível na World Wide Web:

<http://www.opapisa.it/uploads/media/De_Bonis_UNESCO_IV_conferenza_Siracusa.doc>

Sites da Internet

UNESCO

<<http://portal.unesco.org>>

<<http://www.unesco.pt>>

ICOM

<<http://icom.museum>>

<<http://www.icom-pt.org>>

Bibliographic References – Content, Form and Structure

<<http://www.collectionscanada.gc.ca/iso/tc46sc9/standard/690-1e.htm>>

<<http://www.collectionscanada.gc.ca/iso/tc46sc9/standard/690-2e.htm>>

9th International Symposium on Virtual Reality, Archeology and Cultural Heritage. VAST 2008.

<<http://www.vast2008.org>>

Sites dos Projectos

Projecto: “*Digital Michelangelo*”. [Consultados a 09-05-2008]

<<http://graphics.stanford.edu/projects/mich>

<<http://graphics.stanford.edu/data/mich>>

Projecto: “VIHAP3D”. [Consultado a 15-05-2008]

<<http://www.vihap3d.org>>

Projecto: “*Museo delle Pure Forme*”. [Consultado a 14-05-2008]

<<http://www.pureform.org>>

Projecto: “*Digital Minerva*”. [Consultado a 19-05-2008]

<http://vcg.isti.cnr.it/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=63>

Exposição: “El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)”.
[Consultado a 22-05.2008]

<http://www.mnac.es/exposicions/exp_passades.jsp>

PERCRO. [Consultado a 19-02-2008]

<<http://www.percro.org>>

VISUAL COMPUTING LAB [Consultado a 15-02-2008]

<<http://vcg.isti.cnr.it>>

ANEXOS

Digital Minerva Project

Marco Callieri

Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione

ISTI of the C.N.R., Area Ricerca CNR

Visual Computing Lab

Via G. Moruzzi, 1 Pisa, Italia

1) Generally speaking, what does this project consists of?

The Digital Minerva Project, carried out by the Visual Computing Lab of CNR and the Restoration Center of Florence, was an experiment of the possible benefits of the use of advanced technologies (3D scanning and computer graphics) in the framework of an extensive restoration.

2) What is digital restoration? Which are their main pros and cons?

I would say that Digital restoration is one use of computer science technologies devoted at the simulation, visualization and prototyping of the manipulation (modification of the shape, color and placement) of a cultural heritage artifact.

This kind of operations may be used when the physical intervention is not possible but also to have a visual feedback on different possible physical intervention and help deciding which the best option is.

In this project, however, we mainly worked to support the restoration process, using digital technologies to facilitate some of the work of the restorers and to possibly give them new instruments for their work.

3) In the Minerva project you worked with restorers and archaeologists. Which was the role of each one (yours and theirs)? How did this process work?

We knew what the technology could already do and what could be implemented for a specific task. They knew what the restoration work would have to do and which phases could benefit from a technologic contribution.

The work was most carried out as a dialogue: they described their work and asked if it was possible to obtain certain kind of results, while we tried to translate their need in algorithms and techniques that already existed or that could have been easily developed.

In other cases, it was the other way round: while they described the restoration process, we saw a way to apply existing (or under-development) techniques and we asked if those ideas actually made sense.

4) In digital preservation and restoration the original object cannot ever be touched. Bearing this in mind, can that preservation/restoration be considered a real preservation/restoration?

I would not mix the physical and digital field, it is better to use the preservation/restoration term only to address a physical intervention: digital reconstruction would be probably a better way to address the work, even if it is only just for clarity. I would not say that some kind of digital manipulation of the 3D data is not real, since “real” does not necessary imply physical intervention. A work of reconstruction/cleaning/re-coloring aimed at the generation of a visual representation of the original state of an artifact/building/site can be “real”, in the sense that is based on real data, accurate study of the origin of the object and correctly formulated hypothesis on the original state of the object.

Using separate naming avoid confusion and pretence.

5) Which restoration technique do you consider to be the best: the traditional one or the digital one? Why?

There is no way in my opinion to compare the two technologies: they have different aims and applicability issues. Physical intervention is the only way to actual preserve in an effective manner the cultural patrimony that we have.

It is surely true that digital techniques have less constrains in terms of possibilities (it is possible to reconstruct an entire city), and they do not require to physically modify the original object. But at the moment these technologies are used with too much freedom, without the correct archaeological/historical/scientific direction, making them not much more than a toy.

