

Novas tecnologias aplicadas à exploração dos espaços e coleções museológicas
Caso de estudo: Realidade virtual –
Coro alto do Convento de Jesus

New technologies applied to the exploration of spaces and museological collections
Case study: Virtual reality -
Loud choir of the Convent of Jesus

Maria João Mota¹

DOI 10.26512/museologia.v9i18.30474

317

REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Resumo

O presente projeto nasceu da necessidade de dinamizar as visitas ao espaço conventual do Museu de Aveiro, cruzando os métodos mais usuais de observação e descoberta dos espaços/objetos museológicos, com meios tecnológicos apelativos e geradores de uma maior interatividade com o visitante. Tendo já sido desenvolvidas diversas experiências multimédia adaptadas a outras áreas do Museu, optou-se desta vez por um dos espaços mais simbólicos do antigo Convento, o coro-alto. O espaço situa-se sensivelmente a meio do percurso de exposição permanente, o que permitiu intercalar a visita com um momento mais lúdico e descontraído. Para dar corpo a esta ideia, o Museu desenvolveu uma estreita colaboração com o Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, com o objetivo de desenvolver um produto centrado no órgão portátil do coro alto, peça do séc. XVIII, integrada na lista de peças legalmente designadas de Bens de Interesse Nacional. Este projeto veio contribuir para que a visita a este espaço se tornasse mais dinâmica, permitindo ao visitante o acesso a informação que, de outra forma, lhe seria inacessível.

Palavras-chave

Museu. Multimédia. Realidade virtual. Espaço conventual. Órgão.

Abstract

This project was born from the need to boost visits to the conventual space of the Museum of Aveiro, crossing the most usual methods of observation and discovery of museum spaces /objects, with appealing technological means and generators of greater interactivity with the visitor. Having already developed several multimedia experiences adapted to other areas of the Museum, this time we opted for one of the most symbolic spaces of the old Convent, the high choir. The space is located approximately halfway through the permanent exhibition, which allowed the visit to be combined with a more playful and relaxed moment. To embody this idea, the Museum has developed a close collaboration with the Department of Communication and Art of the University of Aveiro, with the aim of developing a product centered on the portable organ of the high choir, part of the century. XVIII, included in the list of pieces legally designated as Goods of National Interest. This project contributed to making the visit to this space more dynamic, allowing the visitor to access information that would otherwise be inaccessible.

Keywords

Museum. Multimedia. Virtual reality. Conventual space. Organ.

Introdução

Num contexto de dinamização das instituições museológicas, dos seus edifícios e coleções, os museus têm vindo a estabelecer parcerias com diversas entidades, nomeadamente com as universidades, capitalizando valências mútuas que resultam num trabalho interdisciplinar de elevada qualidade técnica. À in-

¹ Conservadora do Museu de Aveiro; Licenciada em História pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (FLUC); Mestre em Museologia pela ULHT mjmot65@hotmail.com

Novas tecnologias aplicadas à exploração dos espaços e coleções museológicas
Caso de estudo: Realidade virtual – Coro alto do Convento de Jesus

investigação histórico-artística, por norma desenvolvida pelo corpo técnico dos museus, cujas equipas congregam historiadores, historiadores de arte, entre outros, juntam-se distintos saberes provenientes de instituições de ensino, designadamente da área da multimédia, as quais reúnem um vasto leque de áreas e soluções tecnológicas que podem ser da maior utilidade para a dinamização dos Museus. A este propósito convém lembrar que, analisando o panorama nacional, e talvez com exceção dos museus de arte contemporânea, uma grande parte dos Museus nacionais apresentam um circuito de exposição permanente, ainda que por vezes complementado por exposições de carácter temporário. Esta particularidade pode transformar a visita ao Museu num ato único, já que dificilmente o visitante voltará a um mesmo espaço no qual a exposição não sofre alterações. A introdução de novidades, de novos recursos exploratórios, de renovados focos de interesse e de novas perspectivas sobre o mesmo espólio pode, contudo, torná-lo novamente atrativo, convidando a uma visita diferente.

Figura 1 - Fachada Museu de Aveiro



Arquivo fotográfico do Museu de Aveiro (s/d)

O Museu de Aveiro, criado em 1912, é um dos mencionados casos em que o percurso de visita permanente, apesar da sua enorme beleza arquitetónica e da qualidade das suas coleções, poderia desincentivar a uma segunda visita. Instalado no edifício quatrocentista do extinto convento dominicano de Jesus, sofreu profundas transformações ao longo de cinco séculos, aumentando significativamente a sua área e atualizando a sua decoração de acordo com as sucessivas mudanças sociais e de mentalidade que se foram refletindo nas diferentes correntes artísticas. Durante a sua existência enquanto convento, foi sobretudo no período barroco (séc. XVII e XVIII) que sofreu maiores alterações, decorrentes das exigências saídas da 25ª sessão do Concílio de Trento. Para além dos espaços conventuais que ainda hoje se mantêm, como a igreja, os coros, o claustro, o refeitório e numerosas capelas, o Museu apresenta ainda um percurso de salas de exposição permanente com peças de arte sacra provenientes de vários conventos e igrejas de Lisboa, Coimbra e Aveiro, espólio resultante da distribuição dos bens apropriados pelo Estado após a extinção das ordens religiosas ditada pela legislação liberal de 1834.

