

Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Gestão e Valorização do Património Histórico e Cultural

Área de especialização / Património Artístico e História da Arte

Relatório de Estágio

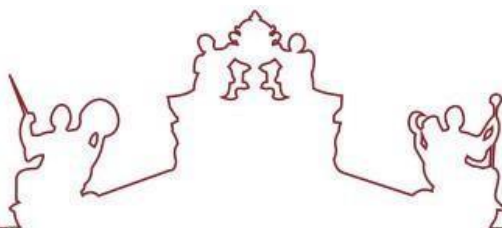
**Preservação e Valorização da Coleção de Angiografias do
Serviço de Cirurgia Vasculuar da Faculdade de Medicina da
Universidade de Lisboa**

Joana Filipa Figueira Saial

Orientador(es) / Maria de Fátima Nunes

Catarina Alexandra Marques Mateus

Évora 2023



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Gestão e Valorização do Património Histórico e Cultural

Área de especialização / Património Artístico e História da Arte

Relatório de Estágio

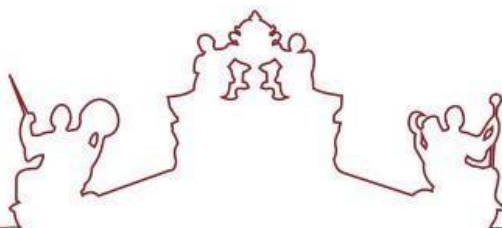
**Preservação e Valorização da Coleção de Angiografias do
Serviço de Cirurgia Vasculuar da Faculdade de Medicina da
Universidade de Lisboa**

Joana Filipa Figueira Saial

Orientador(es) / Maria de Fátima Nunes

Catarina Alexandra Marques Mateus

Évora 2023



O relatório de estágio foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências Sociais:

Presidente / Antónia Fialho Conde (Universidade de Évora)

Vogais / Maria de Fátima Nunes (Universidade de Évora) (Orientador)
Quintino Manuel Junqueira Lopes () (Arguente)

Agradecimento

Quero agradecer à minha orientadora Professora Doutora Maria de Fátima Nunes por todo o apoio, compreensão e disponibilidade demonstrada.

Agradeço à minha orientadora de estágio Catarina Mateus pela simpatia, paciência e disponibilidade que demonstrou para comigo durante o estágio realizado no Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa.

Devo também uma palavra de agradecimento à equipa do MUHNAC, pelo acolhimento, interesse e apoio dado no decorrer do estágio.

Agradeço também às minhas amigas, principalmente à Leonor, Maria João e Sílvia por todo o apoio e incentivo constante de forma a concluir o trabalho que agora se apresenta. É-me impossível imaginar o que teria sido este relatório sem a sua enorme ajuda.

Por último, mas acima de tudo, agradeço aos meus pais, por jamais terem duvidado das minhas capacidades, por todas as palavras amigas e pelo seu apoio, incentivo e esforço que sempre fizeram para me permitir continuar o meu percurso académico. Obrigada, especialmente aos meus irmãos Pedro e Inês, por estarem sempre ao meu lado, dando-me todo o seu apoio.

Preservação e Valorização da Coleção de Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Resumo

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados do estágio curricular efetuado no Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa (MUHNAC), em torno do tema central “Preservação e Valorização da Coleção de Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa”, no âmbito do mestrado em Gestão e Valorização do Património Histórico e Cultural. Esta coleção é formada, maioritariamente, por películas de raios-X em suporte de acetato de celulose, que exibem Aortografias e Flebografias entre as décadas de 30 e 70 do século XX. Os procedimentos de conservação da coleção em estudo consistiram na identificação, organização, descrição, digitalização e acondicionamento a baixa temperatura, com vista a preservação e posterior disponibilização. A presente memória científica pretende trazer estes espécimes/objetos para a luz da História da Medicina, preparando-os para poderem ser estudados, no qual o maior desafio se prende com as necessidades de conservar estes materiais que são muito instáveis quimicamente e apresentam fraca resistência ao manuseamento. A investigação, a preservação, a valorização e a acessibilidade das coleções da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa através do MUHNAC permite a colaboração na formação museológica e na divulgação do património para a preservação das suas coleções histórico-científicas.

Palavras-Chave: Preservação; Coleção de Angiografias; Películas em suporte de acetato de celulose; Faculdade de Medicina; MUHNAC.

Preservation and Enhancement of the Angiography Collection of the Vascular Surgery Service of the Faculty of Medicine of University of Lisbon

Abstract

The current report has as objective to present the results of the curricular internship held at the National Museum of Natural History and Science of the University of Lisbon (MUHNAC), around the central theme “Preservation and Enhancement of the Angiography Collection of the Vascular Surgery Service of the Faculty of Medicine of University of Lisbon”, during the master’s degree in Management and Enhancement of Historical and Cultural Heritage. This collection is formed, mostly, by X-ray films on cellulose acetate support, which exhibit Aortographies and Phlebography between the 30s and 70s of the 20th century. The conservation procedures of the collection under study consisted of identification, organization, description, digitalization and packaging at low temperature, with a view to preservation and subsequent availability. The present scientific memory intends to bring these specimens/objects to the light of History of Medicine, preparing them to be studied, in which the biggest challenge is the need to conserve these materials that are very chemically unstable and have poor handling resistance. The research, preservation, enhancement and accessibility of the collections of the Faculty of Medicine of the University of Lisboa through MUHNAC allows the collaboration on the museological formation and in the dissemination of the heritage for the preservation of its historical-scientific collections.

Keywords: Preservation; Angiography Collection; Cellulose acetate films; Faculty of Medicine; MUHNAC.

Abreviaturas

FCT-NOVA – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

FMUL – Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

ICOM – International Council of Museums

MUHNAC – Museu Nacional de História Natural e da Ciência

UL – Universidade de Lisboa

Índice

Agradecimento	iv
Resumo	v
Abstract	vi
Abreviaturas	vii
Introdução	15
Tema, problemática e objetivos	15
Metodologias	16
Estado da Arte	16
Estrutura	19
Capítulo 1 – O papel dos Museus Universitários na preservação de coleções	21
1.1. O Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa	25
1.1.1. Contextualização Histórica do MUHNAC	25
1.1.2. Noviciado da Cotovia (1619-1759)	26
1.1.3. Colégio Real dos Nobres (1761-1835)	26
1.1.4. Escola Politécnica de Lisboa (1835-1911)	26
1.1.5. Faculdade de Ciências de Lisboa (1911-1998)	27
1.1.6. Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (1985)	28
1.2. Estrutura e programação do MUHNAC	29
1.2.1. Missão	29
1.2.2. Acervo	30
1.2.3. Programação de atividades	31
Capítulo 2 – História da evolução da Angiografia	32
2.1. A Escola Portuguesa de Angiografias	33
Capítulo 3 - A Coleção de Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa	38
3.1. A entrada da coleção de angiografias no MUHNAC	38
3.1.1. Estado da coleção	41
3.2. Caracterização material dos negativos	45
3.2.1. Negativos em suporte de nitrato de celulose	46
3.2.2. Negativos em suporte de acetato de celulose	46
3.2.3. Negativos em suporte de poliéster	47
3.3. Causas da deterioração	48
3.4. Acondicionamento	51

3.5.	Preservação	53
3.5.1.	Matriz de registo: caraterização	53
3.5.1.1.	Informações contidas na Matriz de registo	54
3.5.2.	Digitalização	56
3.5.3.	Acondicionamento a Baixa Temperatura	58
	Reflexão Crítica	60
	Capítulo 4 – A importância da valorização das coleções de medicina nos Museus de História Natural e da Ciência	62
4.1.	Objeto do mês no MUHNAC	64
4.2.	O Código Deontológico para Museus do ICOM	68
1.	Os museus preservam, interpretam e promovem o património natural e cultural da humanidade	69
2.	Os museus mantêm acervos em benefício da sociedade e do seu desenvolvimento	70
3.	Os museus conservam testemunhos primários para construir e aprofundar o conhecimento	71
4.	Os museus criam condições para o conhecimento, a compreensão e a promoção do património natural e cultural	72
5.	Os recursos dos museus possibilitam a prestação de outros serviços de interesse público	73
6.	Os museus trabalham em estreita cooperação com as comunidades de onde provêm os seus acervos, assim como aquelas às quais servem	74
7.	Os museus funcionam dentro da legalidade	75
8.	Os museus atuam com profissionalismo	76
	Considerações Finais	78
	Bibliografia	80
	Anexos	86

Índice de Figuras

Figura 1- Egas Moniz no Hospital de Santa Marta.

Figura 2- Em 1928, foi realizada no Brasil por Brandão Filho e Egas Moniz a primeira Angiografia cerebral.

Figura 3- Reynaldo dos Santos.

Figura 4- Hernâni Monteiro.

Figura 5- Fausto Lopo de Carvalho.

Figura 6- João Cid dos Santos.

Figura 7- Coleção presente na reserva do museu composta por 4 armários de arquivo.

Figura 8- Coleção em armazém na Ajuda composta por 9 armários de arquivo. Grande parte das gavetas dos armários dos armários metálicos não se conseguiu abrir para se verificar o conteúdo existente no interior.

Figura 9- Gaveta do armário de arquivo em madeira cheia com envelopes de papel.

Figura 10- Envelope em papel de acondicionamento dos espécimes.

Figura 11- Armário de arquivo com fichas clínicas dos pacientes.

Figura 12- Interior do armário de arquivo com fichas clínicas dos pacientes.

Figura 13- Ficha clínica com diagnóstico do paciente.

Figura 14- Organigrama da evolução dos materiais utilizados como suporte de negativos.

Figura 15- Formações de canais.

Figura 16- Descolamento do suporte e torna-se dobradiço.

Figura 17- Espelho de prata.

Figura 18- Formação de bolhas e cristais na película.

Figura 19- Curvatura da película.

Figura 20- Suporte quebrado.

Figura 21- Envelope de papel danificado com libertação de líquido na emulsão.

Figura 22- Envelope de papel danificado com rasgões.

Figura 23- Prova de contacto em papel.

Figura 24- Conjunto de 20 espécimes intercalados com folha de papel com reserva alcalina.

Figura 25- Conjunto de 20 espécimes acondicionado dentro de sacos minigrip para o odor a vinagre não se propagar pela sala de imagem.

Figura 26- Negativo sobre mesa de luz, para a digitalização com câmara fotográfica.

Figura 27- Posicionamento do negativo sobre a mesa de luz pela estagiária Joana Saial.

Figura 28- Software Camera Control Pro 2 para a realização da digitalização.

Figura 29- Negativos digitalizados pelo software Camera Control Pro 2.

Figura 30- Cortar sacos de alumínio POLYMEX MX401 (90x38).

Figura 31- Elaboração de sacos de alumínio para acondicionamento dos espécimes.

Figura 32- Selagem com pinça de selar a 150°C.

Figura 33- Cortar os excessos de alumínio dos sacos.

Figura 34- Acondicionamento a baixa temperatura.

Figura 35- Primeira arca frigorífica concluída com sacos de alumínio.

Figura 36- Segunda arca frigorífica com sacos de alumínio.

Figura 37- Três arcas frigoríficas para o acondicionamento da coleção.

Figura 38- Exposição do objeto do mês de agosto com três angiografias de diferentes suportes de plástico.

Figura 39- Bomba infusora utilizada por Reynaldo dos Santos para injeção de contraste radiográfico diretamente na aorta.

Índice de Anexos

- Anexo 1-** Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90.
- Anexo 2-** Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).
- Anexo 3-** Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).
- Anexo 4-** Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).
- Anexo 5-** Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).
- Anexo 6-** Estado de conservação dos negativos em suporte de nitrato de celulose, acetato de celulose e respetivas provas fotográficas.
- Anexo 7-** Aortografia. Radiografia em acetato de celulose. Sem deterioração.
- Anexo 8-** Flebografia. Radiografia em acetato de celulose. Formação de bolhas e cristais na película.
- Anexo 9-** Aortografia. Radiografia em nitrato de celulose. Amarelecimento da película e espelho de prata.
- Anexo 10-** Aortografia. Radiografia em nitrato de celulose. Amarelecimento da película e espelho de prata.
- Anexo 11-** Aortografia. Radiografia em acetato de celulose. Formação de bolhas e cristais na película.
- Anexo 12-** Aortografia. Radiografia em poliéster. Sem deterioração.
- Anexo 13-** Aortografia. Radiografia em acetato de celulose. Início da curvatura da película. Aparecimento de tom azul.
- Anexo 14-** Divulgação do objeto do mês através da rede social Instagram.
- Anexo 15-** Texto do objeto do mês de agosto, intitulado “As angiografias, seus pioneiros e sua conservação”.
- Anexo 16-** Apresentação sobre o trabalho desenvolvido no decorrer do estágio e tratamento da coleção na atividade do objeto do mês. “Objeto do mês. AGO 2022. As angiografias, seus pioneiros e sua conservação”. Por diversas condicionantes acabou por não ser realizada, nem divulgada.

Anexo 17- Reynaldo dos Santos e João Cid dos Santos, integraram a designada “Escola Portuguesa de Angiografias” (continuação).

Anexo 18- Designação de angiografia (continuação).

Anexo 19- Como surgiu a angiografia (continuação).

Anexo 20- Reynaldo dos Santos aplicou o método angiográfico às artérias dos membros e à aorta (continuação).

Anexo 21- Flebografia dos membros inferiores (continuação).

Anexo 22- O porquê de a coleção de angiografias estar depositada no MUHNAC (continuação).

Anexo 23 - Angiografias em suporte em nitrato de celulose (continuação).

Anexo 24- Angiografia em suporte em acetato de celulose (continuação).

