



MUSEUS UNIVERSITÁRIOS DE CIÊNCIA ENQUANTO PONTES NO CONHECIMENTO: EXTENSÃO, INCLUSÃO, SUSTENTABILIDADE

Rita Campos¹

Este artigo tem como foco as colecções históricas do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (MCUC). O MCUC foi criado com o objectivo de reunir as principais colecções museológicas da Universidade de Coimbra num mesmo espaço. As colecções incluem objectos recolhidos a partir do século XVIII e estão distribuídas por dois edifícios, o Laboratório Chimico,

um edifício do séc. XVIII, sede do Museu, e o Colégio de Jesus, construído no séc. XVI (SIMÕES et al., 2013). O MCUC representa bem o modelo de museu universitário, com colecções de elevado valor histórico (LOURENÇO, 2003) e aberto ao debate e discussão pública entre cientistas e público (DELICADO, 2007), organizando regularmente eventos deste tipo.

INTRODUÇÃO

Pretende-se contextualizar estas colecções no que hoje se percebe como uma pedagogia museológica abrangente, procurando desenhar uma actividade inclusiva, que permita que público com deficiências visuais aceda a este importante testemunho da história da ciência e se envolva

com as questões actuais que se colocam a partir dos objectos. Para tal, seleccionou-se um objecto que pertenceu à colecção privada do primeiro director do Museu, Domingos Vandelli, e que se encontra exposta na sala dedicada a este cientista (Imagem 1), o dente de narval².

¹ Bióloga, Doutorada em Biologia pela Universidade do Porto, investigadora em Comunicação de Ciência no Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra (CES-UC) e colaboradora do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, do Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos/Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (CIBIO/InBIO) e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

² <http://museudaciencia.inweonline.net/ficha.aspx?id=10411&src=zoologia>



Figura 1 - Vista parcial do Gabinete de Curiosidades "Sala Vandelli" do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra.
Fonte: Registro elaborado pela autora.

BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA: DOS GABINETES DE CURIOSIDADES AOS MUSEUS DE CIÊNCIA ACTUAIS

Do ponto de vista da educação, museus e centros de ciência são hoje encarados como espaços democráticos e inclusivos, dedicados à transposição do conhecimento científico gerado na academia através de actividades didácticas e desempenhando um papel fundamental no envolvimento do público com questões relacionadas com a ciência (DURANT, 1992; HEIN, 1998; WAGENSBERG, 2005). Pelas suas características intrínsecas³, as actividades didácticas que melhor representam estes espaços são as exposições e actividades com elas relacionadas, como por exemplo as visitas guiadas (HEIN, 1998; HOOPER-GREENHILL, 1999). Uma outra característica fundamental destes espaços é o de provocarem a aprendizagem e o envolvimento do público através da estimulação cognitiva e sensorial (HOOPER-GREENHILL, 1999; WAGENSBERG, 2005). As filosofias subjacentes às actuais teorias de

aprendizagem em museus, centradas num modelo de socio-construtivismo e na construção activa do conhecimento, são, no essencial, as que encontramos na teoria da aprendizagem em ambientes formais mas a estas aliam-se a criatividade e a motivação para a aprendizagem proporcionadas pela experiência da visita a um museu.

Mas o valor educacional dos museus foi apenas reconhecido durante o século XIX e consolidou-se durante a década de 90 do século XX, altura em que os objectos museológicos passaram a ser valorizados como veículos educativos e novas abordagens à sua exposição pública foram desenvolvidas (DURANT, 1992; HEIN, 1998; HOOPER-GREENHILL, 1999; DELICADO, 2010). Até então, estes espaços privilegiavam a função de colecta, conservação e investigação dos objectos, estando em muitos casos a

³Segundo a definição do Conselho Internacional de Museus (ICOM - *International Council of Museums*; http://www.icom-portugal.org/documentos_def,129,161,lista.aspx), emanada em 2007, um museu é uma instituição permanente sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, investiga, comunica e expõe o património material e imaterial da humanidade e do seu meio envolvente com fins de educação, estudo e deleite.

componente educativa reservada à academia. Não obstante, a gênese dos museus está intimamente associada à colecção e exposição de objectos em locais específicos, conhecidos como “Gabinetes de Curiosidades”, que floresceram na Europa durante os séculos XVI e XVII. Estes gabinetes eram locais privados, acessíveis apenas a uma pequena percentagem da população: membros da realeza e pessoas com títulos nobiliárquicos, posses e/ou acesso à ciência. A filosofia das colecções dependia de quem os possuía: poderiam servir para exaltar a sua personalidade e ostentar a riqueza ou ter como finalidade documentar a diversidade natural ou cultural. A organização dos objectos era também representativa desta mensagem, havendo em muitos casos um favorecimento da beleza das peças em detrimento do seu valor científico⁴.