A introdução de novos elementos desafiantes e interativos no percurso de exposição revela-se, desta forma, um recurso necessário e essencial à dinamização da visita, tornando-a mais apelativa e permitindo ao visitante o acesso a informação à qual apenas consegue aceder com recurso a esses meios tecnoló-

gicos. É esta aposta que o Museu de Aveiro tem feito nos últimos anos, tendo já sido desenvolvidas experiências multimédia adaptadas a diversos espaços desta instituição.

Introdução de elementos multimédia no discurso expositivo do Museu

O primeiro projeto teve como propósito dar visibilidade à coleção de têxteis, mais especificamente de paramentaria religiosa do séc. XV ao séc. XIX. Por questões de conservação e de espaço esta é uma coleção totalmente afastada do público, não obstante constituir um dos núcleos mais numerosos e de melhor qualidade existentes no Museu. Para dar visibilidade a estas peças de enorme importância histórica e artística, foi desenvolvida uma aplicação para mesa multimédia que explora todo o contexto histórico (social, económico, de mentalidade e artístico) das mesmas, com recurso a texto e imagens de elevada qualidade e pormenor. O projeto, desenvolvido com a empresa Edigma, foi proposto aos prémios anuais da Associação Portuguesa de Museologia (APOM) em 2012, tendo vencido o prémio de “Melhor aplicação multimédia”². Desde então, a mesa encontra-se na entrada do Museu, na zona de espera, facilitando ao visitante a sua consulta.

Um outro projeto, desta feita desenvolvido com o Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro (DECA), procurou dinamizar uma área também ela inacessível ao público, a reserva de têxteis. Como é sabido, grande parte do espólio das instituições museológicas encontra-se acondicionado em reserva, sendo eventualmente facultado o seu acesso a estudiosos e investigadores. A visita de público às reservas implica que estas apresentem as peças nas melhores condições de acondicionamento e que permitam a circulação de pequenos grupos de forma segura, não pondo em risco a integridade das peças, o que nem sempre é possível.

O projeto de requalificação do museu em 2008, permitiu uma total reestruturação das diversas reservas. Neste contexto foi possível reestruturar integralmente a reserva de têxteis, tendo esta sido totalmente planejada e realizada de raiz, de acordo com um rigoroso levantamento das necessidades da coleção e já ponderando a possibilidade de a tornar acessível ao público mediante marcação prévia. Desta feita, em 2018 foi concebido um plano de visita a este espaço reservado, no qual os visitantes podem ter acesso direto às peças, podendo analisá-las com lupa binocular, perceber a forma como eram confeccionados os tecidos e os bordados (a sedas, ouro e prata), perceber a sua constituição, não esquecendo os aspetos relacionados com a sua conservação preventiva e com a visualização de algumas técnicas de restauro perceptíveis em peças já intervencionadas. Uma aplicação em “realidade aumentada” instalada num *tablet* serve de complemento a esta visita. Apontando o *tablet* a uma casula do séc. XVIII, o visitante pode assistir ao bordado a ser feito “em tempo real”, bem como à preparação do material necessário à sua confeção. A introdução deste elemento tecnológico, não só veio permitir uma maior compreensão dos pormenores não observáveis à vista desarmada, como veio trazer uma maior dinâmica e interesse à visita. De referir que também este projeto foi premiado pela Associação

² Para mais pormenores sobre este projeto poderá aceder ao artigo: Mota, Maria João. “Aplicações multimédia – um recurso educativo na exploração de coleções museológicas”. In: *Sensos-e* Vol.: III Num: I (2017) ISSN 2183-1432. URL: <http://sensos-e.ese.ipp.pt/?p=11148>

Portuguesa de Museologia, em 2018, na categoria de “Melhor coleção visitável”³.

Já no ano de 2019 apostou-se num dos espaços mais emblemáticos e simbólicos do antigo Convento, o coro alto. O espaço situa-se sensivelmente a meio do percurso de exposição permanente o que permite intercalar a visita com um momento mais lúdico e descontraído.