Anexo 25- Angiografia em suporte em poliéster (continuação).

Anexo 26- Protocolo de preservação para a coleção em estudo (continuação).

Anexo 27- Inventário (continuação).

Anexo 28- Digitalização (continuação).

Anexo 29- Acondicionamento (continuação).

Anexo 30- Congelação (continuação).

Anexo 31- Preservação a longo prazo (continuação).

Anexo 32- Novas perspetivas e estudos.

Anexo 33- Angiografia sobre mesa de luz.

Anexo 34- Visualização da digitalização de angiografia através do software Camera Control Pro 2.

Anexo 35- Visualização da digitalização de angiografia através do software Camera Control Pro 2.

Anexo 36- Aortografia n.º 786. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 3553”, [nome do paciente] (informação ocultada), “23-I-947”.

Anexo 37- Aortografia n.º 893. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 5420”, [nome do paciente] (informação ocultada), “14-VII-949”, (Skiodan 100%).

Anexo 38- Aortografia n.º 940. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 6781”, [nome do paciente] (informação ocultada), “26-4-951”, (Skiodan a 100%).

Anexo 39- Aortografia n.º 503. Inscrições presentes no raio-X: “4466G”.

Anexo 40- Flebografia n.º 1199. Inscrições presentes no raio-X: “lado dtrº”, “1ª serie (13”)”, “aorto 1199”, [nome do paciente] (informação ocultada), “9-4-954”, “Pyelombrine 80%”.

Anexo 41- Flebografia n.º 865-A. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 5077”, [nome do paciente] (informação ocultada), “(1ª arteriografia)”.

Anexo 42- Flebografia n.º 918 C. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 6209”, [nome do paciente] (informação ocultada), “30-VI-950”, (Per. Abrodil a 80%).

Anexo 43- Flebografia n.º 1102 A. Inscrições presentes no raio-X: “aorto 1102”, [nome do paciente] (informação ocultada), “11-XII-952”, “(Per-Abrodil a 80%)”.

Introdução

Tema, problemática e objetivos

No âmbito do Mestrado em Gestão e Valorização do Património Histórico e Cultural, com área de especialização em Património Artístico e História da Arte, lecionado na Universidade de Évora, foi efetuado um estágio curricular no Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa (MUHNAC). O estágio foi realizado entre 1 de março e 31 de maio de 2022.

A escolha do MUHNAC como entidade de acolhimento, resulta do facto de ser um museu que reúne em si um acervo documental e artístico relevante, integrado num edifício histórico de elevado interesse, cujas características colocaram, desde logo, interessantes desafios de âmbito museológico e de conservação.

O estágio efetuado incidiu exclusivamente sobre a preservação da coleção de angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, formada, maioritariamente, por películas raio-X em suporte de acetato de celulose, que exibem Aortografias e Flebografias entre as décadas de 30 e 70 do século XX. Os negativos fotográficos em acetato de celulose apresentam uma deterioração rápida e irreversível, conhecida como síndrome de vinagre. Neste ponto, importa referir que a problemática apresentada neste relatório incidiu nos esforços feitos para contornar este perigoso fenómeno que incide essencialmente em processos de conservação preventiva. Foi assim efetuada a sua descrição, digitalização e acondicionamento a baixa temperatura.

O principal objetivo foi o aprofundamento do estudo da coleção em depósito no MUHNAC, nomeadamente, a constatação do estado físico da coleção e o seu devido tratamento. Também é um dos objetivos deste trabalho, através de um breve enquadramento cultural e institucional, demonstrar e testemunhar o valor desta coleção enquanto património.

Salienta-se que devido ao pouco tempo de estágio, o tratamento foi direcionado para uma amostra, nomeadamente para o armário de arquivo em madeira com três gavetas que armazenavam as espécies fotográficas – negativos em suporte de plástico e provas fotográficas – entre 1930 e 1954. No decurso do relatório serão apresentadas diversas

imagens para que o discurso apresentado se torne mais claro, visto que se trata de um estágio curricular em torno de uma coleção de medicina.

Metodologias

A elaboração deste trabalho teve o seu desenvolvimento organizado por três procedimentos metodológicos distintos.

Num primeiro momento, foi realizado um estágio curricular no Museu Nacional de História Natural e da Ciência, de modo a observar, aprender e adquirir os meios, métodos e práticas de inventariação e preservação de coleções desta natureza.

Numa segunda fase, foram adquiridas as referências bibliográficas de interesse, dedicadas ao tema do relatório. Nesse momento, foram analisadas quais as práticas de conservação preventiva mais adequadas para as películas de filme em suporte de nitrato de celulose, acetato de celulose e poliéster.

O terceiro momento trata também dos procedimentos considerados adequados, sobre os quais incidiu numa reflexão crítica das dificuldades e dos resultados obtidos no decorrer do estágio.

Estado da Arte

Ao longo do presente relatório de estágio são apresentadas as fontes consultadas no processo de inventariação, bem como as leituras relativas à questão da preservação da coleção em estudo. Contudo, é indispensável a reunião das principais referências relacionadas com os quatro principais temas deste trabalho.

Para o primeiro tema, a contextualização do papel dos museus universitários na preservação de coleções, recorreu-se essencialmente à indispensável tese de doutoramento de Marta Lourenço, *Between two worlds: The distinct nature and contemporary significance of university museums and collections in Europe* (2005), onde debate a natureza distinta e a importância contemporânea dos museus e coleções na Europa, analisando as suas contribuições para a investigação, educação e preservação do património. Neste sentido, recorreu-se também à dissertação de Lúcia Mendonça intitulada de *Museus universitários e modernidade líquida: compromissos, desafios e tendências (um estudo sob a perspetiva da Teoria Ator-Rede, Brasil e Portugal)* (2017) de forma a se compreender os museus universitários e a modernidade líquida, abordando

compromissos, desafios e tendências dessas instituições. O artigo *Museus Universitários de Ciência enquanto pontes no conhecimento: extensão, inclusão, sustentabilidade* (Campos, 2018), tornou-se pertinente para este estudo pois aborda a importância dos museus universitários como pontes para a disseminação do conhecimento, enfatizando a extensão, inclusão e sustentabilidade dessas instituições. Por fim, o artigo *Museus Universitários: Sua Especificidade no âmbito da Museologia* (Gil, 2005) analisa a especificidade dos museus universitários no campo da museologia, destacando as suas características particulares e o papel que desempenham no contexto acadêmico.

Relativamente ao contexto histórico do Museu de História Natural e da Ciência foi essencialmente consultada a dissertação *O laboratório químico e a divulgação da Química no séc. XXI* (Elvas, 2011), onde a autora apresenta e contextualiza o espaço do MUHNAC, desde a sua origem até à atualidade. É de mencionar o artigo de Liliana Póvoas, César Lopes, Ireneia Melo, Ana Correia e Judite Alves, *O Museu Nacional de História Natural – Uma História Atribulada e uma Questão em Aberto* (2016), em que se destaca os desafios enfrentados pelo museu ao longo do tempo, desde a sua criação até aos dias atuais, destacando problemas como a falta de financiamento, deterioração do acervo e falta de estrutura adequada. Além disso levanta uma questão em aberto sobre o futuro do museu e possíveis soluções para garantir a sua preservação e relevância. Igualmente referente a este tema, e de um indiscutível contributo para ele, está a dissertação *Património da Universidade de Lisboa: Levantamento e contributo para a sua valorização* (Silva, 2012), onde a autora faz um levantamento dos núcleos patrimoniais históricos, científicos, artísticos e arquitetónicos da Universidade. Mais precisamente, o objetivo geral do estudo foi utilizar os dados recolhidos no levantamento como ponto de partida para uma proposta de valorização e programação do património cultural da Universidade de Lisboa.

As principais fontes utilizadas para a abordagem da evolução da angiografia destacam-se o livro *Médicos e Sociedade. Para uma História da Medicina em Portugal no século XX* (Velo, 2016), que além da história geral da medicina, este livro olha também para a relação dessa história com toda a realidade portuguesa. Aqui sobressaem as principais figuras e instituições médicas, mas também os principais desafios e contributos da medicina portuguesa. Do ponto de vista técnico-científico, a medicina portuguesa teve um trajeto rico no século XX, pontuado de momentos excecionais em alguns campos como a chamada “Escola Portuguesa de Angiografia”. A ambição deste livro é, portanto,

a de ser um ponto de partida válido e interessante, e ao mesmo tempo, uma espécie de análise ampla de um assunto tão vasto como a medicina portuguesa do século XX. Refira-se, finalmente, a dissertação de mestrado *Estudo do Impacto da Descoberta dos Raios-X das suas Aplicações Médicas em Portugal* (Pereira, 2012), refere a descoberta dos raios-X, seus antecedentes e estudos posteriores relativamente à sua origem, evolução dos instrumentos médicos utilizados e formas de registo das imagens pretendidas, bem como as principais aplicações pioneiras no campo da Medicina.

Outra área a ter em conta foi a conservação e restauro de coleções fotográficas, assim, o livro *Conservação de coleções de fotografia* (Pavão, 1997) tornou-se pertinente para este estudo, pois este incide sobre a conservação e restauro de uma espécie fotográfica sem excluir a evolução da sua história e as diferentes técnicas. O autor analisa temas como a identificação de materiais fotográficos, armazenamento, controlo ambiental, digitalização e restauro.

No processo de entender a importância das coleções de medicina nos museus de história natural recorreu-se ao artigo *Coleções de Medicina: Paradigma Emergente* (Faria, 2012), onde a autora discute o surgimento de um novo paradigma nas coleções de medicina, destacando a importância dessas coleções para a pesquisa e o ensino na área médica. No artigo *A compreensão dos objetos visuais enquanto entidades museológicas* (Fernandes, 2013), o autor explora a compreensão dos objetos visuais como entidades museológicas, discutindo a sua importância para a preservação e comunicação do património cultural. Este artigo relaciona-se com o artigo *O corpo medicalizado nos museus* (Delicado & Bastos, 2013), onde aborda a presença do corpo medicalizado nos museus, refletindo sobre as representações e significados atribuídos a ele, bem como as questões éticas e culturais relacionais a essa exposição.

Por fim, resta referir que para as questões éticas na preservação de uma coleção de medicina, é possível verificar o *Código Deontológico para Museus do Internacional Council of Museums (ICOM)*, elaborado a partir da perspetiva dos museus de história natural, onde os restos mortais são considerados como “materiais culturais ‘sensíveis’” cuja aquisição só deveria ser realizada “somente se puderem ser conservados em segurança e tratados com respeito”. A sua pesquisa, apenas deve ser realizada “de acordo com normas profissionais, levando-se em consideração, quando conhecidos, os interesses

e as crenças da comunidade e dos grupos étnicos ou religiosos dos quais os bens se originaram”.

Estrutura

O presente relatório encontra-se dividido em quatro capítulos principais. A linguagem difere ligeiramente entre capítulos, no qual os dois primeiros capítulos são de cariz teórico enquanto os restantes dois capítulos são de uma vertente prática.

No capítulo inicial de contextualização, pretende-se mostrar o papel dos museus universitários através de uma revisão de literatura de um dado conjunto de bibliografias de diversos autores. A partir desta análise é possível refletir sobre as coleções museológicas destes museus, cujas funções permitem, na sua maioria, ter uma visão ampla na construção, transmissão e divulgação do conhecimento, o que permite, por sua vez, preservar a memória científica, histórica e institucional da universidade com o intuito de comunicar à sociedade o património universitário. De seguida, é apresentada uma contextualização do Museu Nacional de História Natural e da Ciência, pelo facto de se tratar da entidade de acolhimento.

No capítulo seguinte, sobre a angiografia, consta, em primeiro lugar, uma breve abordagem da evolução da angiografia, sublinhando o culminar das investigações de Egas Moniz. A segunda parte deste capítulo é composta pelo trabalho pioneiro de outros destacados investigadores, que juntamente com Egas Moniz, integravam a designada “Escola Portuguesa de Angiografias”.

O terceiro capítulo consiste na descrição detalhada do trabalho executado no decorrer do estágio curricular. O objetivo de preservar este património científico através de ações de conservação preventiva. Foi efetuada a sua descrição, digitalização e acondicionamento a baixa temperatura, para um melhor acondicionamento e estabilidade material da coleção.

Em último lugar, encontra-se o quarto capítulo relacionado com a importância da valorização das coleções de medicina nos museus de história natural. Esta parte está dividida em diversos tópicos, referentes à exposição da coleção em estudo na atividade realizada pelo MUHNAC do objeto do mês.

Finalmente são apresentadas as considerações finais decorrentes do trabalho desenvolvido. Abordaram-se aspetos considerados essenciais, entre os quais possíveis sugestões para aplicação posterior, resultados obtidos e perspectivas de trabalho que poderão ser desenvolvidos de modo a melhorar o trabalho realizado.

Capítulo 1 – O papel dos Museus Universitários na preservação de coleções

A primeira definição do conceito “museu” desenvolvida pelo *Conselho Internacional de Museus (ICOM)* surgiu em 1946. Atualmente, o *ICOM* apresenta uma nova definição:

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade, que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o património material e imaterial. Os museus, abertos ao público, acessíveis e inclusos, fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Os museus funcionam e comunicam ética, profissionalmente e, com a participação das comunidades, proporcionam experiências diversas de educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimento¹. (ICOM, 2022).

O debate sobre o que é um museu tem sido alvo de discursos que refletem diferentes posições. Tal como é possível verificar, esta nova definição manifesta um longo percurso de reflexões sobre a definição de museu, porém reforça na mesma medida a importância que estes espaços proporcionam para a sociedade através dos seus objetivos.