Embora os temas variassem, muitos destes gabinetes davam especial ênfase a objectos “curiosos” do mundo natural, fossem deformações físicas encontradas em humanos ou outros animais (HOFFMANN, 2005), ou espécimes ou partes de espécimes raros, envoltos em mistério e misticismo ou provenientes de zonas de difícil acesso. Muitas vezes, os animais eram representados de forma irrealista e pouco natural pois eram desconhecidos dos taxidermistas encarregues de os montar.

Os gabinetes de reis e aristocratas e as suas diversificadas colecções eram por vezes visitados por académicos, como Lineu, considerado o “pai” da taxonomia, que estudavam e catalogavam os objectos que aí se encontravam⁴. Estas visitas e a disponibilização de imagens tornaram os gabinetes de curiosidades importantes veículos para o avanço do conhecimento científico (LOURENÇO, 2003). Os próprios objectos e a forma como as

colecções eram construídas são hoje um testemunho importante das relações entre ciência e sociedade e das dinâmicas de co-construção do conhecimento já que muitos dos colecionadores eram amadores, no sentido de se tratarem de pessoas estranhas à comunidade científica, e parte dos objectos serem recolhidos por comerciantes ou aventureiros.

Entre os séculos XVIII e XIX os museus começaram a abrir as suas exposições ao público e muitas colecções privadas começaram também a ser doadas ou vendidas a estas instituições (DELICADO, 2010). Actualmente é possível visitar os objectos que já pertenceram a gabinetes de curiosidades em muitos museus, entre os quais o MCUC, que alberga um rico espólio que pertenceu ao seu primeiro director, Domingos Vandelli (DELICADO, 2010; SIMÕES *et al.*, 2013). Mas os gabinetes de curiosidades poderão ter ainda um papel importante na experiência de visitar um museu, servindo como fonte de inspiração para desenhar exposições que exploram os princípios de uma aprendizagem activa e motivam do público para descobrir os objectos, as suas histórias e relações históricas e contemporâneas com a ciência e a sociedade (CIOLFI E BANNON, 2003). De facto, as colecções históricas continuam a ser um contributo valioso para a ciência, permitindo, entre outras coisas, estudar em detalhe espécies extintas, raras ou cujo estatuto de protecção impede a sua amostragem ou comparar a distribuição das espécies em diferentes tempos geológicos, bem como servirem como veículos privilegiados de envolvimento do público com questões sobre a biodiversidade (SUAREZ E TSUTSUI, 2004; DELICADO, 2010; DREW, 2011; CAMPOS *et al.*, 2015; 2016; CAMPOS, 2016; 2017; CAMPOS, IN PREP.).

⁴ Informação parcialmente retirada da visita à exposição “Diversidade da Vida”, colecção de história natural do século XVIII, do Museu Real de História Natural, Estocolmo (http://www.nrm.se/english/visitthemuseum/exhibitions/diversityoflife.5962_en.html).

DENTE DE NARVAL

As colecções do MCUC incluem um exemplar de dente de narval, com 1,68 m de

comprimento, que pertenceu à colecção privada de Domingos Vandelli (Imagem 2).



Figura 2 - Dente de narval proveniente da colecção particular de Domingos Vandelli e em exposição no Gabinete de Curiosidades “Sala de Vandelli” do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra.

Fonte: Registro elaborado pela autora.

O narval é um cetáceo odontoceto (ou “baleias com dentes”) que habita o mar Ártico, ao largo do Canadá, Groenlândia e Rússia e passa grande parte do tempo debaixo de água, a cerca de 1500 metros de profundidade, sob densos blocos de gelo (RICHARD, 2007; Tucker, 2009; Jefferson *et al.*, 2012). Esta preferência por águas gélidas, uma grande especialização alimentar e baixa diversidade genética (LAIDRE *et al.*, 2007) tornam o narval particularmente susceptível às alterações climáticas. Embora actualmente a caça e o comércio do ou de partes do narval esteja regulamentada, a caça ao narval pelos Inuits, um povo esquimó que também habita as regiões árticas e que tem uma longa tradição de caçar e utilizar partes do narval na sua alimentação e cultura, poderá ser também uma ameaça (RICHARD, 2007; TUCKER, 2009; JEFFERSON *et al.*, 2012).