Fig.ura 2 - Coro Alto



Arquivo fotográfico do Museu de Aveiro (s/d)

Para dar corpo a esta ideia, o Museu desenvolveu uma estreita colaboração com o Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, com o objetivo de desenvolver um produto centrado numa peça de especial valor patrimonial, o órgão portátil do séc. XVIII, legalmente classificado em Diário da República como *Bem de Interesse Nacional*⁴. Este projeto não só veio contribuir para uma visita mais dinâmica ao espaço do coro-alto, como permitiu ao visitante o acesso a informação visual à qual não seria possível aceder de outra forma, como mais à frente iremos constatar⁵.

Será sobre este projeto que este artigo se irá debruçar, dando a conhecer as diferentes metodologias adotadas no decorrer da visita, os conteúdos mais significativos, as estratégias de comunicação multimédia adotadas no contexto da visita e os resultados que julgamos ter atingido com esta proposta.

Projeto de visita ao coro alto do Convento de Jesus e ao seu órgão positivo

A concepção de um novo projeto, e todo o trabalho de planificação que o envolve, obriga necessariamente a uma investigação prévia aturada, por forma a selecionar a melhor informação a vincular e a escolha das melhores estratégias de abordagem ao tema. Sendo a matéria escolhida para este projeto uma visita ao coro alto e ao seu órgão positivo, foi proposto, antes de mais, fazer um

3 Para mais pormenores sobre este projeto poderá ver: Mota, Maria João. “Uma experiência na área das reservas de têxteis”. In: Revista nº 5 MIDAS (2015), “Varia” e dossier temático: “Ciência e arte, SciArt: museus, laboratórios, cientistas e artistas.” URL: <https://midas.revues.org/759>.

4 Decreto nº 19/2006 de 18 de Julho do Ministério da Cultura.

5 Este projeto foi candidatado aos prémios da Associação Portuguesa de Museologia 2019 na categoria de “Melhor coleção visitável” os quais serão conhecidos no próximo mês de Maio de 2020.

levantamento histórico do espaço, acompanhando a sua evolução e a atividade religiosa e musical com ele relacionadas.

É o resultado desta investigação, de que daremos conta em seguida, que fundamentará os conteúdos selecionados para o desenvolvimento da visita e a as opções tomadas na exploração desses conteúdos.

Desde muito cedo no Convento de Jesus existiu um duplo coro, situação pouco comum nas comunidades monásticas, mesmo nas femininas. Em Aveiro, tal é explicado pelas condições especiais de humidade que levavam ao alagamento do piso térreo, daí que desde cedo se tivesse construído um coro duplo, sobreposto, situado de frente para o altar-mor (Santos, 1963-65, vol. II/I:18). Estes coros tinham funções diferentes. Se o coro-baixo, com a mesa da comunhão e os confesionários, se destinava à receção dos sacramentos e pregação exclusiva às religiosas, o coro alto era usado pelas freiras para audição da missa conventual, recitação do ofício divino e para atos comuns de piedade extra-litúrgica, sendo por isso frequentado várias vezes ao dia, de acordo com a rotina de oração diária. Robustas grades tapadas por cortinas separavam-no da igreja, de forma a impedir qualquer contacto visual com os crentes (leigos).

O aspeto que a sala atualmente apresenta, muito diferente em dimensão e decoração do seu aspeto original, resultou de intervenções realizadas em diferentes épocas. A empena terminal que deita para o corpo da igreja é certamente do séc. XV, tendo a frente do coro sido cortada a toda a largura para que as freiras, dos seus cadeirais, desfrutassem de boa vista sobre o templo e o altar-mor, quando a igreja se encontrava vazia (Santos, 1963-65, vol. II/I:20). Sobre as grades destaca-se hoje um calvário constituído pelo aproveitamento de um Cristo coevo à fundação do convento, ao qual foram acrescentadas, em baixo-relevo, as restantes figuras (Nossa Senhora, Sta. Maria Madalena e S. João Evangelista), de feição barroca e rica policromia. A imagem do Cristo gótico é uma das peças mais relevantes da coleção do Museu. Esta foi oferta do jesuíta Francisco Jusarte às religiosas dominicanas, exatamente na altura em que o recolhimento feminino foi convertido em convento de clausura em 1461, razão pela qual este passou a ser designado por Convento de Jesus de Aveiro. Para além do seu simbolismo, a imagem apresenta uma característica curiosa já que a sua expressão difere consoante a face é vista do lado esquerdo ou direito, mostrando uma expressão mais sofredora ou mais pacífica e tranquila.