De acordo com vários autores, podemos entender que o conceito de museu surge a partir da segunda metade do século XVIII com a presença de gabinetes de curiosidades, que apresentavam a vida natural, cultural e intelectual através da reunião de objetos raros. Estes gabinetes de curiosidades floresceram na Europa, no final do século XV e do século XVII e eram, na maioria dos casos, constituídos por coleções privadas que serviam para exibir a riqueza ou ter como finalidade documentar a diversidade natural ou cultural (Brigola, 2003). De acordo com Campos (2018), os gabinetes de curiosidades possibilitavam a aquisição de conhecimento através de um conjunto de diversas tipologias de objetos da cultura material – livros, fragmentos de ruínas clássicas, esculturas, materiais arqueológicos – e da natureza – conchas, peixes, pássaros, répteis, plantas, etc. Esse interesse científico deu origem a numerosas expedições, no final do século XVIII e durante o século XIX, a Cabo Verde, Angola, Moçambique e Brasil, que ficaram conhecidas por viagens filosóficas, sendo realizadas por naturalistas com formação científica, técnicos especializados na recolha, conservação e transportes de objetos e espécimes do mundo natural, e ilustradores (Gil, 2005). Numa fase seguinte, os museus

¹ Internacional Council of Museums Portugal. (22, setembro 30). *Nova Definição de Museu*. [Consultado pela última vez em 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://icom-portugal.org/2022/09/30/nova-definicao-de-museu-2/>

foram vinculados a grandes instituições de ensino, alcançando características que os diferenciavam quanto à forma como tratavam as suas coleções.

É a partir da origem do conceito de museus que compreendemos as diferentes abordagens sobre museus universitários. No caso dos museus universitários, a sua definição pode ter diversas perspectivas conforme o autor. Almeida (2001), Bragança Gil (2005) e Reixach (2008) consideraram que a melhor definição para descrever um museu universitário seria a partir da sua tutela². No entanto, esta perspectiva é insuficiente para definir um museu universitário (Almeida, 2001, Bragança Gil, 2005 & Reixach, 2008, citado por Mendonça, 2017). Por sua vez, outros autores tentaram alargar a sua definição através das coleções que estas instituições possuem. Estas coleções são reflexo de uma intensa atividade pedagógica de ensino e investigação, integradas posteriormente em instituições com caráter universitário (Gil, 2005).

Desta forma, para Kinsey (1966):

Um museu universitário seria um museu ou principal, em uma universidade, com todas as suas implicações ou incumbências, ou seja, exposições, conferências, atividades de pesquisa, coleções extensas e abrangentes, uma política especial e pessoas implicadas no esclarecimento e na educação. (Kinsey, 1996, citado por Mendonça, 2017, p. 23).

Neste seguimento, Housonme (1986) e Lourenço (2005) elaboram um conceito mais extensível a um universo referente às instituições museológicas universitárias. Housonme afirma assim que “Conservar coleções seria condição e critério para um conceito de museu”, enquanto Lourenço observa que um museu universitário seria constituído por “Coleções organizadas para o ensino, pesquisa e exibição por instituições de ensino superior” (Housonme, 1986 & Lourenço, 2005, citado por Mendonça, 2017, p. 23).

Para Bittencourt (2021), os museus universitários, para além da sua função de conservação de coleções museológicas, são centros de excelência no apoio ao ensino,

² Almeida descreve Museu Universitário como parcial ou “totalmente, submetidos a uma universidade, em termos da sua tutela”. Bragança Gil definiu Museu Universitário como “aquele que tem um elo de dependência com uma universidade”. Reixach refere que “entende-se por Museu Universitário um museu cuja titularidade pertence a uma universidade” (Almeida, 2001, Bragança Gil, 2005 & Reixach, 2008, citado por Mendonça, 2017).

aprendizagem e à investigação, que através da investigação e da exposição das coleções, realizam atividades de produção e transmissão de conhecimento histórico-científico:

Museus universitários são instituições comprometidas com a salvaguarda dos testemunhos tangíveis e intangíveis da atividade humana relacionados com o ensino superior. Representam a comunidade académica, os seus valores e realizações; bem como os seus modos de transmissão de conhecimento e capacidade de inovação (Council of Europe, 2005). Fundamentados em três pilares, ou orientados por três propósitos – ensino, investigação e exposição pública do seu acervo – os museus universitários são, porém, mais do que agentes na preservação de uma memória coletiva institucional e mais do que meros intérpretes das suas coleções: são lugares que potencialmente contribuem para a construção da cidadania, de modo a promover o diálogo e a discussão sobre as problemáticas contemporâneas. (Bittencourt, 2021, p. 39).

Os museus universitários refletem a história institucional das respetivas universidades, nomeadamente na sua vertente pedagógica, através de objetos, instrumentos, documentos com valor científico e histórico, como também objetos de relevância artística e cultural (Bittencourt, 2021, p. 44), onde o seu património é enriquecido com jardins botânicos, laboratórios químicos, observatórios astronómicos, teatros anatómicos ou bibliotecas (Brigola, 2020, p. 34). Mesmo que os instrumentos científicos sejam hoje considerados obsoletos, nunca perdem a sua característica de suporte para a pesquisa académica, assim o “valor de uso” de uma coleção universitária é substituído pelo “valor de contemplação” (Delicado, 2008, p. 61), evitando que as coleções vão para o lixo. Em consequência, as universidades foram consideradas, ao longo dos séculos, instituições preparadas para guardar e preservar estas coleções (Mendonça, 2017, p. 25).

Como referido anteriormente, ao longo de todo o século XIX e na primeira metade do seguinte, a importância das coleções nos museus de História Natural, devido aos serviços prestados ao ensino e investigação, cresceu consideravelmente a curiosidade do público. Bragança Gil (2005) afirma que esta diferença de interesses fez com que fossem surgindo, dentro do mesmo museu, três tipos de coleções, nomeadamente, a *coleção científica* tão completa quanto as possibilidades do museu o consentiam, a *coleção de ensino*, organizada segundo as respetivas necessidades e, por fim, a *coleção destinada ao grande*

público que, em diversas instituições, foi recorrendo aos profissionais de museografia de modo a tornar a sua apresentação fomentada e dinâmica.

Deste modo, Bragança Gil (2005) enumera diferentes características que um museu universitário deve obedecer. Em primeiro lugar, ao nível da integração na respetiva universidade, de preferência administrativa, independente dos restantes departamentos universitários, embora em estrita colaboração cultural (simultaneamente científica e pedagógica), em conjunto com quem tem alguma relação com as coleções e atividades do museu.

Por sua vez, também é necessária a preocupação de estudar, conservar e apresentar devidamente as coleções que possuem, aplicando-as em ações científico-pedagógicas, tendo como prioridade os restantes departamentos universitários. De seguida, o autor propõe que uma das suas missões seja constituir a “face visível” da universidade para o público, procurando chamar a sua atenção para o que “ali se faz”, como também para a investigação, ensino e ação cultural, apresentando, de forma compreensível, a sua importância para a comunidade. Desta forma, é necessário também a proteção e valorização do património histórico-artístico, auxiliando assim o seu usufruto pelo público, de modo a favorecer o seu estudo pelos investigadores da própria universidade ou exteriores à mesma.

Lourenço (2005), classifica as coleções universitárias em quatro tipologias de coleção distintas, nomeadamente, as *coleções de investigação*, conseqüente da investigação ou organizadas para apoio à investigação, as *coleções de ensino* estruturadas para apoio ao ensino, em seguida as *coleções históricas de ensino e investigação* que introduzam coleções de instrumentos ou equipamentos históricos, espécimes, ou outros, originalmente utilizados no ensino e na investigação, mas que, entretanto, deixaram de ser utilizados pelas mais diversas razões. De igual destaque são as *coleções de história da universidade*, sobretudo coleções de *memorabilia institucional* e da vida dos estudantes, assim como, *coleções biográficas* relacionadas com personalidades (exemplo: um reitor, professor ou estudante).

É igualmente de referir que a investigação para a preparação de exposições é outra das formas mais frequentes de investigação, presente em quase todo o tipo de museus. Destina-se a sustentar a escolha dos objetos apresentados e a informação escrita que os

acompanha (Delicado, 2008, p. 67). Assim, são realizados trabalhos de investigação para transformar peças e coleções, aparentemente obsoletas, em objetos de grande significado, de forma a serem recuperados e redefinidos no contexto da atual produção de conhecimento científico, histórico e cultural (Mendonça, 2017, p. 132).

De facto, estas instituições continuam a ter um contributo valioso para a ciência, permitindo preservar, restaurar, conservar, inventariar e expor essas materializações da memória histórica da atividade científica (Delicado, 2008, p. 57), em que valorizar este património universitário é salvaguardar a identidade, história e memória do conhecimento científico (Medina, 2014, p. 125).

1.1. O Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa

O Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC) é uma instituição cultural vocacionada para a investigação científica como meio de desenvolvimento para atividades culturais e museológicas (Mendes, 2016, p. 17), visando preservar, divulgar e promover o conhecimento num espaço caracterizado pela sua cultura científica, histórica e arquitetónica (Theias, 2017).

Sob a tutela da Universidade de Lisboa, o MUHNAC e “*os Museus da Universidade de Lisboa têm um papel importante não só na conservação como na divulgação de coleções científicas, dinamizando igualmente a vida cultural da Universidade e da cidade*” (Plano de Atividades, 2015). Deste modo, destaca-se o importante papel desempenhado pelo MUHNAC “*na conservação e estudo das coleções biológicas e geológicas e do património cultural histórico e científico, estabelecendo parcerias para a valorização e utilização das coleções museológicas e do património da Universidade de Lisboa e de outras instituições*”.

1.1.1. Contextualização Histórica

O Museu Nacional de História Natural e da Ciência encontra-se situado na Rua da Escola Politécnica, em Lisboa – no antigo edifício da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Sendo um local dedicado à educação, a partir do século XVII foram várias as Instituições de ensino que ocuparam este espaço: Noviciado da Cotovia (1619-1759); Colégio Real dos Nobres (1761-1835); Escola Politécnica de Lisboa (1835-

1911); Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (1911-1998) e o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (1985).

1.1.2. Noviciado da Cotovia (1619-1759)

No ano de 1587, Fernão Telles de Menezes, fidalgo e ex-governador da Índia, e sua mulher, D. Maria de Noronha, doaram à Companhia de Jesus a sua Quinta do Monte Olivete, situada na região designada por Cotovia, nos arredores de Lisboa. Depois de um longo período de obras, no dia 23 de abril de 1603 foi inaugurado o Noviciado da Cotovia, destinado à preparação dos noviços enviados como missionários para o Oriente (Pereira, 2017).

1.1.3. Colégio Real dos Nobres (1761-1835)

Com a expulsão da Companhia de Jesus de Portugal, em 1759, extinguiu-se o Noviciado da Cotovia. Fundado em 1761, no mesmo sítio, o Colégio Real dos Nobres tinha como objetivo preparar os jovens aristocratas de modo a ingressarem na Universidade. Devido a inúmeros acontecimentos históricos, como por exemplo, as invasões francesas e consequente partida da corte para o Brasil, que originaram a falta de financiamento régio, o Colégio Real dos Nobres foi extinto por Decreto de 4 de janeiro de 1837.

Contudo, o Colégio Real dos Nobres foi considerado um marco na evolução do sistema de ensino em Portugal, pois contribuiu para o desenvolvimento do ensino experimental e para o estudo das ciências exatas, lecionado por diversos professores estrangeiros (Elvas, 2012).

1.1.4. Escola Politécnica de Lisboa (1835-1911)

Em 1834, com a implantação do Liberalismo em Portugal, procedeu-se a uma profunda reforma no ensino. Neste contexto, foi instituída por Decreto de 11 de janeiro de 1837, a Escola Politécnica de Lisboa, destinada à instrução militar com o *“objetivo formar alunos com os conhecimentos necessários para seguirem cursos das escolas do Exército ou da Marinha, dando-lhes instrução geral superior e a capacidade de exercerem outras profissões científicas. Assim se criava um instituto de ciências físicas e aplicadas destinado não só aos preparatórios dos engenheiros militares, engenheiros civis oficiais e construtores de marinha, oficiais da artilharia e Estado-maior, mas também a ministrar*

os conhecimentos auxiliares e indispensáveis ao estudo da medicina, da farmácia, do comércio, e o mais importante é, da agricultura e da indústria³” (Rollo, 2008).

Através do Decreto, a Escola Politécnica “*dotou-se com diversos estabelecimentos necessários ao ensino numa perspectiva moderna:*

Herdou o espólio do Colégio Real dos Nobres; foi-lhe anexado o Real Observatório Astronómico da Marinha anteriormente instalado junto do edifício do Colégio; foi dotada de biblioteca; foram criados, um gabinete de Física, um laboratório de Química, um gabinete de História Natural e um Jardim Botânico”. (Elvas, 2011, p.9).

A 22 de abril de 1843 sucedeu um incêndio que destruiu integralmente o edifício, no qual as obras de reedificação da Escola Politécnica só foram finalizadas em 1879 (Póvoas, Lopes, Melo, Correia & Alves, 2016). Do trabalho de reconstrução do edifício, “*a construção de um laboratório de Química constitui a realização mais ambiciosa da Escola, no que respeita a instalações para ensino e investigação. Este laboratório era, na época, um dos mais grandiosos da Europa, angariando a admiração de químicos estrangeiros eminentes que o visitaram*” (Elvas, 2012, p.10). Assim, a Escola Politécnica foi considerada como um importante transmissor de desenvolvimento no ensino superior científico.