A característica mais distintiva deste mamífero é um canino superior esquerdo alongado e

espiralado que se prolonga para fora do lábio, podendo atingir os 3,1 metros de comprimento. Este dente inicia o seu crescimento durante a puberdade, crescendo numa espiral em sentido contrário ao relógio (RICHARD, 2007). Esta característica traduz-se no nome científico do narval, *Monodon monoceros*, que significa “um dente, um corno”, e justifica o facto de ser também conhecido como “baleia unicórnio” ou “unicórnio do mar”. Em casos raros, ocorre o crescimento dos dois caninos. Este peculiar canino está presente quase sempre apenas em machos, sendo raramente encontrado em fêmeas (TUCKER, 2009). Deste modo, o dente foi considerado uma característica sexual secundária relacionada com a reprodução, sendo a sua função a de ornamento para atrair fêmeas ou de armamento para competição com outros machos.

A hipótese de que o dente terá evoluído por selecção sexual (DARWIN, 1987) tem

recebido o apoio de vários cientistas mas nunca foi cabalmente testada (e.g. JONES E RATTERMAN, 2009; KELLEY *et al.*, 2014). Dados recentes sugerem que poderá também ser um importante órgão sensorial e com capacidade de propriocepção (NWEELIA *et al.*, 2014). No entanto, esta hipótese levanta dúvidas quanto à metodologia do estudo, que implicou manipulação *in vivo* dos animais e assim potencialmente provocar uma alteração artificial da sua fisiologia, e quanto à ausência de um órgão com estas características em fêmeas, tipicamente mais vulneráveis na reprodução e primeiros tempos de vida das crias (RICHARD, 2007; TUCKER, 2009). Ou seja, a verdadeira função do dente continua a fazer parte do “puzzle” incompleto que é este elusivo animal.

Durante muito tempo o narval era desconhecido para a ciência e o seu dente foi identificado como sendo um corno de unicórnio (PLUSKOWSKI, 2004; TUCKER, 2009) (Imagem 3). Só no século XVII foi possível associar o dente à baleia. Até lá, a raridade e o mistério que rodeavam este dente, assim como os poderes mágicos atribuídos ao pó de corno de unicórnio, que se acreditava ter poderes como curar a praga ou ressuscitar os mortos, faziam deste dente um objecto extremamente valioso, ambicionado pela aristocracia e realza (TUCKER, 2009). Era, pelos mesmos motivos, considerado uma importante peça de colecções privadas. Tal terá sido o caso do dente de narval exposto no Gabinete de História Natural do MCUC, outrora pertencente à colecção privada de Domingos Vandelli².

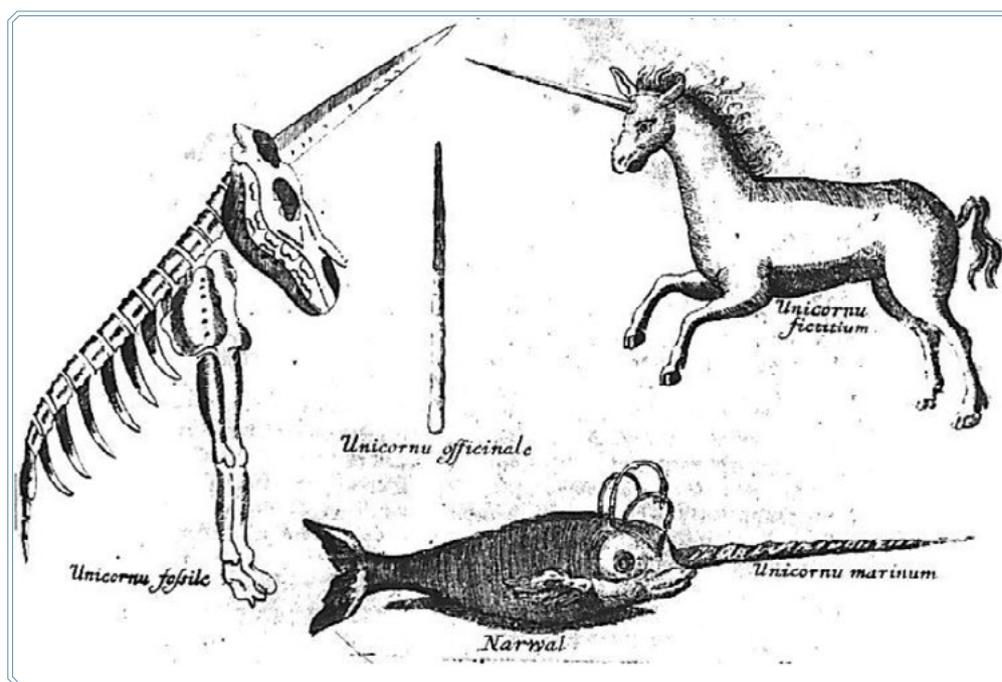


Figura 3 - Comparação entre um narval, um unicórnio e um suposto fóssil de unicórnio. Ilustração no *Museum Museorum*, séc. XVIII.