O cadeiral é simples, com duas fiadas de cada lado, apresentando motivos decorativos apenas nas cadeiras dos topos, hoje quase desvanecidos. Nas costas da segunda fiada, as paredes são forradas por espaldares altos com fundo vermelho, separados por pilastras caneladas. Os motivos decorativos avulsos, em tons de ouro, preto e verde, são constituídos por figuras, às vezes burlescas, e uma mistura de paisagens orientais e europeias numa tendência artística generalizada a muitos outros países da Europa, de aproximação ao gosto pelas lacas chinesas designada por *chinoiserie*. No topo, junto ao lugar da priora, destaca-se a inscrição da data da obra: «feito na era de 1731, sendo priora e reverenda M[adr] e soror Catarina de Jesus Maria».

Sobre os espaldares, grossas molduras em talha dourada apresentaram, em tempos, uma série de telas dos principais santos dominicanos⁶, devendo estas datar do segundo quartel do séc. XVIII. No teto, dividido em cartelas e decorado com pintura vegetalista de cores fortes e garridas, pode ver-se a inscrição “anno de 1731”.

⁶ Estas telas, retiradas do seu local de origem em meados do séc. XX, por questões de conservação, encontram-se ainda hoje em reserva a aguardar restauro.

Espalhados ao longo da sala destacam-se diversos atris, ou estantes de leitura, destinados à colocação dos pesados livros de cantochão, permitindo às freiras a leitura dos cânticos de ambos os lados do cadeiral. Um órgão portátil, hoje localizado junto às grades, completa o conjunto dos elementos essenciais à funcionalidade deste espaço. Este instrumento estaria inicialmente colocado num dos ângulos do antecoro, já que a sua caixa não apresenta qualquer decoração do lado esquerdo, indiciando que o seu posicionamento original seria encostado a uma parede. Ao contrário do órgão grande da igreja, apenas utilizado nas festividades religiosas mais importantes, este órgão positivo destinava-se ao acompanhamento diário dos ofícios da comunidade religiosa (Peixoto, 2018:143).

O papel do canto e do órgão na prática musical nas igrejas e conventos sempre foi extremamente relevante. A igreja católica tinha assumido como canto oficial o cantochão (ou canto gregoriano), assim chamado por a melodia não apresentar grande oscilação de notas e ser cantado sem apoio instrumental (Cardoso, 2010:12). Para assegurar este tipo de canto, as instituições possuíam na sua maioria um conjunto de livros para todo o ano litúrgico. Apenas nas celebrações mais festivas a música era enriquecida com coro polifónico (de órgão) por vezes reforçado por um grupo instrumental. É de realçar que esta prática polifónica, com a participação de grupos instrumentais exteriores, se encontra largamente documentada em vários conventos masculinos e femininos aveirenses (Peixoto, 2018:29).

Figura 3 - Órgão Coro Alto



Arquivo fotográfico do Museu de Aveiro (s/d)

No que diz respeito especificamente aos conventos femininos, era habitual serem escolhidas as melhores vozes, começando desde logo com lições de canto. Após a fase de noviciado, a sua formação continuava durante anos, sempre com a preocupação de manter uma prática musical de qualidade, com horas diárias de canto, as quais eram regulamentadas na disciplina da vida diária, à semelhança das regras do silêncio, do recolhimento, das horas dos ofícios e da missa (Rocha, 2011:44)

No caso do Convento de Jesus de Aveiro, desde a sua fundação existiu sempre um órgão na igreja, mas também um clavicórdio no coro alto. Este era um instrumento privilegiado para o ensino já que, para além de ser portátil, não exigia a utilização de um elemento responsável pelo fole. Só muito mais tarde, em 1784, o coro-alto foi dotado do órgão positivo que ainda hoje se mantém.

A crónica da fundação do Mosteiro de Jesus relata com clareza os passos essenciais na aprendizagem do canto e na organização do coro. Esta responsabilidade foi confiada, logo no início da clausura, à Madre Maria Rafaela, proveniente do Convento do Salvador em Lisboa e nomeada “vigária do coro” (Peixoto, 2018:117). Tal como noutros conventos, também no de Jesus a importância dada ao canto foi sempre uma constante, daí que nesta matéria contasse com a ajuda do prior do Convento dominicano vizinho. A par do ensino regular, era no *scriptorium* conventual que iam manuscrito e criando a sua coleção de antifonários e processionários para todo o ano litúrgico.