1.1.5. Faculdade de Ciências de Lisboa (1911-1998)

Em 1911, com a Implementação da República a Escola Politécnica foi extinta, no qual sucedeu a Faculdade de Ciências criada no seio da Universidade de Lisboa. Várias foram as medidas tomadas para reformar o ensino universitário, previamente com a promulgação das Bases da Nova Constituição Universitária a 19 de abril de 1911. A 23 de março foram criadas as universidades de Lisboa e do Porto (Rollo, 2008).

A Faculdade de Ciências integrou a tutela do Museu Nacional de História Natural. Como refere Bragança Gil (2005):

O Museu passou para a tutela desta última, [Faculdade de Ciências da UL] tomando a designação, já referida, de Museu Nacional de História Natural, a partir de 1919, embora continuasse na situação de “estabelecimento anexo”

³ Rollo, M. (2008). *História e Património da Politécnica. Ordem dos Engenheiros*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.ordemengenheiros.pt/pt/centro-de-informacao/dossiers/historias-da-engenharia/historia-e-patrimonio-da-politecnica/>

daquela Faculdade, mas com autonomia em relação à parte escolar, dispondo de dotações e quadro de pessoal próprios. Na realidade o legislador mostrou ter clara noção da diferença de objetivos da Faculdade e do Museu, admitindo a complementaridade das funções de ambos, mas sem a subordinação desta àquela, o que teria sido essencial para que o Museu cumprisse as suas missões para além de mero suporte das ações da Faculdade. (Bragança Gil, 2005, p. 37).

Em 1937, por circunstância do primeiro centenário da Escola Politécnica de Lisboa, a Faculdade de Ciências publicou na *Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa* a memória dessas comemorações:

Surge, justamente, o elogio da instituição que, afinal de contas, marcara a atividade científica e pedagógica do País dos últimos 100 anos. Aí se formaram milhares de milhares de estudantes (...) entre eles o Presidente da República e o ministro do Comércio e Indústria [Óscar Carmona e Pedro Teotónio Pereira, respetivamente]. Na Escola estudaram os que formam a maioria nos quadros do Exército e da Marinha de Guerra; nela se habilitaram também muitos dos engenheiros que ocupam as situações de maior responsabilidade no desenvolvimento da riqueza pública. Frequentaram-na numerosos alunos que hoje são professores e no País promovem a educação nacional e por lá tiveram passagem, embora curta, quase todos os médicos de Lisboa⁴. (Rollo, 2008).

Todavia, a 18 de março de 1978, as instalações da Faculdade de Ciências voltam a sofrer um grande incêndio, destruindo grande parte do edifício principal da Escola Politécnica (Póvoas, Lopes, Melo, Correia & Alves, 2016). Este facto, contribuiu para a transferência da Faculdade de Ciências para zona do Campo Grande a partir de 1985.

1.1.6. Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (1985)

Apesar dos sucessivos acontecimentos, permaneceram, nesse mesmo espaço, o Museu de História Natural e o Instituto Geofísico do Infante D. Luís (o Observatório Meteorológico). No ano de 1985, foi anexado o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (Pereira, 2017).

O projeto seria assim concebido e liderado por Fernando Bragança Gil (1927-2009), físico, professor da Faculdade e uma personalidade importante da museologia portuguesa do século XX. (Silva, 2012, p. 35).

⁴ Rollo, M. (2008). *História e Património da Politécnica. Ordem dos Engenheiros*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.ordemengenheiros.pt/pt/centro-de-informacao/dossiers/historias-da-engenharia/historia-e-patrimonio-da-politecnica/>

E ainda segundo Lourenço e Eiró (2011):

O Museu de Ciência pretendeu também dar uma resposta geral à inexistência de um museu de ciência em Lisboa, contrariamente ao que sucedia desde a primeira metade do século XX nas grandes capitais da Europa. (Lourenço e Eiró, 2011, p. 37).

Os espaços do edifício entre o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (MCUL) e o Museu Nacional de História Natural (MNHN) foram divididos pela Comissão nomeada pelo Conselho Científico da Faculdade da seguinte forma:

(...) Atribuindo ao último, as áreas em que ele já estava instalado, aumentada das que eram utilizadas pelo ensino e investigação dos grupos de Mineralogia e Geologia, Botânica, Zoologia e Antropologia da Faculdade, e ao Museu de Ciência as áreas em que funcionavam os grupos de Matemática, Física e Química. Procurava-se, assim, fazer a cobertura, de um ponto de vista museológico, das ciências ditas fundamentais, cujo ensino e investigação se processa na Faculdade de Ciências. (Gil, 1994, citado por Elvas, 2011).

Finalmente, em 2011, pelo Conselho Geral da Universidade de Lisboa, efetua-se a fusão do Museu Nacional de História Natural com o Museu de Ciência, criando a Unidade Museus da Universidade de Lisboa, com a designação pública de Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC)⁵.

1.2. Estrutura e programação do MUHNAC

1.2.1. Missão

O MUHNAC/ Museus da Universidade de Lisboa tem como missão promover a curiosidade e a compreensão pública sobre a natureza e a ciência, aproximação da Universidade à Sociedade. Essa missão é atingida através da valorização das suas coleções e do património universitário, da investigação, da realização de exposições, conferências e outras ações de carácter científico, educativo, cultural e de lazer. [...] O Museu também assume uma responsabilidade, alargada ao contexto nacional, na conservação e estudo das coleções biológicas e geológicas e do património cultural histórico-científico, estabelecendo parcerias para a valorização e utilização das coleções museológicas e do património da Universidade de Lisboa e de outras instituições. (Missão do Museu Nacional de História Natural e da Ciência, 2023).⁶

⁵ Museus Universidade de Lisboa. (s.d). *Museu Nacional de História Natural e da Ciência*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/museu-nacional-de-historia-natural-e-da-ciencia>

⁶ Museus Universidade de Lisboa. (s.d). *Missão do Museu Nacional de História Natural e da Ciência*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/pt-pt/missao>

Neste excerto inicial da missão do Museu Nacional de História Natural e da Ciência, resumem-se os princípios gerais que regem a instituição. Entretanto, ao refletir sobre a questão da missão, começaremos por referir que o próprio nome do Museu confere um entendimento geral do que se presume ser a [sua] missão básica. No mesmo sentido, aspetos como a natureza da coleção – bastante diversa – e o facto de se tratar de uma instituição pública, algo que influencia a sua identidade e missão.

Mencionaremos também que, ao contrário do que possa parecer, a missão não é uma declaração estática e definitiva e que faz apenas aquando da abertura do museu, pelo contrário, deve ser revista regularmente e, quando as circunstâncias o exigem, ser atualizada, aperfeiçoada ou revista.

Assim, pode-se considerar certamente positivo o facto de estabelecer as funções do Museu muito para além da exposição e conservação – enfatizando aspetos como a investigação, atividades didático-culturais salientando o seu papel educacional e os diversos serviços prestados pelo museu. Neste sentido, as referências ao facto de ser uma instituição aberta e amplamente ligada ao exterior, realizando exposições de carácter temporário, e outras atividades, em torno de temáticas relevantes, constituem igualmente um aspeto importante de implementação na sociedade e atração de públicos.

1.2.2. Acervo

Os museus encontram nas coleções que albergam a principal razão para a sua existência. Considera-se que é de e para as coleções que desenvolvem o seu trabalho de investigar, documentar, conservar, expor e comunicar.

Dos acervos do MUHNAC fazem atualmente parte mais de 3 milhões de objetos, dividindo-se em várias tipologias temáticas: espécimes de história natural, herbários, instrumentos científicos, desenhos, fotografias, arquivos e bibliotecas. Inclui assim um espólio histórico-científico de extrema importância, nomeadamente nas áreas das ciências naturais, zoologia, antropologia, mineralogia e paleontologia⁷.

Segundo Silva (2012):

⁷ Museus Universidade de Lisboa. (s.d). *Coleções*. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/colecoes>

O atual acervo de zoologia, antropologia (física), mineralogia, geologia e paleontologia do Museu Nacional de História Natural tem as suas origens em três acervos distintos: a) originalmente, as coleções do Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda (1768); b) algumas das coleções de história natural que existiam na Academia das Ciências de Lisboa, para onde o Real Museu foi transferido em 1836; e finalmente c) as coleções reunidas e desenvolvidas em resultado da investigação e ensino da Escola Politécnica de Lisboa, para onde o Real Museu foi transferido em 1858 e, posteriormente, da Faculdade de Ciências. (Silva, 2012, p. 22).

À exceção do património histórico-científico, o MUHNAC integra um vasto património arquitetónico em que se destaca: “1. O edifício onde está instalado (em conjunto com o Instituto Geofísico Infante D. Luís); 2. O Laboratório Chimico (1857-1890) e o Observatório Astronómico (1898); 3. O Jardim Botânico de Lisboa (1878); 4. O Real Picadeiro do antigo Colégio dos Nobres (1761)”. (Mendes, 2016, p. 17).

Reforça-se, mais uma vez, que estas coleções, constituídas maioritariamente por doações e depósitos, são importantes para a educação e divulgação da ciência, bem como para a investigação.

1.2.3. Programação de atividades

Ao longo do tempo, o MUHNAC tem vindo a promover diversas atividades destinando-se a um público diversificado. Para além das exposições permanentes e temporárias, o MUHNAC organiza e divulga conferências e seminários (nacionais e internacionais), cursos de formação, colóquios com o propósito de incentivar o público a se interessar pelo património científico.

Assim, um dos principais compromissos do MUHNAC é o de “*promover atividades de caráter científico, pedagógico e cultural, de natureza museológica*” e “*a compreensão pública da ciência e do conhecimento universitário, com destaque para as ciências da natureza e a história das ciências, realizando designadamente exposições, conferências, cursos e a publicação de obras científicas no domínio das suas atividades.*” O MUHNAC tem o dever de “*apoiar a investigação, o ensino e a difusão da cultura científica, como infraestrutura de coleções científicas e arquivos da Universidade, no âmbito das ciências naturais*”, no qual necessitará de “*proceder à gestão, conservação, expansão e*

valorização das suas coleções científicas” e “conservar e administrar o Jardim Botânico de Lisboa, e incentivar a sua adequada utilização para fins científicos e de lazer” bem como, “contribuir para a formação científica e cultural dos estudantes”.⁸

Capítulo 2 – História da evolução da Angiografia

Um mês após a descoberta dos raios-X por Wilhem Roentgen, em janeiro de 1896, o médico Hascheck aprofundou o estudo radiográfico nas artérias e veias, injetando material de contraste nos vasos de uma mão amputada, surgindo assim uma nova ferramenta diagnóstica a ser explorada. A partir daí, foram ampliadas novas substâncias de contraste e avanços tecnológicos que permitiram o progresso de técnicas de diagnóstico e terapia.

Como veremos, a angiografia⁹ ou arteriografia é uma técnica de imagiologia médica, criada nos anos 20 do século passado, que recorre a técnicas de radiografia através da injeção de um produto de contraste radiopaco, com particular interesse nas artérias e veias, possibilitando a visualização do interior dos vasos sanguíneos e órgãos do corpo humano (Arêde & Vez, 2011).

Em 1927, o médico português Egas Moniz (1874-1955)¹⁰ começou a estudar a possibilidade de utilizar raios-X com um meio de contraste¹¹ para visualizar os vasos sanguíneos do cérebro. As suas primeiras experiências foram com cadáveres de animais, pelo qual conseguiu com sucesso localizar tumores e hematomas no cérebro, o que na época, só era possível através de intervenção cirúrgica. Assim, Egas Moniz decidiu desenvolver a técnica de angiografia aplicada à neurologia (Martins, 2009), demonstrando com essa técnica os efeitos expansivos das massas intracranianas.

Para Egas Moniz, a angiografia revelou-se rapidamente uma ferramenta útil, funcionando não apenas para o diagnóstico de tumores, mas também para o estudo das

⁸ Despacho n.º 641/2014 (2014). Diário da República: II série, n.º 9.

⁹ “A palavra angiografia vem das palavras gregas *angeion* que significa “vaso” e *graphein* que significa “para escrever ou gravar”.” (Arêde & Vez, 2011).

¹⁰ Egas Moniz, nasceu a 29 de novembro de 1874, no concelho de Estarreja, e faleceu a 13 de novembro em Lisboa. Licenciado em Medicina pela Universidade de Coimbra em 1898, onde foi eleito professor em 1902. A sua vida dividiu-se entre a medicina, a literatura e a política. A sua atividade política decorreu entre 1903 e 1917, tendo ocupado o cargo de Ministro dos Negócios Estrangeiros. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: [https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/\\$egas-moniz-\(medico\)](https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$egas-moniz-(medico))

¹¹ Introdução de um produto de contraste em um órgão ou canal, com a finalidade de torná-los visíveis ou delimitar os seus contornos durante um exame radiográfico.

próprias artérias. Foi assim reconhecido como um dos pioneiros no campo da neurologia e premiado com o Prémio Nobel da Medicina¹², em 1949, pelo seu trabalho no desenvolvimento de uma intervenção cirúrgica no cérebro, chamada leucotomia pré-frontal, no tratamento de doenças mentais.

Através da angiografia tornou-se visível os progressos no estudo de doenças vasculares, nomeadamente no sistema periférico, cardíaco e neurológico, mostrando também uma evolução considerável quanto à técnica aplicada (Martins, 2009, p. 5), uma vez que os equipamentos, cateteres e meios de contraste evoluíram na sequência das descobertas de Egas Moniz.

2.1. A Escola Portuguesa de Angiografias

A Escola Portuguesa de Angiografias teve origem no início do século XX, quando um grupo de médicos visionários e pioneiros em Portugal começaram a explorar novas técnicas de diagnóstico vascular. No dia 28 de junho de 1927, Egas Moniz, com a colaboração de Almeida Lima, realiza a primeira angiografia cerebral. Com esta descoberta alcança um importante destaque a nível mundial no campo da imagiologia médica, propício ao desenvolvimento da investigação científica.