Fonte: Imagem de Michele Bernardo Valentini, Domínio Público.

No espólio do MCUC podemos também encontrar um bastão confeccionado a partir de um dente de narval e ornamentado com prata, que era usado no Chile como símbolo de

poder. Este objecto pertence à colecção de etnografia⁵ e constitui um notável testemunho de um período em que o dente de narval era um dos troféus mais cobiçados pela aristocracia.

⁵ Informação retirada do Museu Digital do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, alojado no sítio de internet do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, <http://museudaciencia.inweonline.net/ficha.aspx?id=3588&src=antropologia>.

ACTIVIDADE INCLUSIVA

Nos capítulos anteriores procurou-se abordar um contexto museal geral, mas uma reflexão crítica sobre museus e seus públicos levanta questões sobre a dimensão abrangente das suas actividades. Concretamente, questionamo-nos sobre o acesso do público com deficiência visual às colecções históricas do MCUC, aqui personificadas no objecto dente de narval, uma vez que o processo de transmissão de conhecimento recorre frequentemente ao uso do imaginário visual como motivação e veículo de construção de conhecimento (Jones e Broadwell, 2008) e os objectos destas colecções, pela sua fragilidade a raridade, são mantidos em armários fechados (Imagens 1, 2). Assim, é

importante não só criar condições de inclusão do público com deficiências visuais nas actividades do MCUC mas também perceber qual a melhor forma de o fazer.

Neste capítulo será apresentado um exercício que teve como finalidade envolver um público com deficiências visuais com as histórias científicas, históricas e contemporâneas, que se desenrolam a partir de um objecto museológico. O exercício começou com uma reflexão sobre como se fará a apropriação de um objecto sem o poder ver e sentir. Reunindo alguns materiais do quotidiano, procurou-se reconstituir as sensações tácteis que o manuseio do objecto permitiria (Tabela 1).

Material	Sensação
Dentes (dos participantes)	Sensação de dureza, provocada pela dentina, e de suavidade, pelo revestimento de esmalte
Pedra-pomes	A falta do esmalte torna o dente de narval poroso
Fita-métrica	Noção do tamanho do dente de narval exposto no MCUC e do tamanho máximo observado num narval
Corde espiralada	Sensação das espirais do dente de narval

Fonte: Registro elaborado pela autora.

Acompanhando os materiais, elaborou-se um guião discursivo detalhando as características físicas do objecto e enquadrando o objecto na história da museologia científica da Universidade de Coimbra, no seu contexto expositivo actual e na sua relevância histórica e contemporânea (Tabela 2). Este guião deve ser encarado de forma meramente indicativa pois o objectivo geral da actividade é estimular o diálogo sobre as questões que surgem a partir do objecto e que mais interesse despertam no público

por forma a criar um ambiente de partilha e co-construção de conhecimentos.

Definiram-se como objectivos i) mostrar o objecto sem que o público tivesse acesso a ele, ii) dar a conhecer as várias histórias relacionadas com o objecto (ver detalhes no capítulo 3), iii) motivar o público a voltar ao Museu e conhecer outros objectos e, tratando-se de um objecto da colecção de História Natural, iv) aumentar a apreciação e o respeito pela biodiversidade, contribuindo para os Objectivos do Desenvolvimento Sustentável.

Tabela 2 - Resumo da narrativa utilizada para mostrar e contextualizar o objecto dente de narval a um público com deficiência visual

Introdução:

O objecto que vamos ver é um dente, um canino superior esquerdo. Mas é um dente com características muito especiais.

Apresentação das principais características do objecto:

Sintam os vossos dentes, usando os dedos ou a língua. São duros e lisos, correcto? São duros por causa da dentina e lisos por causa do esmalte que os reveste. Este dente que vos mostro também é duro mas como não é revestido a esmalte, a sua superfície não fica lisa. Fica rugosa. Mais ou menos como esta pedra-pomes que vos entrego para tocarem. Este dente não cresce de forma uniforme, vai-se enrolando numa espiral à medida que cresce. Se pegarem nesta corda podem ver as espirais, que são semelhantes à do dente mas mais largas e baixas. Falta-nos falar de outra característica: este dente cresce muito. Tanto que rompe o lábio e projecta-se para lá da cabeça do animal. Pode atingir os 3 metros. Podem apreciar o seu comprimento nesta fita-métrica.