Too often we can find, especially in the context of media focused on wide audience (mainly on TV documentaries), digital reconstruction that have no other aim that impress, without any historical correctness.

6) Which results has this project obtained? Where can they be accessed?

We can summarize some results:

- Build an easy to use tool for the generation of high-resolution orthographic views at known scale using high-resolution digital models. The tool has been used by restorers to help restoration planning and documentation

- Monitor the evolution of a three-dimensional shape during a destructive intervention like this restoration, being able to track and measure changes and preserving memory of all the intermediate states

- Measure, store, compare and map on a 3D surface the optical properties of the material of the object, again monitoring

All these points have been presented in various scientific papers. Some of the more cultural heritage-oriented results has been presented in the Minerva exposition, in the exposition catalogue and will be used in the final museum setup.

7) Which was the intention/objective of this digital restoration project?

The project, as often happens in this kind of collaboration, evolved a lot.

When the project started, the main goal was to create a digital copy of the Minerva, to be used to preserve the 3d shape of the statue at the beginning of the restoration, since the restoration would change it forever.

Trough the interaction with the restorers and archaeologists, we were able to find new directions of research and new uses of the digital model.

8) Why have this project been employed to the Statue of Minerva di Arezzo?

Since it was a non-financed project, we tried to find a restoration action that could provide an interesting proving ground for our technical contribution but that also could be easy to work with.

The Minerva presented lot of logistic advantages (reasonably close to our lab, good relationships with the restoration lab, good local visibility) while being a very interesting object that would undergo an extreme restoration process.

9) Since the original statue is fairly damaged and cannot be exhibited, is the exhibition of its model one of the purposes of this project?

The creation of different models at different times during the restoration was for sure an objective of the project. Given the destructive nature of the intervention, it was the only way to preserve the original and intermediate status.

However, this data has never been intended for museum exposition, but only for documentation and analysis (for archaeology and restoration studies).

The models and the generated documentation is a bit too technical to be directly used in public exposition. A serious work of preparation would be necessary to make all this data enjoyable/useful to the large public.

We have prepared some material for various expositions, both interactive (a kiosk with the 3d models) and non-interactive (videos, posters), but always as a support to a larger exposition, and not as the main exposition focus.

10) Where will be stored the results of the restoration process? To which ends where they used for? And for which ends will they be used in the future?

The produced models and additional data is stored in our archive. A copy of all the data has been made available also to the restoration institute and archeological superintendency.

3D models we have produced remains as a scientific material in our lab and, depending on the nature of the models and on agreements with the original object holder, we may share them with scientific partners. In the case of Minerva, we are NOT allowed to distribute high resolution models (without explicit case by case permission), but we can use them for our work.

All models that we have generated are from time to time used as tests for our software and algorithms, it is not infrequent to browse models from past projects in order to find a good test case for a paper or for some demonstration/lectures/screenshot.

In this particular case, Minerva models are often used in lectures and demos as an example of restoration support.

11) Do you have any specific digital care with the 3D models?

Nothing really “special”; generally, in projects where an external entity is involved, we ship a hard copy (DVD and, when necessary, large image prints) of all the original data and processed models. A similar backup is stored in our archive.

Very large dataset, that does not easily fit in a small number of DVD, are stored in a storage drive with hardware redundancy.

“El Románico y el Mediterráneo – Catalunya, Toulouse y Pisa (1120-1180)”

Joan Duran-Porta

Adjunto de Conservación

Colección Arte Románico

MNAC - Museo Nacional de Arte de Catalunya

Palau Nacional, Parc de Montjuïc

1) De quien a sido la idea/iniciativa de incluir una proyeccion en la exposicion?

La iniciativa ha sido de los comisarios de la exposición, Manuel Castiñeiras y Jordi Camops, tras conocer los avances y proyectos en materia de realidad virtual realizados hasta ahora especialmente en Italia. A partir de aquí, y a través de un contacto italiano, se pudo formalizar la colaboración con equipos de la Universitat Politècnica de Barcelona (dirigido por el profesor Pere Brunet) y del Consiglio Nazionale delle Ricerche de Pisa (bajo la dirección de Roberto Scopigno), quienes ya habían colaborado antes en proyectos similares, aunque nunca de tanta magnitud.