Já na 25ª e última sessão do Concílio de Trento (1563), a *praxis* musical nestes mosteiros foi alvo de uma ampla reflexão. Uma das propostas apontava para que se devesse permitir apenas a prática do cantochão, banindo a prática polifónica vocal e o uso de outros instrumentos, com exceção do órgão. Contudo, esta decisão acabou por ser deixada à responsabilidade das autoridades diocesanas locais. Perante tal decisão, muitos conventos ao longo do séc. XVII passaram a incentivar a prática polifónica e a aprendizagem de instrumentos musicais (Lessa, 2016:160)

Foi no século XVIII que o Convento de Jesus, à semelhança do que se passou no resto do Reino, atingiu o seu apogeu económico, assim como o auge da vida musical e organista (Peixoto, 2018:116). Esta situação terminaria, contudo, em meados do século, altura em que Frei João de Mansilha, presidente do tribunal do Santo Ofício e reformador da Ordem dominicana, proibiu a presença de músicos cantores e instrumentistas seculares e eclesiásticos nas festividades do convento, obrigando a que estas passassem a fazer as suas celebrações apenas com a música e as vozes das religiosas. Esta proibição, generalizada a outros conventos femininos, esteve em parte associada ao facto de as freiras serem muitas vezes ensinadas por mestres de fora. Tais encontros davam azo a que estes se aproveitassem para as desviar da virtuosidade do seu estado (Lessa, 2016:161), para além dos inconvenientes que advinham da presença de seculares dentro da clausura (Peixoto, 2018:30). Para além disso, o repertório tocado resvalava muitas vezes para composições menos apropriadas que, ao invés de elevarem a alma a Deus, a desviavam para assuntos mundanos (Lessa, 2016:167).

Foi neste contexto restritivo que o órgão passou a ocupar um lugar de maior destaque na liturgia cristã, já que este tinha por objetivo o enriquecimento do culto através da arte musical. O seu som dava força à oração, ao sustentar o texto cantado, criando uma atmosfera de meditação sobre a palavra, ou tocando a solo, numa vertente laudatória e mística. Por outro lado, tornou-se o instrumento privilegiado para o ensino e para a memorização das melodias dos ofícios litúrgicos.

Concluído o levantamento da informação necessária a todo o contexto histórico da prática do canto nos conventos femininos, focou-se a atenção no órgão em particular e no seu funcionamento, uma vez que este seria um dos destaques da visita.

Antes de mais, tornou-se necessário ter conhecimentos básicos sobre o funcionamento deste instrumento.

Como é sabido, o órgão é um instrumento musical da família dos aerofones de teclas, cujo som é produzido pela passagem de ar comprimido através de tubos sonoros de diversos comprimentos e materiais, sendo essa passagem controlada por um ou mais teclados e uma pedaleira. A sua constituição compreende três elementos: um dispositivo de elevação de vento, a caixa com tubos, e os mecanismos (teclado e válvula) que permitem a entrada de ar nos mesmos.

Os órgãos, construídos por organeiros e tocados por organistas, variavam muito de tamanho, indo desde os órgãos positivos, de reduzida dimensão, leves e fáceis de transportar, até às monumentais caixas do tamanho de edifícios de cinco andares. À medida que foram ganhando protagonismo, a sua construção foi sendo cada vez mais complexa. Talvez também por essa razão, ao longo da história da música tenha sido apelidado de “rei dos instrumentos”, incluindo pelo próprio Mozart. Duas características únicas sobressaem neste instrumento. A primeira é que o som permanece constante enquanto a tecla é premida e a segunda é o facto de a amplitude de sons ser maior do que em qualquer outro instrumento.

O órgão do coro alto, amovível e de pequena dimensão, pode ser incluído na categoria dos órgãos positivos. Este apresenta uma cimalha decorada com concheados entalhados, sendo todo ele pintado a vermelho com elegante decoração vegetalista em folha de ouro. Na frente, sob a cimalha, destaca-se a data da sua feitura, 1784, e na face direita da caixa, inserida numa cartela, uma inscrição identificando a respetiva encomendante: «este órgão mandou fazer a muito reverenda madre priora soror Isabel Narcisa no seu segundo triénio» (1783 a 1786). O Professor Carlos Azevedo considerou a caixa deste órgão como sendo uma das mais notáveis caixas de órgãos portugueses. (Azevedo, 1972:103). Todavia, e apesar da singela beleza do seu exterior, o que o torna uma peça de exceção é o seu mecanismo interior. Este facto alertou a equipa para o interesse de possibilitar ao visitante, não só o conhecimento do exterior da peça, mas também o seu funcionamento interno, objetivo apenas alcançável com recurso à realidade virtual.

A visita

Terminada a fase de investigação e de seleção da informação a vincular, deu-se início à planificação da visita e à escolha das diferentes metodologias a adotar.

Assim, considerou-se que a visita teria início com um momento de observação e descoberta, no qual o visitante, ou grupo de visitantes, seria introduzido na funcionalidade do espaço e nas suas particularidades estéticas e artísticas. No caso de se tratar de uma visita de grupo, os conteúdos atrás referidos, iriam sendo “descobertos” a partir do lançamento de perguntas/pistas feitas pelo orientador, e que iria despoletar as mais ricas e diversificadas respostas. Este método levaria os visitantes a observarem atentamente, discorrerem e trocarem ideias, estabelecendo uma conversa descontraída entre todos, à medida que descobririam relações entre os objetos à sua volta.