Contexto histórico e museológico:

E porque está um dente de baleia num museu de ciência? O dente de narval, por ser longo e espiralado, foi durante muito tempo considerado um bem valioso: era vendido como sendo um corno de unicórnio e era um símbolo de aristocracia. Só no século XVII se descobriu a sua verdadeira natureza. No MCUC está exposto um dente com 1,68cm de comprimento, junto com os restantes objectos que pertenceram à colecção de Vandelli, o seu primeiro director.

Contexto contemporâneo - questões científicas:

Por fim, falemos do seu “dono”. O dente que estivemos a ver é de uma espécie de baleia chamada narval. É característico dos machos e não se sabe ainda bem qual será a sua função. Pode ser para atrair as fêmeas; pode ser para combater outros machos; pode ser para detectar a temperatura e salinidade da água. O narval faz parte da biodiversidade do mar Ártico, um ecossistema frágil num quadro de alterações climáticas globais. Alimenta-se preferencialmente no Inverno, em massas de água gélidas, o que a poderá tornar vulnerável ao aquecimento global. A pesca intensiva de algumas das espécies que compõem a sua dieta poderá ser outra eventual ameaça à sua sobrevivência. O narval é uma espécie particularmente importante para a economia das populações Inuit, um povo que mantém ainda hoje uma forte dependência das espécies que habitam o mar Ártico. Intensivamente caçado durante décadas para alimentação e extracção e venda do seu dente, esta baleia é considerada um recurso valioso para o ecoturismo na região.

Fonte: Registro elaborado pela autora.

AVALIAÇÃO

Uma componente importante da comunicação de ciência nos seus múltiplos formatos é perceber se as actividades funcionam como veículos de informação, facilitando novas aprendizagens, e de estímulo para o envolvimento, participação e procura autónoma de outros conhecimentos (BURNS et al., 2003; BALTTITUDE, 2011; JENSEN, 2014). A escolha ou adaptação de materiais e métodos numa actividade educativa deverá ter em atenção as características de diferentes públicos e a complexidade do tópico a abordar e usar como referencial indicadores resultantes da implementação de diferentes métodos de avaliação que permitam perceber a sua eficácia (LEWENSTEIN, 2003; BALTTITUDE, 2011; JENSEN, 2014; SPICER, 2017). Deste modo, a avaliação apresenta-se como uma componente essencial na preparação das actividades. Assim, seleccionaram-se dois métodos de avaliação: a observação participante e a entrevista semi-estruturada.

A observação foi conduzida em simultâneo com a realização da actividade, procurando-se manter a distância entre a realização e a avaliação da actividade. Registaram-se

alguns indicadores que permitissem uma análise *a posteriori*, nomeadamente quanto às características gerais dos participantes (género, idade), às interações (participação, interesse, cooperação) e ao comportamento não-verbal (expressões faciais, gestos, posturas) (TAYLOR-POWELL e STEELE, 1996; CAMPOS E ARAÚJO, 2017).

Considerando como população a avaliar apenas o público com deficiência visual que participou na actividade, a amostragem para as entrevistas foi do tipo não-aleatório por conveniência. Os dois entrevistados, L. e E., voluntariaram-se para participar na entrevista, após contacto via correio electrónico com a coordenadora do Núcleo. As entrevistas realizaram-se 21 dias após a realização da actividade. Utilizou-se a metodologia de entrevista semi-estruturada, procurando seguir um guião básico e flexível que abordasse quatro componentes da e relacionados com a actividade, nomeadamente a apreciação global da actividade, a metodologia adoptada, a inclusão de metodologias activas de avaliação e a criação de um programa regular de actividades similares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Num contexto de ensino ou comunicação científica, o imaginário visual é muitas vezes utilizado como principal veículo de transmissão de conhecimentos (JONES E BROADWELL, 2008), o que exclui o público com deficiências visuais de participar em muitas actividades. Assim, é necessário adaptar as metodologias para permitir o acesso deste público a estas actividades. No entanto, e apesar do discurso contemporâneo da inclusão, ainda escasseiam na literatura exemplos de actividades didácticas desenhadas para incluir participantes com deficiências visuais e quase todas as que se encontram recorrem ao sentido do tacto (ver *e.g.* referências em Jones e Broadwell, 2008).

Lidando com objectos museológicos históricos, a sua manipulação está interdita, pelo que se torna necessário usar outros materiais e privilegiar uma narrativa detalhada sobre o objecto, procurando estimular a construção mental do objecto e suas histórias (Tabelas 1 e 2).