2) Que motivo a llevado el MNAC a apostar por una proyeccion 3D? (inovacion museografica; atraer mas publico; acompañar las nuevas tecnologías)

Evidentemente las motivaciones del MNAC son múltiples. En primer lugar, el proyecto 3D no es un simple complemento de la exposición sino que es una parte importante de ella. El proyecto virtual permite incorporar al discurso científico de la exposición la principal obra escultórica del románico catalán, y una de las obras más destacadas de la Europa del siglo XII (que de otro modo habría sido imposible de trasladar al museo); de forma que el 3D mejora la visión del período artístico presentado en la muestra, y en este sentido cabe considerarlo más un medio para reforzar el discurso expositivo que no un objetivo en sí mismo (es decir;

entendemos el uso de las nuevas tecnologías cuando aportan elementos de interés añadido al discurso, y no como meros complementos gráficos de carácter estrictamente “comercial”).

Por otra parte, también los motivos que citas han sido importantes. El interés por la innovación tecnológica (repito: porque aporta algo al discurso) es importante para el museo, y con este proyecto pretendemos iniciar un camino en este terreno, donde podamos incluir otros proyectos en el futuro. En este sentido, las colaboraciones con instituciones científicas y la interdisciplinariedad que requieren acciones de este tipo son otro de los factores que interesan al museo.

En lo referente al público, es cierto que el proyecto 3D ha tenido una notable repercusión en sí mismo. Si proyectos de este tipo incrementan el interés del público visitante, esto es algo que también debemos tener en cuenta como institución (como institución pública) una de cuyas principales funciones es la divulgación del patrimonio artístico de nuestro país, Cataluña.

Un poco al margen de la exposición, también se ha valorado el carácter documental del 3D y su valor intrínseco para el estudio y la investigación de la obra representada, la portada de Ripoll. Aunque éste no es un objetivo “expositivo”, ha sido un factor de gran importancia para nosotros y para los equipos técnicos-informáticos que han realizado el proyecto, siendo uno de sus objetivos prioritarios la reproducción perfecta de la obra (se ha priorizado siempre la veracidad de la representación a la mejora de su visualizado público –que por otra parte es prácticamente inmejorable), es decir que la fiabilidad en la reproducción ha estado siempre por delante de los factores digamos “de espectáculo”.

3) En que parte del itinerario es presentada la proyección, y en que condiciones puede ser vista (gafas, guantes, otros accesorios)

La exposición ocupa las dos salas dedicadas a muestra temporales de que dispone el museo. La sala 2, más pequeña, se dedica completamente al 3D, cuya presentación se realiza en dos módulos independientes, con sus respectivas pantalla y tablero de control. En relación con el itinerario, la proyección virtual se sitúa al final del recorrido, con acceso separado, lo que permite al público hacer una pausa en la visita o bien continuar directamente desde la otra sala.

Los dos módulos de proyección 3D se sitúan en una misma pared de la sala 2, separados por unos cuatro o cinco metros (al no usar sonido, no hay problema de interferencia entre ambos). La sala está relativamente oscura para que la visualización sea mejor. No hay sillas (la afluencia a la sala está controlada, aunque no hay ninguna limitación de tiempo, pero la contemplación ha de hacerse de pie).

En la entrada se proporciona al visitante unas gafas (de aspecto muy normal, incluso “modernas”... gustan mucho) para visualizar las tres dimensiones (se devuelven a la salida). Es el único accesorio requerido. Con ellas el visitante puede ver la pantalla, la cual queda completamente a su control gracias a un tablero de fácil manejo (una simple pantalla táctil con un texto explicativo al lado, y una luz específica)

4) Que resultados son esperados con la inserción de esta proyección (mayor afluencia de público, crear dinámicas interactivas)

Como he dicho, en realidad el principal resultado esperado es la complementación del discurso expositivo; es por ello que la proyección 3D incluye (en una de las funciones de visualización) un importante aparato informativo en forma de textos e imágenes complementarias que aparecen en la pantalla.

La atracción del público siempre es un objetivo del museo, aunque parece difícil contabilizar la influencia exacta del 3D en la mayor o menor afluencia. Es cierto que la repercusión pública del proyecto y el interés por las nuevas tecnologías pueden haber despertado la atención del público joven.

Respecto a las “dinámicas interactivas”, éstas parecen efectivamente formar parte de la museología del futuro (o del presente!), por lo que actuaciones de esta envergadura permiten efectivamente ampliar las posibilidades tradicionales y nos indican un camino a seguir para futuros proyectos, además de pensar en incorporarlas a la exposición permanente del museo para su mejora y renovación.