Seguem-se alguns exemplos de questões que se considerou poderem servir como ponto de partida para a discussão de grupo:

Começando com a questão mais geral, de contextualização do espaço:

1. “Entraste no espaço designado por coro-alto. O que observas?”
2. “Que função poderia ter este espaço?”
3. “Seria um espaço rico ou pobre? Que sinais de riqueza observas?”
4. “Escolhe alguns objetos que se destacam no mobiliário da sala.”

(ex: órgão, candeeiro das trevas, cadeiral, objetos de iluminação)

5. “Para que seriam utilizados?”
6. “Observa os motivos do espaldar do cadeiral o que te sugerem? Consegues associá-los a alguma região do mundo?”

Em seguida o orientador iria dirigir a atenção do grupo para o papel da música no convento e em particular para o órgão portátil. Sempre com o pressuposto de que a apreciação e compreensão de um objeto artístico é um jogo de descoberta, sugeriria a exploração do instrumento recorrendo uma vez mais à observação atenta, aos conhecimentos pessoais de cada um e à troca de ideias.

Apenas a título de exemplo poder-se-iam lançar as seguintes questões:

1. “Conseguem visualizar a data de construção do órgão?”
2. “Que profissionais entrariam na sua construção?”
3. “Que atividade conventual estaria associada ao órgão?”
4. “Que tipo de canto se praticava nos conventos?”
5. “Como funcionava o órgão?”

É de realçar que, no caso de se tratar de visitantes individuais, toda a informação atrás referida teria de ser transmitida através de áudio-guias ou mesmo de legendas ou folha de sala, o que implicaria uma redução substancial dos conteúdos, de modo a não cansar o visitante.

Ainda para ambos os tipos de público e para os mais interessados, considerou-se ser uma mais-valia poderem ser deixadas propostas adicionais que levassem ao enriquecimento dos seus conhecimentos, sugerindo que, em casa, fizessem uma pesquisa de imagens de outros conventos onde encontrem espaços com a mesma função, que identificassem elementos comuns entre eles, que pesquisassem as profissões que participavam na construção do órgão, entre tantas outras hipóteses.

Com a questão “Como funcionava o órgão?”, iria dar-se início à última parte da visita, que seria comum a grupos e visitantes individuais, e que se caracterizaria por uma fase mais participativa e com acesso a uma experiência inovadora de adaptação da Realidade Virtual a conteúdos museológicos.

A Realidade Virtual, enquanto tecnologia que permite a criação de uma sensação de presença física num ambiente que não é real, possibilita ao utilizador emergir nessa ambiência e interagir com diversos objetos.

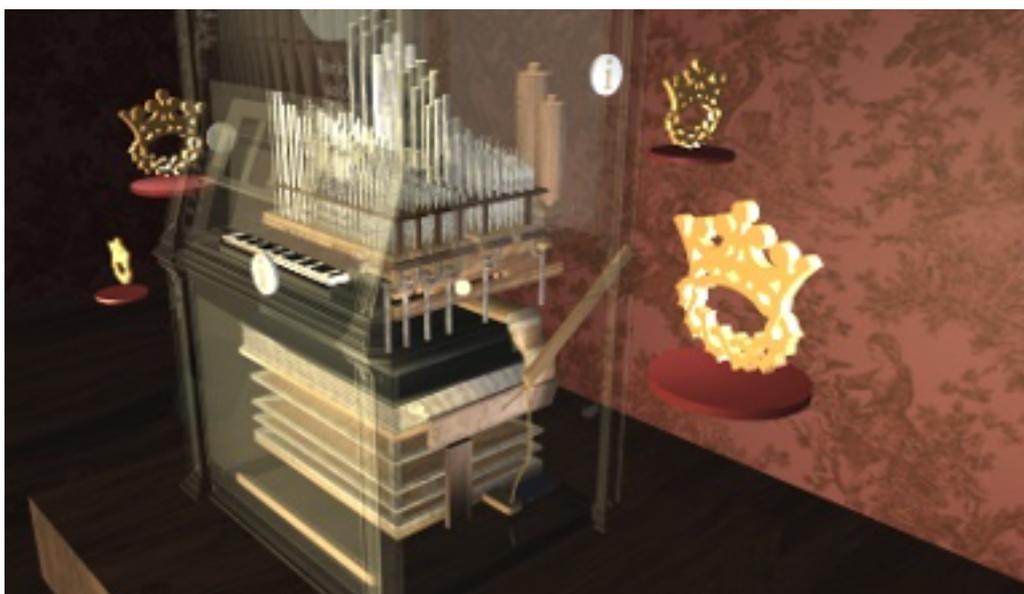
Desta forma, foi concebido um projeto que consistiu na reconstrução, em realidade virtual, do órgão positivo do coro alto. O objetivo foi não só proporcionar ao público uma visão aproximada do órgão no seu exterior e interior, como fornecer uma série de informações sobre o seu funcionamento. Assim, a modelação do órgão em 3D contemplou a parte visualmente acessível ao visitante (a caixa do órgão, parte do sistema de tubagem, o teclado e as válvulas que permitem a entrada de ar), mas também a parte oculta constituída pelo fole, pelos restantes tubos e pelo dispositivo interno de elevação de vento.