Tendo como objectivo principal aproximar o público com deficiências visuais e as colecções históricas do MCUC, desenvolveu-se uma actividade didáctica que permitisse que o objecto dente de narval e as suas histórias fossem acessíveis também a este público. A actividade realizou-se no Anfiteatro do Laboratório Chimico do MCUC e contou com 32 participantes, com (N=8) e sem (N=24) deficiência

visual, dos quais 12 homens e 20 mulheres, de várias idades. Ao público sem deficiência visual foi oferecida a possibilidade de usarem uma venda nos olhos.

A actividade didáctica, preparada inicialmente sob o formato de discurso, transformou-se rápida e naturalmente num diálogo com o público. Alguns participantes tinham um conhecimento prévio sobre este dente e acrescentaram informações sobre, por exemplo, a ocorrência de indivíduos com os dois dentes desenvolvidos bem como sobre a possibilidade das fêmeas também o possuírem. A interacção com o público acabou por também facilitar uma pequena discussão sobre a função do dente, evocando Darwin e a hipótese de evolução por selecção sexual. Assim, a avaliação da actividade realizada por observação sugere que a actividade atingiu o seu objectivo de aproximar o público com deficiências visuais das colecções históricas do MUCU. Este resultado foi corroborado pelos dois participantes entrevistados, que afirmaram ter considerado a actividade interessante e educativa:

“Muito interessante poder comunicar ciência. Desde que se faça chegar algum tipo de informação é sempre importante. As histórias sobre o dente e o animal foram muito interessantes. As pessoas ficaram interessadas pelas baleias, pelo tamanho. Houve uma envolvimento muito grande, gerou-se um diálogo.” (Entrevistado L.)

“Fiquei com curiosidade de ver o original.” (Entrevistada E.)

A interactividade com os objectos tem merecido uma valorização crescente pois permite que a experiência de visita a um museu se componha em três vertentes: mãos, mente e coração-na massa (WAGENSBERG, 2005). Ou seja, a manipulação do objecto permite uma resposta imediata (mãos-na-massa), a estimulação cognitiva permite a compreensão do contexto científico e estimula a procura de associações quotidianas com outros contextos (mente-na-massa) e a emocional permite uma

identificação com o espaço, criando uma motivação para novas visitas (coração-na-massa). Apesar das limitações inerentes ao manuseio de objectos museológicos históricos, a utilização de adereços e a narrativa detalhada mostraram ser eficientes para um envolvimento positivo do público com estes objectos:

“Sem uma réplica [do objecto], gerou-se interesse e curiosidade pelo tamanho, pelo que havia. Conseguiu-se ter uma percepção do que era. Esteve muito bem, foi muito clara; entusiasmou-se e entusiasmou o público.” (Entrevistado L.)

“Não conhecia o dente e o tipo de dente; a pedra-pomes ajudou a passar a ideia. Conseguiu passar bem a informação.” (Entrevistada E.)

Ainda sobre o desenho metodológico, no que respeita à narrativa, vale a pena ressaltar a importância da utilização de uma linguagem dita “normal” na sua preparação e implementação:

“As pessoas [sem deficiência visual] têm medo da linguagem a usar mas nós construímos os nossos conceitos à semelhança dos outros. A linguagem deve ser usada normalmente.” (Entrevistado L.)

A participação de um público misto, i.e., com e sem deficiências visuais foi considerada positiva:

“As pessoas com venda ajudaram a corrigir algumas narrativas.” (Entrevistada E.)

Apesar dos indicadores apontarem para uma actividade bem-sucedida, considera-se importante a possibilidade de acrescentar uma outra dimensão da avaliação, que permita avaliar objectivamente a eficácia da comunicação na construção mental do objecto. Neste caso concreto, poderia ser a inclusão de uma última parte na qual os participantes com e sem deficiências visuais pudessem moldar em barro ou plasticina ou desenhar, respectivamente, o objecto dente de narval. Esta inclusão foi considerada positivamente pelos entrevistados:

“Sim, ter [essa parte] no final ajudaria a tornar real, palpável, visível o objecto. Pode ser importante, mas no conjunto, no final.” (Entrevistada E.)

Assim, é legítimo concluir que esta foi uma actividade que permitiu o envolvimento de um público menos habituado a frequentar museus, já que em muitos casos as exposições não estão preparadas para a visita de públicos com deficiência visual. No entanto, vale a pena ressaltar o facto de o trabalho de inclusão deste público poder necessitar de um diálogo mais activo que promova regularmente a aproximação aos objectos museológicos:

“Por vezes as pessoas [com deficiência visual] não vão às exposições porque não são acessíveis. A pessoa não vai porque não é acessível mas não é acessível porque as pessoas não vão. É redutor fazer uma exposição só com objectos escolhidos.” (Entrevistado L.)