5) Qual es el papel de esta proyeccion en la exposicion? (principal, secundario)

La proyección no tiene un papel secundario, ya que forma parte intrínseca del discurso expositivo. En cierto modo se trata de un elemento más, de una pieza más (aunque con un tratamiento específico, claro) entre el centenar de obras expuestas.

6) Qual es la pertinencia que esta proyeccion posee en vista del contexto general de la exposicion? Es su presencia muy importante o no? Porque?

Su pertinencia es absoluta, puesto que la obra documentada virtualmente es la mayor y más importante de las portadas románicas conservadas en Cataluña (y una de las más importantes de Europa) en el período tratado por la exposición (1120-1180). Su presencia es pues extremadamente significativa, y en realidad se relaciona directamente con algunas de las piezas originales expuestas en la sala 1, que proceden del mismo monasterio de Ripoll (formaban parte de otras estructuras escultòricas del monasterio, realizadas al mismo tiempo de la fachada).

Sin embargo, es evidente que la presencia del 3D no és más importante que la de las obras expuestas, ya que aquellas tienen el valor de ser originales, mientras que el 3D es una (aunque impresionante) reproducción moderna.

7) Qual es el estatuto atribuido a esta proyeccion? Ella es equiparada a qualquier otro objecto en exposicion?

Como he dicho, en cierto modo puede efectivamente equipararse a cualquier otra de las obras de la exposición. Pese a que no tiene valor original, las posibilidades de visualización y de complementación informativa que permite motivan que se le conceda una gran importancia dentro del discurso expositivo.

8) Qual a sido la reaccion del publico a esta proyeccion?

La reacción del público ha sido extremadamente positiva. La valoración es siempre muy buena, valorándose especialmente el esfuerzo realizado para la consecución definitiva del proyecto. Son constantes las preguntas sobre si se pondrá a la venta una versión en formato DVD, lo cual es una posibilidad interesante..

9) Que va a pasar con esta proyeccion despues de la exposicion?

En principio, uno de los módulos está previsto que pase a formar parte, en el futuro, de la exposición permanente del museo. Al estar prevista una remodelación de ésta, en el diseño del nuevo formato se tendrá en cuenta la inclusión (todavía no sabemos en qué condiciones) del 3D.

Por otro lado, desde Ripoll se ha manifestado gran interés en adquirir el segundo módulo. En realidad existen varias posibilidades al respecto, y un interés creciente en la posibilidad de disponer de nuevos módulos para fines culturales, ecucativos y turísticos en distintos emplazamientos.

Todo ello está todavía en términos de reflexión, aunque la demanda externa y el interés del mismo MNAC en la difusión de un producto propio de tanta calidad y repercusión, permiten asegurar que la reproducción virtual tendrá una vida mucho más larga que la exposición propiamente dicha.

10) Donde sera guardada la proyeccion y sobre que condiciones? Tendran cuidados de preservacion digital con esta proyeccion?

Se ha previsto (además de la ubicación del módulo en la colección permanente) la conservación del software en un PC específicamente dedicado a su almacenaje

y consulta, que servirá como instrumento de trabajo para los investigadores sobre la portada de Ripoll. En el futuro esta versión pasará a los fondos de la biblioteca del Museo, por lo que estará a disposición del público. Incluso podrá ser actualizada y revisada su información

complementaria (al igual que la del módulo en proyección 3D), lo cual convierte el proyecto en un producto adaptable a los resultados de investigación que se vayan produciendo en relación con la portada.

Evidentemente, tanto el módulo de proyección como esta versión en PC se mantendrán en perfectas condiciones y su software pasará las revisiones oportunas.

Vitual Heritage High-Quality 3D Acquisition and Presentation - Project

Christian Fuchs

Max-Planck-Institut für Informatik

Department 4: Computer Graphics

Saarbrücken, Germany

1) From the actions that the VIHAP3D project has carried out, which one(s) do you consider to be the most important: documentation and research; object reconstruction; creation of a 3D archive; creation of adequate transportation packaging; or the restoration tools?