Figura 4 - Modelação da lateral do órgão com hotspot da inscrição



Ana Rodrigues; Diana Silva; Inês Lima; Margarida Martins (Alunas finalistas da licenciatura da Universidade de Aveiro) ; 2019

Figura 5 - Modelação do interior do órgão em 3D



Ana Rodrigues; Diana Silva; Inês Lima; Margarida Martins (Alunas finalistas da licenciatura da Universidade de Aveiro) ; 2019

Terminada a modelação do órgão, foi desenvolvida uma narrativa que se traduziu na colocação de diversos *hotspots* nos pontos onde se justificava dar informação sobre pormenores relevantes do ponto de vista histórico, artístico e técnico, utilizando para tal textos curtos, simples e acessíveis.

Figura 6 - Indicação de *hotspots* com informação associada



Ana Rodrigues; Diana Silva; Inês Lima; Margarida Martins (Alunas finalistas da licenciatura da Universidade de Aveiro) ; 2019

Na maioria dos casos, esses *hotspots* encontram-se articulados com um sistema de áudio que reproduz a informação escrita associada a cada um desses pontos de interesse. Desta forma, ao ativar a função áudio, um visitante com incapacidade visual poderia aceder à mesma informação constante das legendas escritas, da mesma forma que o público com incapacidade auditiva poderia guiar-se apenas pelas informações escritas que surgem nos diversos *hotspots*.

Finalmente, o visitante poderia, através dos óculos de realidade virtual, interagir com o teclado e puxadores, proporcionando uma experiência musical através da qual se podem ouvir os sons do instrumento.

Utilização dos óculos de realidade virtual em contexto de visita.



Ana Rodrigues; Diana Silva; Inês Lima; Margarida Martins (Alunas finalistas da licenciatura da Universidade de Aveiro) ; 2019

A forma como todo este conceito foi operacionalizado foi cuidadosamente estudada. Em relação ao ambiente visual escolhido, considerou-se interessante utilizar, na modelagem do objeto em si, e em todos os elementos desenhados (*hotspots*, ícones e molduras para os textos informativos), uma paleta cromática com base nas cores reais do coro-alto sendo estas, o vermelho, o *bordeaux*, o dourado e o preto, criando uma harmonia de tons que se assemelhassem à policromia real da sala. Da mesma forma, ao colocar os óculos de realidade virtual, o visitante observaria o órgão integrado num espaço em tons de *bordeaux*, para não destoar dos tons da paleta estabelecida. A opção de não mostrar mais objetos à volta do órgão, nomeadamente o cadeiral, as pinturas ou o mobiliário, foi intencional, já que estes elementos, por ostentarem uma enorme riqueza estética, iriam tirar o protagonismo à peça que se pretendia realçar, desviando a atenção do objeto⁷.

Conclusão

Em jeito de conclusão, este projeto veio permitir abrir novas vertentes de abordagem ao espaço do museu, nomeadamente ao coro-alto e ao seu órgão positivo, apresentando novidades nos conteúdos e na forma como os mesmos foram abordados.

Inicialmente, a metodologia aplicada utilizou um encadeamento de ações destinadas à exploração do espaço. Antes de mais, estimulando o visitante a uma observação cuidada, ao reconhecimento do que o rodeia e ao gosto pela descoberta do pormenor, depois à procura de explicações para algumas questões que se lhe colocam, utilizando conhecimentos adquiridos naquele, mas também noutros contextos e, por último, a relacionar os objetos com a sua função e com as necessidades e práticas do quotidiano conventual. Para concluir a vista, a utilização dos óculos permite ao visitante o acesso a uma realidade oculta, a qual se torna visível e compreensível através da aplicação da realidade virtual a um objeto museológico específico, o órgão.

Acredita-se assim ter desenvolvido um projeto inovador e coerente, demonstrativo das vantagens de uma constante procura de novas soluções de dinamização dos espaços museológicos e de captação do interesse do público visitante, num processo de contínua partilha de conhecimentos e de trabalho em equipa com outras instituições de referência de outras áreas de conhecimento, capazes de complementar o trabalho diário de investigação, melhorando assim as capacidades de conhecimento e divulgação das coleções.