Deste modo, a sugestão de organização regular de um programa de actividades que tornem os objectos históricos acessíveis também a um público com deficiência visual foi muito bem-acolhida, podendo servir como catalisador para a criação de hábitos de visita a outras exposições ou eventos organizados pelo MCUC:

“Seria muito interessante um programa sobre os objectos e as histórias. Devemos criar hábitos das pessoas [com deficiência visual] irem. A ideia do objecto é muito interessante e pode servir para despertar o interesse para as pessoas começarem a ir.” (Entrevistado L.)

“Este tipo de iniciativa faz falta, infelizmente não há muitas. Concordo com a ideia de um programa regular com objectos.” (Entrevistada E.)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação dos participantes durante a actividade e as entrevistas conduzidas três semanas após a sua realização permitiram perceber que a actividade conseguiu envolver o público e despertar o interesse pelas colecções museológicas históricas e histórias associadas aos objectos que as compõem, como testemunham as memórias sobre as informações e questões que se levantaram durante a actividade. Assim, a organização regular de actividades deste tipo, abertas simultaneamente a públicos com e sem deficiência

visual, poderá complementar as visitas guiadas, ajudar a valorizar o património museológico histórico e motivar os participantes para uma aprendizagem activa sobre questões científicas actuais. Especificamente em relação aos objectos da colecção de história natural, estas actividades inclusivas poderão aumentar o potencial de comunicação de assuntos prioritários relacionados com o desenvolvimento sustentável e a adopção de medidas individuais de protecção da natureza (BALTTITUDE, 2011; DREW, 2011).

AGRADECIMENTOS

Rita Campos é apoiada pelo POCH - Programa Operacional Capital Humano e por fundos do Fundo Social Europeu e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) de Portugal (bolsa SFRH/BPD/110348/2015), e Contrato-Programa no âmbito da Norma Transitória do DL n.º 57/2016 alterado pela Lei n.º 57/2017, via Fundação para a Ciência e a Tecnologia. O

trabalho descrito neste artigo foi realizado graças ao apoio do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra e da sua directora, Prof. Carlota Simões, e do Núcleo de Integração e Acolhimento dos Serviços Sociais da Universidade de Coimbra. A presente publicação resulta do apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia portuguesa, ao abrigo do Projeto Estratégico (UID/SOC/50012/2013).

REFERÊNCIAS

BULTITUDE, K. The why and how of science communication. In: ROSULEK, P, ed. **Science Communication**. Pilsen: European Commission, 2011.

BURNS, TW; O'CONNOR, DJ; STOCKLMAYER, SM. Science communication: A contemporary definition. **Public Understanding of Science**, 12, 183-202. 2003.

CAMPOS, R. Tornar as colecções museológicas históricas acessíveis a públicos com deficiência visual” **Congresso de Comunicação de Ciência - SciCom PT**, Lisboa, Portugal. 2016.

CAMPOS, R; ARAÚJO, M. Traditional artistic expressions in science communication in a globalized world: contributions from an exploratory project developed in Northeast Brazil. **Science Communication**, 39, 6, 798-809, 2017.

CAMPOS, R; MONTEIRO, J; ALMEIDA, C. A colaboração entre ciência e arte como ferramenta de comunicação: um exemplo prático na comunicação de conteúdos de evolução no pré-escolar. **Congresso de Comunicação de Ciência - SciCom PT**, Lisboa, Portugal. 2016.

CAMPOS, R; MONTEIRO, J; ALMEIDA, C. Whales with paws: learning evolution with typographic stamps. **VII CIED Meeting - II International Meeting**, Lisboa, Portugal. 2015.

_____. “Biodiversity and sustainable development beyond the general public.”, In “Project Showcase” session. **ECSITE Annual Conference**. Porto, Portugal. 2017.

_____. **Setting the stage for biodiversity awareness, social inclusion and public engagement with science**. In prep.

CIOLFI, L; BANNON, LJ. Learning from museum visitors: shaping design sensitivities. In: Jacko, JA; Stephanidis, C, eds. **Human-computer interaction: theory and practice**. Londres: CRC Press, 2003. Pp 63-67.

DARWIN, C. **The descent of man and selection in relation to sex**. Londres: John Murray, 1871.

DELICADO, A. “What do scientists do?” in museums: representations of scientific practice in museum exhibitions and activities. **Pantaneto Forum**, 26, 2007.

DELICADO, A. For scientists, for students or for the public? The shifting roles of natural history museums. **Journal of History of Science and Technology**, 4, 2010.