In my opinion the most valuable part of the Vihap3D project was the basic research that was carried out in order to build a set of tools for making guided tours through virtual museums. The researched techniques include: view planning to make 3D scanning of objects more efficient, a complete acquisition, processing, and rendering pipeline for the reflection properties of objects, efficient algorithms for 3D mesh processing and a route planning algorithm to automate finding optimal ways through a virtual museum.

Those techniques were then realized in a set of tools that enable an end user to place any given object into a virtual museum, where it can be viewed by visitors in a kiosk. For example, the view planning algorithm makes 3D scanning almost fully automatic. The mesh processing algorithms that were developed significantly reduce computation and therefore waiting times when working with the scanned objects.

2) Creating an everlasting digital archive is one goal of this project. Why?

Simply because with the algorithms, techniques and programs developed by the project partners it became possible to create an exact digital replica of almost any given artifact. We

even went to the extent of reproducing a scanned artifact on a computer controlled milling machine that is almost indistinguishable from the original. Such a digital copy is safe from ageing and can be viewed all over the world.

3) Why does this project only contemplate the 3D modeling of sculptures?

The Vihap3D project does way more than only 3D modeling of sculptures. We developed tools for creating and navigating through virtual museums. We developed a program called “Virtual Inspector” which allows an end user to view digital replicas of objects in high quality, annotated with additional information.

Vihap3D does not only consider their 3D shape when preserving object, but also their reflectance properties, that is their apparent color for arbitrary viewing angles and arbitrary lighting conditions. This allows us to faithfully reproduce objects that change their appearance with viewing angle or illumination (like gold or any metal for that matter) in a virtual museum.

4) Which changes will these projections bring to the museums?

Museums will be able to produce digital replicas of their objects to protect them from ageing or catastrophes.

5) In your opinion, which are the main pros and cons that 3D modeling of objects will bring to museums?

The pros are rather obvious: as I mentioned earlier, it is mainly protection for artifacts, documentation, and of course making artifacts available for everyone. One of the main cons currently is, that the technology required to make 3D models costs large amounts of money, money which museums usually don't have. Furthermore it needs qualified people to work with this equipment.

6) Do you believe that 3D models will become a part of the museums in the future?

That rather depends on how easy to use the technology will become and how affordable it will be in the future. Like the digital camera revolution that took place a few years ago, there may be devices on the market in a couple of years that create 3D models automatically with a few simple snapshots. Research in this field is currently ongoing.

7) How do you imagine museums in the future? (20 years from now)

This is a tough question for me. I am always really careful predicting what might happen in a few years in any technology related field. But I suppose that museums will become more present in the Internet, they will allow everyone on the Internet to see and examine artifacts (not necessarily in 3D at first). On the other hand, I believe that there will be no technological replacement for seeing something with your own eyes in person.

8) What is your opinion about virtual museums?

Although they can never replace viewing an artifact in reality, they can certainly reduce the necessity for travel for researches. They also enable manipulating an object that reality usually does not allow, like viewing the object from arbitrary angles or arbitrary lighting conditions.

9) Do you consider 3D models to be the reproduction of an object?

Definitely not. There is much more to an object than its 3D shape: surface properties like micro- or mesostructure, reflectance properties, subsurface light scattering (translucency).

10) Do you consider that presenting an object in a museum is the same as presenting a 3D model of that object?

No, both have their pros and cons, please see question 8.

11) Do you consider that the virtual object can replace the real one?

There is certainly more work to be done in the field of display technology and augmented reality (like haptic devices that can faithfully reproduce the feel of an object). Depending on the evolution of manufacturing technology it could one day also be possible to make an exact copy of an object. But the original should be conserved as long as possible because improvements in technology will always enable more information to be gathered from an object.

12) What is the difference between exhibiting a virtual object and a real object?

A virtual object can be viewed from any angle, under any illumination in any virtual environment, something which is usually not possible in a museum environment. There is however a special “feel” about watching a real object, that probably cannot be reproduced by any technology in the near future.

Visual Computing Lab

Matteo Dellepiane

Istituto di Scienza e Tecnologie

dell'Informazione

ISTI of the C.N.R., Area Ricerca CNR

Visual Computing Lab

Via G. Moruzzi, 1 Pisa, Italia

1) Where, when and how did this laboratory emerge? Which was its mission?

The Lab was started by Claudio Montani, in the early 90s. Everything started in CNR, at that moment the Institute now called ISTI had the name IEI. The mission of the Lab was to do research in the field of Computer Graphics. With the advent of Roberto Scopigno and, later, Paolo Cignoni, most of the research has been done in the field of management and visualization of complex 3D structures. From 1999 until now a lot of work has been done in the field of 3D scanning and its applications.