Equipa técnica envolvida no projeto

Investigação, conceção da visita e orientação dos conteúdos desenvolvidos no projeto de realidade virtual

Maria João Mota

(Conservadora do Museu de Aveiro)

Orientação e supervisão do projeto de realidade virtual

Mário Vairinhos e Rúben Carvalho

(Professores docentes da Universidade de Aveiro - DECA)

⁷ Para assistir ao vídeo de demonstração da utilização dos óculos de realidade virtual poderá seguir o link https://m.youtube.com/watch?v=0cf8_6f0T4s&feature=youtu.be#menu

Execução do projeto de realidade virtual
 Ana Rodrigues; Diana Silva; Inês Lima; Margarida Martins
 (Alunas finalistas da licenciatura em multimédia da Universidade de Aveiro)

Referências

AZEVEDO, Carlos de. *Baroque organ-cases of Portugal*. Edição, Amsterdão: Uitgeverij Frits Knuf, 1972.

CARDOSO, José Maria Pedrosa. *História breve da música ocidental*. Edição, Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2010. <http://hdl.handle.net/10316.2/2732> (acedido a 16.01.2020)

Códice manuscrito Crónica da fundação do Mosteiro de Jesus de Aveiro e Memorial da muito excelente Pincesa e muito virtuosa Senhora, a Senhora Infanta Dona Joana nossa Senhora. Não editado. Coleção de manuscritos do Museu de Aveiro. 1513-1525(?)

DODERER, Gerhard. A função do órgão na liturgia portuguesa do século XVII. *Boletim da APEM*. Lisboa: APEM, n° 58, pp. 48-53, 1988.

FERNANDES, Cristina. A Música no contexto da profissão nos mosteiros femininos portugueses (1768-1828). *Revista Portuguesa de Musicologia*. Lisboa: APCM, n° 7-8, p. 59-94, 1998.

GONÇALVES, António Nogueira. *Inventário Artístico de Portugal*. Edição, Lisboa: Academia Nacional de Belas Artes, Vol. VI, 1959.

Inventário de 1859 do Extinto Convento de Jesus. Manuscrito do arquivo do Museu de Aveiro.

Inventário de 1874 do Extinto Convento de Jesus 1874. Manuscrito do arquivo do Museu de Aveiro.

Inventário do Museu de Aveiro de 1922. Manuscrito do arquivo do Museu de Aveiro.

Inventário do Museu de Aveiro de 1942. Manuscrito do arquivo do Museu de Aveiro.

LESSA, Elisa. *Cantochão ou polifonia? Música e devoção nos mosteiros femininos portugueses no período moderno. Género e interioridade na vida religiosa: conceito, contextos e práticas*. Veritati - Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa, 2017. http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/54242/1/EHR_23_GeneroInterioridade-159-168.pdf (Acedido dia 2 de Março 2020)

MADAHIL, António Rocha. Constituições que regeram o Mosteiro de Jesus de Aveiro da Ordem de S. Domingos. Arquivo Distrital de Aveiro. Aveiro: Francisco Ferreira Neves, Vol. XVI, pp. 282-316, 1950.

MADAHIL, António Rocha. Constituições que regeram o Mosteiro de Jesus de Aveiro da Ordem de S. Domingos. Arquivo Distrital de Aveiro. Aveiro: Francisco Ferreira Neves, Vol. XVII, pp. 67-79, 1951.

PEIXOTO, Domingos. *Os órgãos Históricos de Aveiro*. Edição, Aveiro: Câmara Municipal de Aveiro, 2018.

ROCHA, Edite (coord). *Lusitana organa. Orgãos de tubos em Portugal, I. Mosteiro de Semide*. Miranda do Corvo. Edição, Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2011. ISSN 2238-5436

SANTO, Domingos Maurício dos. *O Mosteiro de Jesus De Aveiro*. Edição, Lisboa:

Novas tecnologias aplicadas à exploração dos espaços e coleções museológicas
Caso de estudo: Realidade virtual – Coro alto do Convento de Jesus

de Coimbra, 2011.

SANTO, Domingos Maurício dos. *O Mosteiro de Jesus De Aveiro*. Edição, Lisboa: Companhia de Diamantes de Angola, 1963-1965.

TAINHA, Rita. À descoberta do Casal Arnolfini. *Noesis*. Lisboa: Direcção Geral da Educação, n° 82, 2010. <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/noesis82.pdf> (acedido a 2.3.2020)

Submetido em 09 de abril de 2020.

Aprovado em 27 de setembro de 2020.