



O uso da digitalização 3D na documentação e promoção do acervo do Museu de Ciências Naturais da UFRGS

Rodrigo De Nardin - Bolsista PIBIC CNPq - UFRGS
Orientador - Prof. Dr. Fabio Pinto da Silva

1. INTRODUÇÃO

O acervo científico de museus costuma ficar inacessível ao público, já que não é exposto por questões de conservação. Há uma demanda para a criação de mecanismos para divulgação desses acervos e as tecnologias 3D são alternativas para a promoção do patrimônio cultural e natural. Nesse contexto, utilizando tecnologias de digitalização 3D, este trabalho visa documentar, promover a valorização e fornecer uma forma inovadora de auxiliar na preservação desses objetos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para desenvolver a pesquisa foi realizado um estudo com o acervo do Museu de Ciências Naturais da UFRGS (MUCIN), na cidade de Imbé, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, onde foram digitalizadas espécimes da região costeira. Este trabalho aborda o estudo de ossos da cabeça de um leão-marinho-do-sul (*Otaria flavescens*), incluindo a parte superior do crânio, as duas mandíbulas e trinta dentes (Figura 1). Os ossos foram digitalizados no Laboratório de Design e Seleção de Materiais da UFRGS (LDSM) com o scanner de luz estruturada Artec Eva, enquanto os dentes foram adquiridos com o Digimill 3D. Para capturar a cor dos dentes, foi utilizada a fotogrametria, obtendo cerca de cinquenta fotos por dente, com uma câmera Nikon D90.

Além disso, foram ainda digitalizados seis animais taxidermizados: coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*), lagarto-do-papo-amarelo (*Salvator merianae*), lobo-marinho-sul-americano (*Arctocephalus australis*), petrel-gigante (*Macronectes giganteus*), pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) e tartaruga-verde (*Chelonia mydas*). Os dados dos animais foram adquiridos no MUCIN com o scanner Artec Eva.



Figura 1. Vistas explodidas frontal e direita do crânio do leão-marinho, exibindo os ossos digitalizados.

Após as digitalizações, foram obtidas malhas triangulares de alta densidade, as quais tiveram de ser reduzidas para uso em ambientes virtuais. Assim, realizou-se a reconstrução dos modelos no software Autodesk Maya. Através da retopologia, foram elaboradas malhas de baixa densidade formadas por quadriláteros (Figura 2A). A essas, foram associados mapas de normais e de cor difusa, por meio de mapeamento UV, conferindo aos objetos virtuais a aparência dos espécimes originais (Figura 2B).

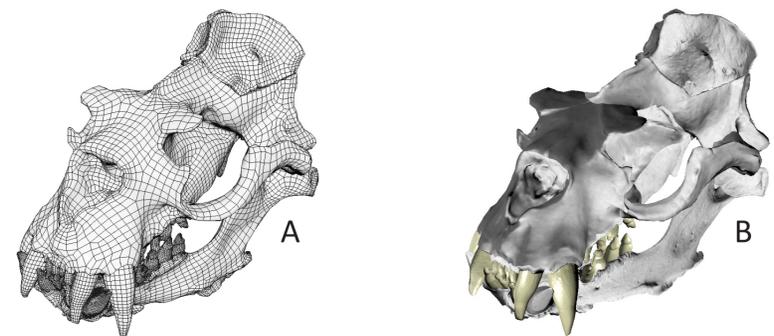


Figura 2. Retopologia do crânio (A), com os mapas de normais e de cor difusa aplicados (B).

3. RESULTADOS

Alguns dos modelos resultantes (Figura 3) já encontram-se disponíveis no Repositório 3D do LDSM (<https://www.ufrgs.br/ldsm/3d/mucin>), o qual também informa dados referentes ao processo de digitalização e permite a visualização interativa dos objetos.

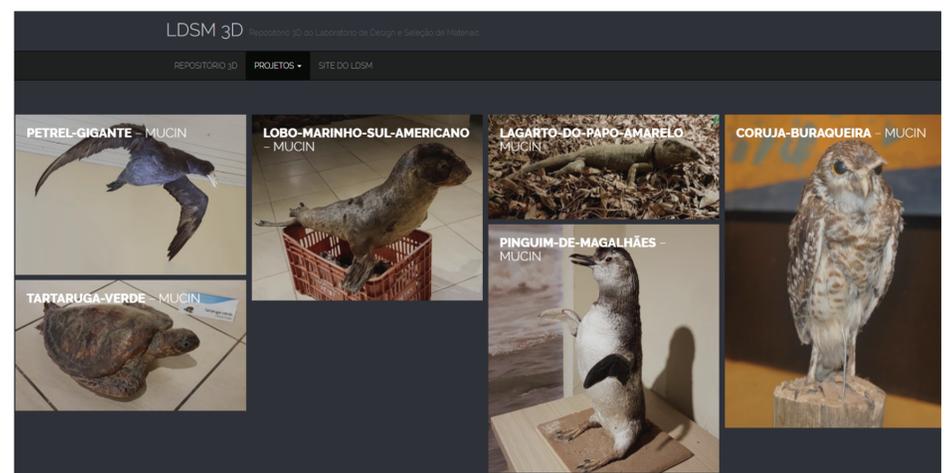


Figura 3. Modelos 3D elaborados durante a pesquisa, os quais se encontram disponíveis para visualização e interação no repositório.

4. CONCLUSÕES

A partir dessas digitalizações, estão sendo buscados meios de incorporar tecnologias de realidade virtual ou aumentada, aprimorando a experiência dos visitantes e oferecendo novas formas de interação com o acervo científico do MUCIN. A elaboração desses modelos 3D traz importante contribuição no sentido de proporcionar um maior alcance e popularização das coleções, não só para usuários visitantes, mas também para pesquisadores.