DREW, J. The role of natural history institutions and bioinformatics in conservation biology. **Conservation Biology**, 25, 6, 1250-1252, 2011.

DURANT, J. **Museums and the public understanding of science**. Londres, NMSI Trading Ltd, Science Museum, 1992.

HEIN, GE. **Learning in the museum**. Londres, Routledge. 1998.

HOFFMANN, KA. Of monkey girls and a hog-faced gentlewoman: marvel in fairy tales, fairgrounds, and cabinets of curiosities. **Marvels & Tales**, 19, 1, 67-85, 2005

HOOVER-GREENHILL, E. **The educational role of the museum**. Londres, Routledge. 1999.

JEFFERSON, TA; KARKZMARSKI, L; LAIDRE, K; O'CORRY-CROWE, G; REEVES, R; ROJAS-BRACHO, L; SECCHI, E; SLOOTEN, E; SMITH, BD; WANG, JY; ZHOU K. **Monodon monoceros**. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1. 2012. Disponível em www.iucnredlist.org [consultado a 24/04/2018].

JENSEN, E. The problems with science communication evaluation. **Journal of Science Communication**, 13,01, p. C04, 2014.

JONES, AG; RATTERMAN, NL. Mate choice and sexual selection: what have we learned since Darwin? **Proceedings of the National Academy of Sciences USA**, 106, Suppl 1, 10001-10008, 2009.

JONES, MG; BROADWELL, B. Visualization without vision: students with visual. In: GILBERT, JK; REINER, M; NAKHLEH, M, eds. **Visualization: theory and practice in science education**, Vol 3: Models and modelling in science education. Holanda: Springer Netherlands, 2008. Pp 283-294.

KELLEY, TC; STEWART, REA; YURKOWSKI, DJ; RYAN, A; FERGUSON, SH. Mating ecology of beluga (*Delphinapterus leucas*) and narwhal (*Monodon monoceros*) as estimated by reproductive tract metrics. **Marine Mammal Science**, 31, 2, 479-500, 2014.

LAIDRE, KL; STIRLING, I; LOWRY, L; WIIG, Ø; HEIDE-JØRGENSEN, MP; FERGUSON, S. Quantifying the sensitivity of arctic marine mammals to climate-induced habitat change. **Ecological Applications**, 18, 2, S97-S125, 2007.

LEWENSTEIN, B. **Models of public communication of science and technology.** Departments of Communication and of Science and Technology Studies, Cornell University, Ithaca, Nova Iorque, Estados Unidos da América, 2003.

LOURENÇO, MC. Contributions to the history of university museums and collections in Europe. **Museologia**, 3, 17-26, 2003.

NWEEIA, MT; EICHMILLER, FC; HAUSCHKA, PV; DONAHUE, GA; ORR, JR; FERGUSON, SH; WATT, CA; MEAD, JG; POTTER, CW; DIETZ, R; GIUSEPPE, AA; BLACK, SR; TRACHTENBERG, AJ; KUO, WP. Sensory ability in the narwhal tooth organ system. **The Anatomical Record**, 297, 4, 599-617, 2014.

PLUSKOWSKI, A. Narwhals or unicorns? Exotic animals as material culture in medieval Europe. **European Journal of Archaeology**, 7, 291-313, 2004.

RICHARD, P. The narwhal: Unicorn of the sea. Underwater World. **Fisheries and Oceans Canada**, 4, 2-8, 2007

SIMÕES, C; CASALEIRO, P; GAMA MOTA, P. O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra: uma colecção científica do Século das Luzes. In: FIALHO, C; SIMÕES, C; MARTINS, D, eds. **História da Ciência na Universidade de Coimbra.** Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, Portugal, 2013. Pp 117-128.

SPICER, S. The nuts and bolts of evaluating science communication activities. **Seminars in Cell & Developmental Biology**, 70, 17-25. 2017.

SUAREZ, AV; TSUTSUI, ND. The value of museum collections for research and society. **BioScience**, 54, 1, 66-74, 2004.

TAYLOR-POWELL, E; STEELE, S. **Collecting evaluation data:** Direct observation. 1996. Disponível em <http://learningstore.uwex.edu/Assets/pdfs/G3658-05.pdf> [consultado a 02/04/2018].

TUCKER, A. In search of the mysterious narwhal. **Smithsonian magazine**, 2009. Disponível em <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/in-search-of-the-mysterious-narwhal-124904726/> [consultado a 21/04/2015].

WAGENSBERG, J. Provocative paper. The 'total' museum, a tool for social change. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, 12, Suppl, 309-321. 2005.