Foi em junho de 1927 que Egas Moniz obteve a primeira arteriografia do corpo humano vivo, tornando-se assim o primeiro a conseguir ver os vasos sanguíneos do cérebro no vivo. Nesse mesmo ano, a angiografia cerebral revolucionou a Medicina; hoje, passado quase um século, esta técnica continua a ser amplamente utilizada em todo o mundo. (Freitas, 2017).

Assim, no dia 7 de julho de 1927, Egas Moniz apresentava o novo método à comunidade científica internacional, numa comunicação à Sociedade de Neurologia de Paris.

Devido à ausência de técnicas que permitissem fazer diagnósticos rigorosos e localizar com precisão as lesões intracranianas, nomeadamente abscessos, tumores e hematomas, Egas Moniz começou a investigar um método que permitisse opacificar os vasos cerebrais.

¹² Na ocasião em que Egas Moniz recebeu o Prémio Nobel pelos resultados de uma operação cirúrgica ao cérebro que realizou em vários pacientes que, consoante a sua pesquisa, atenuou os sintomas mais agudos da doença mental. A esta intervenção deu-se o nome leucotomia pré-frontal e envolvia o corte dos lobos pré-frontais do cérebro sendo uma prática altamente invasiva. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://ensina.rtp.pt/artigo/atribuicao-do-premio-nobel-da-medicina-a-egas-moniz/>

Começou então a estudar diversas substâncias opacas ao raio-X possíveis de serem injetadas diretamente na corrente sanguínea, e que permitissem tornar visíveis nas radiografias tanto os vasos sanguíneos cerebrais como o próprio fluxo do sangue nesses mesmos vasos. Por outro lado, a opacidade dos vasos tornava visível nas radiografias várias anomalias como tumores, aneurismas, malformações arteriovenosas, entre outras anomalias, o que possibilitava o diagnóstico precoce e consequente tratamento atempado (Pereira, 2012).



Figura 1- Egas Moniz no Hospital de Santa Marta. ©Egas Moniz Casa Museu.

Após várias experiências com diversas substâncias, Egas Moniz concluiu que a substância que possibilitava um melhor contraste era o iodeto de sódio a 25% (Velo, 2016).

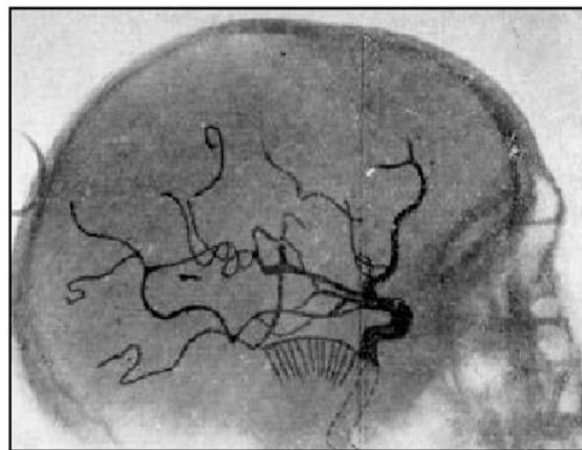


Figura 2- Em 1928, foi realizada no Brasil por Brandão Filho e Egas Moniz a primeira Angiografia cerebral. ©FMUL

Reynaldo dos Santos (1880-1970)¹³ apercebendo-se das potencialidades desta nova técnica se aplicava a outros territórios vasculares, deu continuidade à investigação ao nível das artérias periféricas, realizando a primeira aortografia dos membros em 1929, onde contou com a colaboração de Augusto Lamas e José Pereira Caldas (Veloso, 2016).

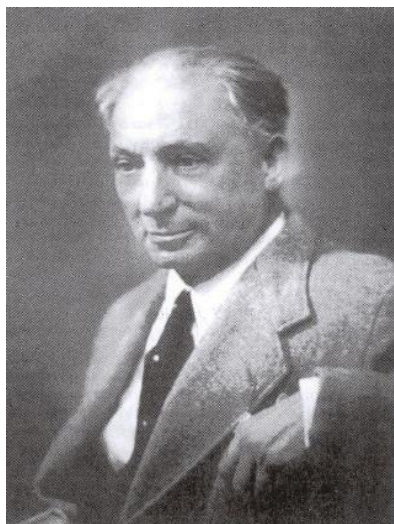


Figura 3- Reynaldo dos Santos.

Esta investigação contribuiu para um melhor e mais aprofundado conhecimento sobre os tumores, as anomalias e traumatismo do rim. Posteriormente, ao injetar um meio de contraste radiopaco (iodeto de sódio, NaI, em solução concentrada) na aorta através da região lombar, obteve a primeira aortografia.

A Reynaldo dos Santos sucederam-se outros médicos na expansão da aplicação da angiografia a outros territórios, ao longo das décadas seguintes.

Assim, em 1930, o médico Hernâni Monteiro (1891-1963)¹⁴, partindo das investigações anteriores, desenvolve uma técnica de visualização dos vasos linfáticos denominada linfoangiografia (Alves, 2010).

¹³ Reynaldo dos Santos, nasceu a 3 de dezembro de 1880, em Vila Franca de Xira, e faleceu a 6 de maio de 1970, em Lisboa. Licenciado em Medicina em 1903 pela Faculdade de Lisboa, pioneiro nas áreas da Cirurgia Vascular e Urologia. Para além da medicina, publicou numerosas obras sobre a arte portuguesa do século XV, nomeadamente sobre o estilo manuelino e sobre as pinturas de Nuno Gonçalves. [Consultado pela última vez em 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.medicina.ulisboa.pt/newsfmul-artigo/96/o-professor-reynaldo-dos-santos>

¹⁴ Hernâni Bastos Monteiro, nasceu a 18 de maio de 1891 no Porto, e faleceu a 16 de novembro de 1963, no Hospital de S. João, devido a uma doença grave. Em 1915, terminou o curso de Medicina com a apresentação da dissertação “Sífilis Hepática”, com a classificação de 18 valores. Em 1928, fundou os Laboratórios de Cirurgia Experimental e de Radiologia, onde realizou trabalhos pioneiros de linfangiografia. Ao longo da sua carreira, ocupou cargos públicos relevantes. Foi bibliotecário e diretor da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e também diretor do Instituto de Anatomia da referida Faculdade. Hernâni Monteiro foi um homem culto, apreciador de poesia e teatro, tendo sido

Em 1931, Fausto Lopo de Carvalho (1890-1970)¹⁵, após ter iniciado investigações angiográficas em animais no ano anterior, aplica a técnica aos vasos pulmonares, obtendo assim a primeira angiografia pulmonar no Homem (Pereira, 2012).



Figura 4- Hernâni Monteiro.

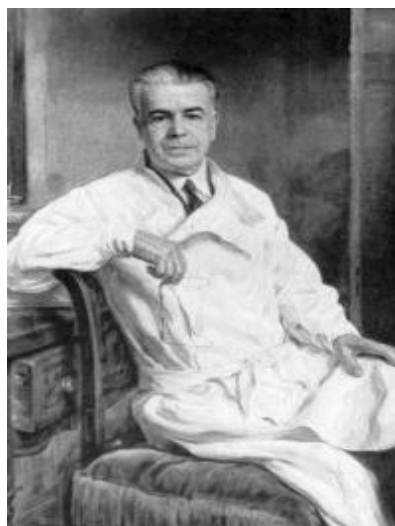


Figura 5- Fausto Lopo de Carvalho.

Em 1936, Egas Moniz desenvolve a leucotomia, técnica cirúrgica utilizada especificamente no tratamento de doentes mentais, principalmente esquizofrênicos, que pela sua novidade absoluta, abre um vasto campo de investigação das neurociências (Alves, 2014).

João Cid dos Santos (1907-1975)¹⁶, filho de Reynaldo dos Santos, realiza em 1938 a primeira flebografia no ser humano com visualização da veia femoral. Em 1947, descobre

um dos responsáveis pela criação do Teatro Universitário do Porto. [Consultado pela última vez em 24 de julho de 2023]. Disponível em:

https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20hern%C3%A2ni%20bastos%20monteiro

¹⁵ Fausto Lopo Patrício de Carvalho, nasceu a 15 de maio de 1890 na Guarda, e faleceu a 23 de maio de 1970. Licenciado em Medicina em 1916 pela Universidade de Coimbra. No ano de 1921, abriu um consultório na cidade da Guarda, principalmente para atender pacientes carenciados. Em 1927, lecionou a disciplina de Propedêutica Médica na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. [Consultado pela última vez em 24 de julho de 2023]. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/55672/1/Lopo_de_Carvalho.pdf

¹⁶ João Cid dos Santos, filho de Reynaldo dos Santos, nasceu a 5 de agosto de 1907, em Lisboa, e faleceu, também em Lisboa, a 4 de novembro de 1975. Licenciado pela Faculdade de Medicina de Lisboa, em 1933. Em 1944, apresenta a sua tese de doutoramento intitulada “Patologia geral da isquémia dos membros”. Foi uma figura notável na Angiologia e Cirurgia Vascular. [Consultado pela última vez em 24 de julho de 2024]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/76219/2/31035.pdf>

a endarterectomia, técnica que lhe permite desobstruir uma artéria femoral superficial ocluída¹⁷.

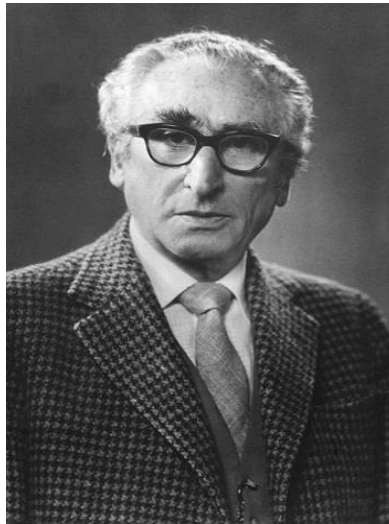


Figura 6- João Cid dos Santos.

Os exemplos atrás descritos são prova da influência e do contributo de Egas Moniz, volvidos sessenta e oito anos desde o seu falecimento, em 1955.

Atualmente, a angiografia cerebral usufrui de um conjunto de equipamentos de raio-X mais sofisticados, incluindo cateteres de melhor qualidade e produtos de contraste menos nocivos e com maior precisão na opacificação dos vasos. Na sua origem e evolução, o procedimento desenvolvido por Egas Moniz mantém-se, o que faz dele um visionário da Medicina.

O êxito da designada “Escola Portuguesa de Angiografia”, [...], não só aumentou o prestígio e abriu novas perspectivas à Radiologia, como a partir da qual a Radiologia Portuguesa deixou uma marca profunda no conhecimento universal da especialidade. (Pereira, 2014).

Estes pioneiros formaram a base da Escola Portuguesa de Angiografia, deixando um legado de excelência, inovação e procura contínua por avanços no campo do diagnóstico vascular. Os seus esforços e contribuições pioneiras ajudaram a colocar Portugal no mapa internacional da angiografia e radiologia e estabeleceram uma base sólida para o desenvolvimento e progresso contínuos nessa área essencial da Medicina.

¹⁷ Alves, M. (2010). *100 anos de Medicina: uma perspetiva histórica [1910-2010]. Parte II. A cirurgia e os transplantes.* [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.medicina.ulisboa.pt/newsfmul-artigo/14/100-anos-de-medicina-uma-perspectiva-historica-1910-2010-parte-ii>

Capítulo 3 - A Coleção de Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascul ar da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

3.1. A entrada da coleção de angiografias no MUHNAC

A Coleção de Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascul ar da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL) resulta de um depósito no MUHNAC, realizado em 2013 pela referida instituição.

Assim, estamos na presença de um depósito sempre que a entidade legalmente reconhecida seja diferente daquela onde se encontra o objeto museológico. O contrato é acordado por ambas as partes institucionais, onde *“as condições de depósito envolvem assim cláusulas temporais e materiais, bem como a definição das condições de empréstimo e segurança”* (Faria, 2009, p. 38). Desde que estejam reunidas todas as condições consideradas razoáveis, deve ser estabelecido um protocolo de depósito entre as instituições envolvidas. O requisito mais importante para a efetivação de um depósito é o estado de conservação das peças. Havendo necessidade, devem efetuar-se previamente tratamentos de consolidação ou conservação.

A Clínica Universitária da Cirurgia Vascul ar é detentora de um vasto arquivo de angiografias de cirurgia vascul ar, que inclui os trabalhos pioneiros dos Professores Reynaldo dos Santos e João Cid dos Santos, que estão na base do progresso e desenvolvimento da angiologia e cirurgia vascul ar contemporâneas.

O MUHNAC recebeu o depósito de um conjunto de exames radiográficos representativos desses trabalhos pioneiros, que pelo seu valor histórico e patrimonial necessitam de ser preservados por uma entidade cujas funções sejam de guarda, preservação e divulgação deste património.

A 3 de maio de 2013, foi estabelecido um protocolo de cooperação de longa duração entre a Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL) e o Museu Nacional de História Natural e da Ciência/Museus da Universidade de Lisboa, considerando:

“- A conservação, o estudo, a valorização e a acessibilidade das coleções histórico-científicas da Faculdade, em dois núcleos distintos, um no Museu e outro na Faculdade;

- O depósito de parte destas coleções no Museu;

- A colaboração na formação museológica e na divulgação do património”.¹⁸

Conforme o protocolo de cooperação¹⁹ são depositados no MUHNAC objetos, com o intuito de serem inventariados, conservados, estudados e divulgados a investigadores e ao público em geral. É, assim, referido “(...) o interesse mútuo em estabelecer relações de cooperação no sentido de dotar as coleções científicas e histórico-científicas de uma estrutura duradoura que preserve e valorize, no seio da Universidade de Lisboa, as coleções históricas da Faculdade de Medicina”.