2) When did the Lab start working in projects related to museums (virtual museums & 3D object modelation)?

The involvement with Cultural Heritage applications started in 1999 (nearly). This period corresponds to the “birth” and evolution of 3D laser scanning.

3) Why did the Lab get involved with this kind of projects?

Because, thanks also to the wide “echo” generated by Digital Michelangelo Project, right from the beginning Cultural Heritage has been one of the main fields of application of 3D scanning. Moreover, Tuscany is full of material to work on!

4) The 3D modeling of objects often appears linked to sculptures. Is it possible to create models of works in other materials (e.g. paintings)?

When we talk about 3D scanning, I think it would be more precise to say 3D acquisition than 3D modelling. 3D scanning is nothing more than measurement of data. Clearly 3D scanning can be applied to several objects, but we must consider two main issues: precision and material. Even though scanning is really precise, if we want to measure paintings (where size is sub-millimetric) maybe we need something different (i.e. conoscopy) to acquire the object. Moreover, not all the materials are suitable for laser: if we have reflective or black materials, laser is simply not (or badly) reflected, so the measurement is not reliable. Anyway, provided that material is ok for acquisition and the shape is not too complex, a wide number of different objects can be acquired, like fragments, statues, vases, bas-reliefs, wooden and plastic sculptures, up to buildings and archaeological areas.

5) Is it the same working with a statue whether she's made of marble or bronze? Do the different materials influence the digitalisation process? If yes, why?

As said before, not all the materials are good for scanning. The two factors which influence acquisition are color and reflective properties. If an object is black, the laser is not reflected, so no acquisition is possible. If an object is of a dark color, we need a higher laser power, and this leads to more "noisy" (less precise) data. Regarding reflective properties, if a material is reflective or translucent, we can experience several problems in the scanning phase. In some cases it's possible to apply particular substances to make the material less reflective. In conclusion materials like non oxidized bronze, ceramics, some kind of marbles, could present difficulty in acquisition.

6) Why is it said that the digitisation and modeling of objects are the best and most competent methods of preserving and presenting objects?

3D scanning is a very useful way to acquire the geometry of the object, and this can be very important for preservation and presentation. Moreover, starting from the 3D model we can produce non-contact copies of the object at different scales. So if we are interested in the geometric shape, this is a very reliable method.

7) Creating an everlasting digital archive is one of the digitisation goals. Why?

The archival of cultural heritage sites or museum has always been an issue in this field. Clearly, together with photographic sets and so on, having at disposal a repository of geometric object would be very useful, especially when the materials are subject to deterioration, or if we want to document the various stages of a restoration project. Moreover, in perspective we can think of being able to perform some operations (like measurements, virtual restoration and so on) without touching the real object.

8) Which precautions/cares do you adopt when modeling an object?

The acquisition of an object always requires a careful planning of the scanning, so that we acquire the whole surface without having an excessive redundancy of data. Also lighting environment could be an issue.

9) Does the Visual Computing Lab possess a data repository of the 3D objects? Which provisions do you take relatively to that repository? Do you possess backups of the stored data?

We usually backup all the data in DVDs and external hard disks. Data are usually considered as propriety of the institution which asked for the scanning. If we want to perform tests or show the models, we usually ask for permission.

10) Do you consider 3D digitisation will be the preservation technique of the future?

We think it could be a very powerful mean to help art historians and restorers. It's not "the" solution, it can be a very big help.

11) Do you believe 3D modeling will become a part of the future in the museum?

Yes, until now it's mainly a problem of "trust" by art experts. New generations will be more willing to use new technologies...

12) How do you imagine museums in the future? (20 years from now)

A place where several things are proposed to the visitor, but the real work of art is still central.

13) What is your opinion about virtual museums?

As soon as the real object keeps on being central, they can provide a lot of very interesting means to contextualize and "understand" art.

14) Which changes will these digitisations, modelings and projections bring to the museums?

Probably mobile devices will be fully exploited to provide high quality contents. Interactivity will boost the visitor experience.

15) In your opinion, which are the main pros and cons that the modelation of objects will bring to museums?

Main pros are in answers 6 and 7, I can see a big con if the 3D model wants to substitute the real object. As soon as 3D scanning is a help, it can be of great value.