Neste sentido, o protocolo de cooperação é orientado por 6 cláusulas: 1ª Objeto; 2ª Obrigações e Responsabilidades do Primeiro Outorgante (MUHNAC/MUL); 3ª Obrigações e Responsabilidades do Segundo Outorgante (FMUL); 4ª Condições e Termos de Referência; 5ª Duração e Vigências; e 6ª Alterações.

Na primeira cláusula – Objeto – destaca-se:

1. A inventariação, a conservação, investigação, valorização e acessibilidade das coleções histórico-científicas da FM, em dois polos distintos, um nas instalações da FM e outro nas instalações do MUHNAC;
2. O depósito, sem alterações de propriedade, de parte das coleções histórico-científicas da FM no MUHNAC, em moldes a definir caso a caso;
3. A colaboração na formação museológica, através de workshops e seminários;
4. A cooperação mútua com vista à divulgação do património em publicações, exposições, bem como ao desenvolvimento de programas de estudo e investigação;

Nas duas cláusulas seguintes – Obrigações e Responsabilidades do Primeiro Outorgante (MUHNAC/MUL) e Obrigações e Responsabilidade do Segundo Outorgante (FMUL) - compete às duas partes outorgantes estabelecer as bases gerais de cooperação científica e museológica de longo termo, com vista a um aproveitamento recíproco das suas potencialidades nas respetivas áreas de atuação.

¹⁸ Museu Universidade de Lisboa. (s.d). *Cuidar e Curar. Exposição temporária*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/mostra-cuidar-e-curar>

¹⁹ Protocolo de Cooperação entre o Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Museu da Universidade de Lisboa, e a Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: https://museus.ulisboa.pt/sites/default/files/documents/content_docs/2022-12/prot-2013-004-muhnac-fmul.pdf

E, conseqüentemente, compete ao MUHNAC:

1. Contribuir com os seus conhecimentos especializados, e no âmbito da sua missão, para a valorização das coleções histórico-científicas da FMUL, nomeadamente ao nível do inventário, conservação e restauro, segurança de bens culturais, gestão de património científico, programação cultural, canais de financiamento e exposições;
2. Receber em depósito, nos termos da lei, as coleções selecionadas pela FMUL, em data e condições a acordar entre as partes;
3. Disponibilizar espaços de reserva com condições ambientais controladas para o material inventariado, bem como propiciar a médio prazo, um espaço individualizado de exposição permanente, dedicado às coleções da FMUL;
4. Disponibilizar a sua base de dados de inventário e gestão de coleções, bem como o seu portal online associado, para garantir a crescente acessibilidade das coleções da FMUL;
5. Na medida das suas possibilidades, contribuir para a integração das coleções da FMUL em redes internacionais de medicina e saúde;
6. Prestar assessoria à FMUL, quando se justificar e a pedido desta, em matérias relacionadas com a preservação e valorização do seu património cultural e científico.

E, por conseguinte, compete à Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa:

1. A seleção das coleções que serão depositadas no MUHNAC/MUL, sem alterações de propriedade e em condições e datas a acordar entre as partes;
2. A seleção das coleções que permanecerão nas instalações da FMUL mas que poderão beneficiar do apoio museológico do MUHNAC/MUL;
3. Facultar o acesso à documentação necessária ao estudo, inventário e exposição das coleções histórico-científicas da FMUL.
4. Contribuir, na medida das suas possibilidades, para assegurar os recursos necessários para a aplicação do presente protocolo, nomeadamente através de uma colaboração ativa com o MUHNAC/MUL na captação dos recursos financeiros e humanos necessários ao pleno desenvolvimento deste protocolo, junto de instâncias públicas e privadas.

Para terminar, é de evidenciar a quinta cláusula – Duração e Vigência – na qual menciona que o protocolo pode ser extinto por: a) Revogação por acordo entre os

outorgantes; b) Resolução por incumprimento de uma das partes; C) Denúncia por qualquer das partes, e sujeito a aviso de 90 (noventa) dias.

3.1.1. Estado da coleção

A observação inicial consistiu na análise de todo o material existente na reserva, para assim o poder conhecer melhor. Com esta observação pretendeu-se perceber a estrutura organizativa, analisar temas e conteúdos das imagens, avaliar o estado de conservação e fontes de informação relevantes – datas, inscrições e fichas clínicas.

Pretendeu-se, também, perceber o que o MUHNAC já teria realizado em termos de análise e organização da coleção. Em 2019, através do “*Programa Cuidar de Coleções*” foi elaborado por alunas de Conservação e Restauro da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-NOVA), uma proposta para a conservação preventiva das películas em suporte de nitrato de celulose, acetato de celulose e poliéster em avançado estado de deterioração que compõem a coleção.

Através de documentação cedida ao MUHNAC pela FMUL, constatou-se no inventário realizado a 3 de julho de 2013 pelo Serviço de Cirurgia Vasculuar (Hospital de Santa Maria), que inicialmente a coleção era composta por 45 armários de arquivo dos quais 8 se encontravam vazios. Um inventário posterior refere que a coleção se encontra repartida em dois locais distintos: 4 armários de arquivo foram depositados no MUHNAC e 9 armários de arquivo foram depositados num depósito do arquivo da Universidade de Lisboa (UL), inicialmente localizado em Cascais e depois no campus da Ajuda.

Como referido anteriormente, no MUHNAC estão depositados 4 armários – encontram-se por ordem, da esquerda para a direita - 1 armário de arquivo em madeira com aortografias; 1 armário de arquivo metálico com fichas clínicas; 1 armário de arquivo metálico com registos fotográficos e 1 armário de arquivo metálico com aortografias.



Figura 7- Coleção presente na reserva do museu composta por 4 armários de arquivo. ©Joana Saial

Consequentemente, de modo a conferir-se a restante coleção, realizou-se uma visita ao depósito no campus da Ajuda, onde se verificou que apenas existem 9 armários de arquivo metálicos, o que, confirmado pelo Termo de Entrega, se percebe que dos 45 armários referidos inicialmente, apenas 14 foram transferidos para a tutela do MUHNAC.



Figura 8- Coleção em armazém na Ajuda composta por 9 armários de arquivo. Grande parte das gavetas dos armários dos armários metálicos não se conseguiu abrir para se verificar o conteúdo existente no interior. ©Joana Saial

A coleção tratada encontra-se em reserva acondicionada num armário de arquivo em madeira composto por 3 gavetas em bom estado de conservação. Dentro das gavetas, as espécies fotográficas estão separadas entre si por envelopes de papel, assim como em contacto direto com as respetivas provas de contacto. Devido à inexistência de controlo ambiental durante praticamente toda a sua existência nos diversos locais bem como à sua instabilidade química, a coleção apresenta deterioração, nalguns casos, avançada.



Figura 9- Gaveta do armário de arquivo em madeira cheia com envelopes de papel.
©Joana Saial

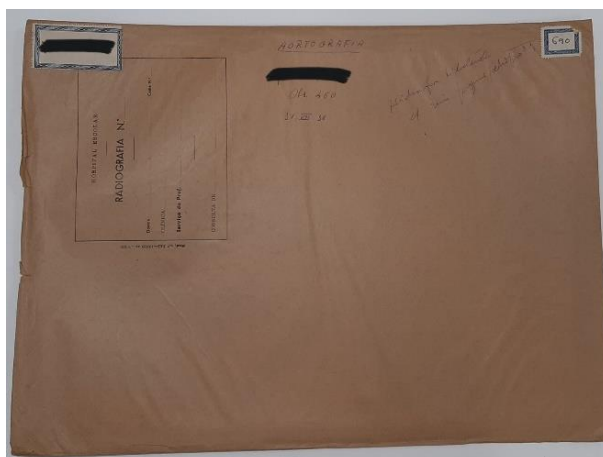


Figura 10- Envelope em papel de acondicionamento dos espécimes. ©Joana Saial

Salvo raras exceções, as espécies fotográficas encontram-se numeradas, existindo diversas inscrições nos envelopes, tais como o nome, número, diagnóstico do paciente e algumas anotações médicas, que correspondem às fichas clínicas de cada paciente. O acondicionamento mais utilizado na organização original são envelopes em papel, que se encontram nalguns casos muito fragilizados devido ao contacto com as espécies deterioradas, uma vez que devido às condições de humidade relativa o suporte de plástico amolece e torna-se pegajoso, fazendo com que os espécimes se colem aos envelopes.



Figura 11- Armário de arquivo com fichas clínicas dos pacientes. ©Joana Saial



Figura 12- Interior do armário de arquivo com fichas clínicas dos pacientes. ©Joana Saial

N.º 836	Diagnóstico	Tumor renal seguido		V
Data	6 / I / 43	Hipertensão do tipo sist. do tipo 170		
Nome	[REDACTED]	Idade	47	
Serviço	S.ª. Oncol.	Q. B.	Cama 12	Obs. 1613
Aortografia		Punção	Alta	Anest. Bengali Ete
Segmento	Aortopaga	Resultado	sem sucesso	
Técnica: Sol.	S. Na a 107 in	Ag.	17/4	P. 25 D. Q. T. 12+2
Tempo de inj.		1.ª pose		2.ª pose

Film N.º 1452

Figura 13- Ficha clínica com diagnóstico do paciente. ©Joana Saial

As espécies fotográficas mais encontradas foram negativos em suporte de plástico: nitrato de celulose, acetato de celulose e poliéster, acompanhados das respetivas provas de contacto.

Como já foi referido anteriormente, a coleção encontra-se em tratamento, estando desde 2019 até 2022 cerca de 2994 espécimes já intervencionados e acondicionados a baixa temperatura em arcas frigoríficas. Os restantes negativos (não se sabe ao certo a quantidade) que aguardam tratamento permanecem ainda numa reserva geral do museu, sem as condições ambientais mais apropriadas a esta tipologia de materiais.

Num modo geral, a coleção encontra-se em avançado estado de deterioração. A razão está, possivelmente, relacionada com o facto de a síndrome de vinagre, característico dos acetatos de celulose, ser uma deterioração que afeta os suportes em nitrato de celulose e

poliéster. Estes durante anos permaneceram juntos e contaminaram tudo o que existia em redor (Silva, 2009).

3.2. Caracterização material dos negativos

No que se refere aos materiais plásticos, estes podem diferenciar-se em suporte plástico de nitrato de celulose, de acetato de celulose e de poliéster.

O plástico surgiu como uma solução prática, transparente e eficaz na produção de negativos, e em substituição do papel encerado e do vidro.

No organigrama que se segue podem ver-se os principais tipos de suportes utilizados como base de negativos:

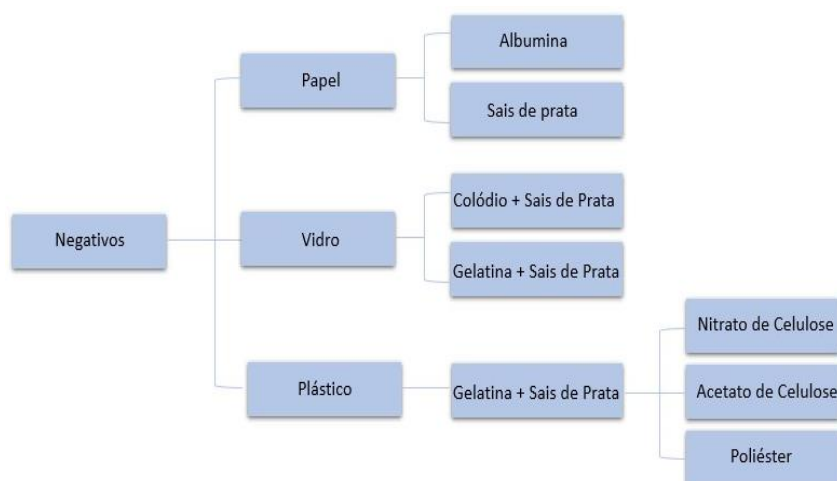


Figura 14- Organigrama da evolução dos materiais utilizados como suporte de negativos. ©Joana Saial

Visivelmente a distinção entre estes materiais plásticos poderá ser complexa, uma vez que apresentam semelhanças entre si, especialmente quando se encontram em bom estado de conservação, tornando a sua separação um desafio. No entanto, cada um dos materiais plásticos possui características muito específicas, melhor identificados quando deteriorados.

Embora existam diversos testes físicos e químicos para identificar os negativos em suporte de plástico, na maioria das vezes a natureza do suporte pode ser determinada pela idade e pelo contexto histórico da coleção.

3.2.1. Negativos em suporte de nitrato de celulose

Os negativos em suporte de nitrato de celulose foram os primeiros filmes flexíveis e transparentes a serem desenvolvidos e lançados no mercado, em 1889, pela companhia americana Eastman Kodak.

Devido ao seu fácil manuseamento, leveza e resistência, os negativos em suporte de plástico substituíram rapidamente os negativos em suporte de vidro. O nitrato de celulose foi o único suporte plástico até meados de 1924, tendo, no entanto, sido utilizado até cerca de 1940. Devido à sua resistência permaneceu em uso como filme cinematográfico até ao início dos anos 1950 (Pavão, 1997).

Os negativos em suporte de nitrato de celulose podem apresentar a palavra *Nitrate* gravada no bordo externo.

Do ponto de vista químico, os negativos em nitrato de celulose são muito instáveis: decompõem-se mesmo sem presença da luz, libertam dióxido de nitrogénio, um gás que, quando combinado com o vapor de água presente no ar, se transforma em ácido nítrico, e que, por sua vez, provoca ainda mais deteriorações, podendo causar um alto risco se armazenados em condições inadequadas, pois têm a tendência a entrar em combustão espontaneamente. A sua fabricação foi totalmente proibida em 1950.

Quando deteriorados, os níveis de acidez apresentados são extremamente elevados devido à libertação de ácido nítrico:

- O suporte pode ondular e encurvar e a imagem amarelecer ou escurecer;
- As emulsões podem tornar-se pegajosas ou liquefeitas;
- A camada de emulsão/ imagem pode apresentar espelho de prata;
- Em casos extremos, o suporte plástico pode transformar-se em pó (Pavão, 1997).

3.2.2. Negativos em suporte de acetato de celulose

Segundo Pavão (1997), na década de 1920, foram introduzidos os negativos em suporte de acetato de celulose, sendo apenas começados a ser utilizados após a retirada do mercado dos negativos de nitrato de celulose a partir de 1950. Com a observação da coleção em estudo, tal facto não se verificou, na medida em que a primeira radiografia

em acetato de celulose presente na coleção data o ano de 1930, o que atualiza a informação retida em Pavão. Deste modo, o trabalho realizado com esta coleção indica uma utilização simultânea dos dois tipos de suporte de plástico, após a sua introdução no mercado.

Os negativos em suporte de acetato de celulose podem apresentar a palavra *Safety* gravado no bordo externo. Tanto o negativo de acetato como o de poliéster são marcados com as palavras *Safety Film* (filme de segurança). Os negativos com a marca *Safety*, fabricados antes de 1955, são definitivamente de acetato e não de poliéster.

Estes negativos são mais macios e menos robustos que os de nitrato de celulose, e apesar de mais seguros, sabe-se que os negativos de acetato de celulose não são tão estáveis. Assim surge um fenómeno designado por síndrome de vinagre²⁰, através da libertação de ácido acético consequente da degradação dos vários tipos de acetato de celulose. Os produtos libertados por estas reações químicas aumentam a velocidade de degradação do acetato de celulose, colocando em risco o próprio material e outros em bom estado de conservação.

Com o aumento da acidez podem ocorrer deformações físicas como:

- Ondulações, encolhimento do suporte, formação de canais e bolhas;
- Formação de cristais na superfície dos negativos e a imagem pode apresentar espelho de prata;
- Podem ainda surgir tonalidades magenta e azul (Pavão, 1997);
- Tornam-se quebradiços, e podem fragmentar.

3.2.3. Negativos em suporte de poliéster

Os negativos em suporte de poliéster começaram a ser comercializados a partir da segunda metade da década de 1950. O poliéster é um material fisicamente robusto e

²⁰ A expressão síndrome de vinagre resulta do facto de um dos produtos da degradação química da película de filme ser o ácido, precisamente o ácido presente no vinagre e que lhe confere o cheiro característico. A síndrome de vinagre causa a perda das características do filme, essenciais para a sua reprodução comprometendo também a fotografia da imagem.

quimicamente estável, sendo o mais seguro de todos os suportes plásticos utilizados na produção de negativos.

Estes negativos não apresentam deformação física do suporte. No entanto, pode ocorrer algum desvanecimento ao nível da imagem de prata, assim como espelho de prata e descoloração causados pelo mau processamento químico (Pavão, 1997).

Os negativos em suporte de poliéster podem apresentar as palavras *Estar* (impressa nos negativos fabricados pela Kodak), ou, em alguns casos, *Safety*, podendo ser confundidos com os negativos em acetado de celulose.

Os negativos em suporte de poliéster são bastante diferentes dos acetatos na sua composição química e propriedades físicas. Como exemplo, diferente do nitrato e acetato de celulose que são fáceis de rasgar, no caso do poliéster é necessário muito esforço, a não ser que exista de um pequeno rasgo ou corte.

3.3. Causas da deterioração

As causas de deterioração podem ser divididas em duas categorias: intrínsecas (provocadas pela própria constituição dos materiais componentes da fotografia) e as extrínsecas (resultantes de manuseamento e guarda inadequados).

Uma pérfida gestão da coleção de negativos em suporte de plástico, abrange sistemas de acondicionamento inadequados (envelopes, pastas, caixas, etc.), bem como o ambiente com humidade relativa e temperaturas elevadas e com oscilação provocam deteriorações físico-químico e orgânica do material: esvaecimento, amarelecimento e manchas na área de imagem e do suporte; alteração de formatos e dada a contração e distensão da estrutura provocando curvatura, rasgos e fraturas.

O conhecimento da deterioração deste tipo de coleções é importante por três aspetos:

- Auxilia no reconhecimento dos materiais que estão a ser observados, sendo em muitos casos a chave para a correta identificação dos processos;
- Fornece dados que permitem levantar hipóteses sobre as condições anteriores de guarda e acondicionamento no atual estado de conservação;
- Indica que procedimentos serão adotados após a conclusão do diagnóstico.

A coleção em estudo apresenta diversas deteriorações. A principal causa destas supõem-se que esteja relacionada com a inexistência de controlo ambiental durante todos os anos em que permaneceu na reserva, potenciando o processo de deterioração da documentação fotográfica fosse progredindo ao longo dos anos.

O controlo ambiental é um fator importante na preservação dos documentos fotográficos. As deteriorações causadas por falta de controlo ambiental são geralmente irreversíveis, pois afeta os materiais constituintes da fotografia desencadeando diversas reações.

Apesar da substituição dos nitratos de celulose devido à sua inflamabilidade pelos negativos em acetato de celulose, estes negativos depressa mostraram não serem igualmente seguros. O que caracteriza o acetato de celulose é a síndrome de vinagre (*Vinagre Syndrome*), condição que provoca esta designação devido ao primeiro sintoma de deterioração deste suporte.

É importante entender o progresso de deterioração do acetato de celulose, de modo a avaliar a condição da coleção de filmes de forma mais conscienciosa. De todas as alterações geradas pela síndrome de vinagre, o primeiro sinal é geralmente o odor do vinagre causado pelo ácido acético.

Deteriorações encontradas:

- **Odor de vinagre** - O odor de vinagre é um alerta de que a deterioração química está a progredir na base de acetato da película.

- **Fragilidade** – O material torna-se frágil e quebradiço, outrora resistente e maleável, consequente de um nível avançado de deterioração.

- **Encolhimento** - Em estados avançados de deterioração, a ligação entre a emulsão e a base enfraquece em algumas áreas, provocando o encolhimento do suporte.

- **Cristais ou bolhas no filme** - Aparecimento de depósitos cristalinos ou bolhas cheias de líquidos na emulsão. Isto é uma prova da presença de plastificantes, aditivos da base plástica, que se tornam incompatíveis e derramam até a superfície.

- **Cores rosas ou azuladas em filmes deteriorados** - Aparecimento de colorações rosas ou azuis nalgumas películas, causado por corantes incorporados na camada de gelatina do lado oposto ao da emulsão.

- **Fungos** - A causa principal é a permanência dos espécimes num ambiente de humidade relativa elevada, durante um período prolongado.

- **Espécimes colados entre si** - Acontece na ausência de embalagens individuais, na presença de gelatina. A permanência de gelatina em condições de humidade relativa elevada amolece-a e torna-a pegajosa. Não havendo proteção entre os espécimes, acrescendo o peso que exercem uns sobre os outros, colam-se. Também podem colar devido ao derrame do ácido acético.

- **Impressões digitais** - São também frequentes, evidencia que existiu um manuseamento inadequado dos espécimes. O uso de luvas evita que a gordura natural dos dedos seja transferida para os espécimes. Dobras, vincos, rasgões e riscos indicam também falta de cuidado no manuseamento dos espécimes.

- **Espelho de prata** - Acontece devido à oxidação da prata da imagem e tem como causas a permanência dos espécimes em ambientes muito húmidos e a existência de agentes poluentes com potencial oxidante.

- **Foxing** – Termo genérico para fungos visíveis nos envelopes de papel que acondicionam os espécimes, sob a forma de pequenas manchas castanhas.

Todas estas deteriorações auxiliam na identificação do suporte de plástico, inclusive os espécimes que requerem tratamento prioritário, que se encontram instáveis. São consideradas instáveis, por exemplo, os negativos em suporte de nitrato de celulose, pois são altamente inflamáveis e negativos em suporte de acetato de celulose, pois o seu estado de deterioração põe em causa espécimes vizinhos.



Figura 15- Formações de canais. ©Joana Saial



Figura 16- Descolamento do suporte e torna-se dobradiço. ©Joana Saial



Figura 17- Espelho de prata. ©Joana Saial



Figura 18- Formação de bolhas e cristais na película. ©Joana Saial



Figura 19- Curvatura da película. ©Joana Saial



Figura 20- Suporte quebrado. ©Joana Saial

3.4. Acondicionamento

O acondicionamento é a primeira proteção que os espécimes recebem, podendo ser o invólucro ou a embalagem para o armazenamento.

O primeiro passo para a realização deste processo consiste em abrir os envelopes de papel de forma ordenada para a remoção dos espécimes. Os envelopes originais de papel não apresentam condições favoráveis de preservação, no qual boa parte destes se encontra danificado com rasgões, e devido à consequente libertação de líquidos na emulsão os negativos aderem ao envelope. Muitas vezes a tentativa de remoção dos negativos através de puxar, danificava os espécimes mais frágeis, optando-se por não os remover. As anotações presentes nos envelopes são transferidas para a Matriz de registo.



Figura 21- Envelope de papel danificado com libertação de líquido na emulsão. ©Joana Saial



Figura 22- Envelope de papel danificado com rasgões. ©Joana Saial

Em seguida, separa-se os negativos em suporte de plástico das provas de contacto em papel, uma vez que exigem condições de reservas diferentes. Todo este trabalho foi realizado sobre uma mesa com fundo branco, de forma a evitar acidentes. Os envelopes de papel por serem opacos, exigem a retirada dos espécimes do seu interior, provocando o manuseamento desnecessário. Como forma de se evitar o manuseamento desnecessário, deve-se proceder à realização de um novo acondicionamento, para isso optou-se pelo *intervaling* com papel de reserva alcalino entre cada negativo. Reuniu-se assim conjuntos de aproximadamente 20 espécimes fechados com fita de papel em cruz.



Figura 23- Prova de contacto em papel. ©Joana Saial

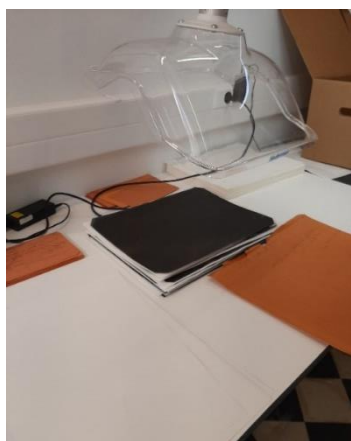


Figura 24- Conjunto de 20 espécimes intercalados com folha de papel de reserva alcalina. ©Joana Saial



Figura 25- Conjunto de 20 espécimes acondicionado dentro de sacos minigrip para o odor a vinagre não se propagar pela sala de imagem. ©Joana Saial

Posteriormente, receberam uma embalagem adequada que consistiu em cortar folhas de papel com reserva alcalina, no tamanho do espécime, 40x30cm para intercalar com os espécimes. Os formatos das embalagens e o sistema de acondicionamento dos espécimes foram definidos previamente no projeto de preservação.

Os negativos em suporte de plástico devem ser guardados horizontalmente, com sobreposição de, no máximo, vinte negativos, evitando-se o peso acumulado. Esta estabilização evitará que os negativos originais venham a ser manuseados com frequência.

3.5. Preservação

3.5.1. Matriz de registo: caracterização

De forma a auxiliar a compreensão de todos os pontos presentes na Matriz de registo aplicada à coleção em estudo, bem como o tipo de informação a colocar em cada item, assim com a identificar pormenores e informações relevantes sobre a coleção, é apresentada uma explicação sucinta e individual para cada campo existente na Matriz de registo.

A Matriz de registo de informação é constituída por 20 campos, utilizados para registar vários tipos de informação, quer relativos à descrição física dos espécimes, como dos seus contextos de produção e uso. Este procedimento permite registar os dados da coleção para futuras pesquisas, permitindo o conhecimento das temáticas que abrange, assim como detetar o estado de conservação, problemas e urgências. É uma ferramenta chave que permite uma rápida e fácil pesquisa e consulta posterior, de forma a fornecer a informação necessária sem ser excessivamente pormenorizada.

A descrição realizada na Matriz de registo consiste no registo dos espécimes (nº original, descrição, inscrições, data e autor), na anotação das suas características documentais (tipologia, tradição documental e formato), na avaliação individual do estado de conservação dos negativos (quantidades e estado de conservação), localização física da coleção (inicial a atual) e espaço para anotações.

No total foram inventariadas 3 gavetas que compõem o armário de arquivo em madeira, um total de 2994 espécies.

3.5.1.1. Informações contidas na Matriz de registo

– **Unidade de Instalação (UI)** – Conjunto de documentos agrupados ou conservados numa mesma unidade física de cotação, instalação e inventariação, como por exemplo, caixas, maços, livros, rolos, pastas, disquetes, bobinas, cassetes, capa ou dossier, disco ótico, volume, etc.²¹ Exemplo: cada unidade de instalação corresponde a FMUL(número do conjunto), em que: FMUL designa a sigla da coleção a que o espécime pertence, neste caso FMUL remete para a Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; 40 é o número que corresponde a cada conjunto de espécimes agrupados (ex: FMUL40).

– **Nº de Tombo** – Número de identificação museológica atribuído pelo museu, de entrada do espécime/conjunto ou coleção. Portanto, o número de tombo será único e exclusivo e, em caso de baixa patrimonial não será reutilizado. No caso da coleção em estudo o n.º de tombo foi atribuído a cada gaveta. Exemplo: Cada gaveta do armário de arquivo em madeira foi tombada com os seguintes números: 555/2013; 556/2013; 557/2013. Os números 555, 556 e 557 correspondem à ordem numérica de entrada e registo do bem patrimonial para a coleção; o número 2013 corresponde ao ano de entrada do bem na coleção.

– **Nº Inventário** – Número de identificação que permite manter um registo preciso dos objetos, facilitando a sua pesquisa. Cada espécime deve ter um número diferente, para não serem criadas discrepâncias tipológicas entre si.

– **Nº original** – Número original do espécime. Encontra-se inscrito no envelope de papel onde o negativo se encontrava ou mesmo inscrito no seu bordo, a caneta.

– **Exemplares** – Distinção dos espécimes presentes no envelope. Exemplo: os envelopes com mais de um espécime com imagens ou degradações diferentes são descritos individualmente em linhas separadas, acrescentando A ou B ao número e os envelopes com mais de um espécime igual (original ou cópia) descrevem-se na mesma linha, acrescentando A ou B ao número.

– **Descrição** – A descrição deve fornecer elementos mais precisos e que vão além da simples denominação do espécime. Deve ser padronizada e formal, ou seja, serão

²¹ Direção Geral de Arquivos. (2007). *Orientações para a descrição arquivística. 2.ª versão*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: https://antt.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/17/2008/09/oda1_2_3.pdf

indicados aspetos de visualidade e não culturais. Neste caso, a descrição incluía o conteúdo descrito na ficha de paciente. Exemplo: Aortografia – Masculino – 55 anos; Aortografia – Sexo desconhecido – Sem registo; Aortografia – Feminino – 48 anos.

– **Inscrição** – Diz respeito à informação intrínseca dos espécimes que neles são encontradas. Exemplo: Inscrição no envelope: [nome do paciente], “895”, “Hidronefrose direita por via anormal”. No RX: “n.º. 5523”, [nome do paciente], “C2C0- Cama 46”, “aortografia”, “21-IX-949”. Por questões de privacidade dos dados, não foram transcritos os dados que pudessem identificar a pessoa, nomeadamente o nome do paciente.

– **Datas** – Registo da data de produção do espécime. Exemplo: os espécimes inventariados estão datados desde a década de 30 até à década de 60.

– **Autor/s** – Identificação do autor ou a entidade responsável pela produção do documento. Caso não exista tal informação, o campo fica em branco.

– **Tipologia** – Campo utilizado para indicar o tipo de processo fotográfico dos espécimes. Exemplo: a coleção possui radiografias em nitrato de celulose; radiografias em acetato de celulose; radiografias em poliéster e provas de contacto em papel.

– **Testes** – Apresentar se foram realizados testes para identificar o tipo de suporte fotográfico. Exemplo: em alguns espécimes foi realizado o teste de flutuação²² que permite distinguir os suporte de nitrato de celulose dos suportes de acetato de celulose.

– **Tradição documental** – indicar a tradição documental de cada espécime encontrado no envelope de papel. Exemplo: negativo original; cópia e prova de contacto.

– **Formato (cm)** – No campo formatos é indicado o formato dos espécimes. Esta medição deve ser feita da forma mais precisa possível. Exemplo: a dimensão original dos espécimes corresponde a 30x40. No entanto, foram encontrados vários formatos na coleção: 17,5x23; 31x35; 20x30; 23x25; 23x29; 23x24; 24,5x30; 24x22; 24x29; 25x35; 25x39; 27x40; 28x36; 29x39; 30x42; 31x35; 32x39.

²² O teste realizado para a identificação do tipo de suporte foi o teste de flutuação. Com a recolha de uma pequena amostra para análise, observa-se que se a amostra flutuar trata-se de um acetato de celulose, caso afunde verifica-se que se trata de um nitrato de celulose.

– **Quantidade** – Número de espécimes presente em cada envelope. Nos envelopes de papel existe mais do que um espécime e é importante fazer-se este registo. Exemplo: na Unidade de instalação FMUL 77, no envelope nº 1130 existiam 8 espécimes.

– **Estado de Conservação** – Este campo visa determinar o estado de conservação de cada espécime, tendo em conta a tabela referida no Protocolo “*Programa Cuidar de Coleções*”, em anexo. As características das deteriorações dos suportes em nitrato e celulose e acetato de celulose estão indicadas de acordo com a escala de 6 níveis usada por Horvath. O nível 1 indica que não há deterioração, o nível 6 indica um estado de deterioração muito avançado. Os negativos em suporte de poliéster não estão incluídos nesta tabela, sendo consideravelmente mais estável que o nitrato de celulose e acetato de celulose.

– **Observações** – Informações relevantes, em texto livre, que não foram mencionadas nos campos anteriores. Pretende-se, com a construção deste campo, colocar ideias, apontamentos gerais que não cabem nos campos anteriores mais específicos.

– **Localização** – De forma a registar o percurso dos espécimes, existe campos para descrever a localização inicial e localização final (onde ficarão após o tratamento) da coleção.

– **Registo** – Campo para identificação do técnico que procedeu ao trabalho com o nome e data de preenchimento.

3.5.2. Digitalização

A digitalização surge como um meio de acessibilidade e divulgação da coleção. Neste trabalho optou-se pela digitalização com máquina fotográfica digital e mesa de luz. No processo de digitalização, os negativos são colocados sobre uma mesa de luz, permitindo a captura de uma imagem por uma câmara fotográfica digital, colocada num suporte paralelo ao espécime. A câmara fotográfica encontrava-se ligada ao computador através do software necessário à captura, o Camera Control Pro 2.

A Sala de Imagem onde se realizou a captura é uma sala com alguma luz natural, no entanto, para que as luzes parasitas não interferissem na captura dos negativos não se ligaram durante o processo de digitalização.

Na seleção dos negativos da coleção a digitalizar optou-se por se excluir os negativos muito deteriorados, cuja degradação perturba a leitura da imagem. A adesão entre espécies era de tal forma que tornava impossível a descrição das imagens e a captura digital das espécies individualmente.

Foram assim digitalizados 1839 espécimes. As imagens foram captadas em formato RAW, de modo a garantir a qualidade e inalterabilidade da cópia e a informação intrínseca à digitalização associada aos registos individuais dos negativos na Matriz de registo. O nome de ficheiro de cada imagem correspondeu ao novo número dado na Matriz de registo (ex: 001165_A; 001165_B). Cada imagem foi gravada no formato TIFF.

Esta opção torna muito mais fácil e rápida a consulta das imagens e, assim, poupa os originais a um manuseamento excessivo.



Figura 26- Negativo sobre mesa de luz, para a digitalização com câmara fotográfica. ©Joana Saial

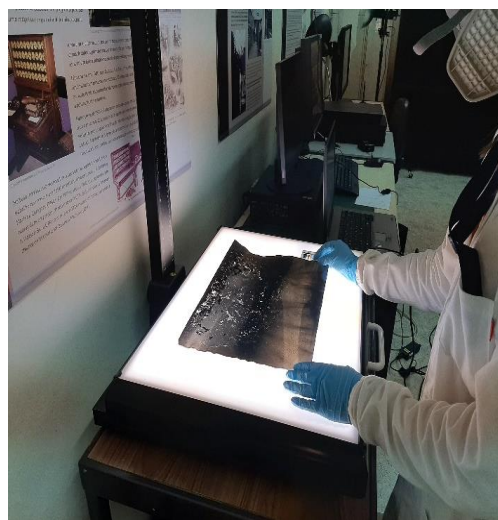


Figura 27- Posicionamento do negativo sobre a mesa de luz pela estagiária Joana Saial. ©Margarida Ceraqueira



Figura 28- Software Camera Control Pro 2 para a realização da digitalização. ©Joana Saial



Figura 29- Negativos digitalizados pelo software Camera Control Pro 2. ©Joana Saial

3.5.3. Acondicionamento a Baixa Temperatura

O acondicionamento a baixa temperatura tem como objetivo a conservação a longo prazo destes espécimes instáveis que permite retardar a degradação das coleções de películas em suporte de plástico.

Após a descrição e digitalização dos negativos, optou-se por congelar todos os espécimes em sacos de alumínio que criam barreiras ao ambiente exterior. Trata-se de um método mais económico que permite o acondicionamento dos espécimes em sacos que podem ser colocados em arcas frigoríficas comuns.

Inicialmente optou-se por se fazer sacos de alumínio de formato 90x38cm (aproximadamente), que suportavam cerca de 20 negativos. No final, com o aparecimento de negativos com formatos consideravelmente maior chegou-se à conclusão de que as dimensões das embalagens deveriam ser ligeiramente aumentadas, optando-se, desta forma por sacos de alumínio de 90x40cm (aproximadamente).

Os sacos de alumínio foram desenhados com régua e caneta de acetato no rolo de alumínio, e posteriormente cortados, dobrados e selados individualmente. A selagem realizou-se sobre as aberturas laterais, ficando uma abertura superior para colocar os pacotes.

A selagem foi feita com uma máquina de selagem a quente a 150°C aproximadamente durante 3-4 segundos. De forma a conseguir-se extrair o máximo de ar do interior dos sacos de alumínio utilizou-se um aspirador. No final da selagem fez-se o apartamento dos sacos, retirando o excesso de alumínio.

Para aceder aos negativos é preciso fazer-se um descongelamento muito lento, para que não ocorra condensação de água no interior dos sacos. Contudo, pretende-se que esta operação seja evitada através do trabalho executado para a disponibilização da informação. Os negativos em suporte de plástico assim conservados, bem como a sua digitalização, permitem que a instituição coloque esse património à disposição do público, objetivo principal desta preservação. A coleção ficou acondicionada em duas das três arcas frigoríficas.



Figura 30- Cortar sacos de alumínio POLYMEX MX401 (90x38). ©Joana Saial



Figura 31- Elaboração de sacos de alumínio para acondicionamento dos espécimes. ©Joana Saial



Figura 32- Selagem com pinça de selar a 150°C. ©Laura Moura



Figura 33- Cortar os excessos de alumínio dos sacos. ©Laura Moura



Figura 34- Acondicionamento a baixa temperatura. ©Catarina Mateus



Figura 35- Primeira arca frigorífica concluída com sacos de alumínio. ©Joana Saial



Figura 36- Segunda arca frigorífica com sacos de alumínio. ©Joana Saial



Figura 37- Três arcas frigoríficas para o acondicionamento da coleção. ©Joana Saial

Reflexão Crítica

Consequentemente, através de boas práticas de conservação preventiva pretende-se retardar ou evitar a degradação dos materiais, com o objetivo de prolongar o máximo possível a vida útil da coleção, reduzindo a necessidade de intervenções curativas e evitando perdas patrimoniais.

Neste caso, deve conhecer-se a coleção que se está a estudar, tal como os processos fotográficos, os seus constituintes, para assim se fazer uma leitura mais precisa. Conhecer o meio ambiente que acolhe a coleção também é de extrema importância, pois é um fator que pode provocar muitas das deteriorações.

A procura de tratamentos preventivos que detenham o processo de deterioração é um constante desafio. A coleção em estudo reúne objetos únicos e de valor inigualável, facto que constitui uma razão suficiente para uma plena salvaguarda.

As causas de degradação de um objeto são diversas, como por exemplo, a luz, a temperatura, a humidade, os poluentes, os agentes biológicos e a ação humana – vandalismo e negligência. A negligência, o desconhecimento de técnicas assertivas ou a própria idade do objeto museológico podem levar à destruição parcial ou total da coleção.

Com a implementação de estratégias e técnicas tais princípios também são aplicáveis aos espaços dedicados ao armazenamento da coleção, visando melhorar com novas atitudes a sua condição e preservação a longo prazo. Desta forma, claro é a inexistência da necessidade de restaurar uma coleção se, posteriormente, esta continua exposta aos agentes exteriores causadores da sua deterioração.

O trabalho desenvolvido na instituição aperfeiçoa-se a partir de diretrizes fundamentais aqui compostas, com o objetivo de melhorar consideravelmente as condições de acesso e pesquisa à coleção, de modo a garantir assim a sua integridade e subsistência das informações. É preciso saber que as técnicas de preservação estão em constante evolução e que novas técnicas, métodos, soluções e equipamentos tendem a surgir e cabe a todos o interesse em alcançar as novas vertentes, e assim a possibilidade de continuar a realização de um trabalho exímio.

O estágio curricular permitiu fazer uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido ao longo destes 3 meses, onde foram abordadas situações tão distintas e pertinentes como:

- A falta de um pré-inventário detalhado. Apenas foram apresentados os números gerais de armários de arquivos que compõem a coleção, sem contabilizar o número de espécimes em cada envelope de cada gaveta;

- A insuficiência de conhecimento relativo à coleção teve como consequência a esquecimento de casos tão particulares, como a necessidade de descolar negativos completamente aderidos entre si e também aos envelopes que se encontravam vazios ou só com provas de contacto;

- Mais uma vez, a escassez de conhecimento da coleção teve como consequência o erro de cálculo no número de arcas frigoríficas necessárias para acondicionar todos os negativos. Previu-se a necessidade de 3 arcas frigoríficas para albergar os negativos que se encontram em depósito no museu, no entanto, no final do estágio concluiu-se que seriam necessárias mais arcas frigoríficas para albergar toda a coleção.

- De maneira a não se destabilizar a organização original não foi possível fazer-se a separação dos negativos de nitrato de celulose dos negativos em acetato de celulose e poliéster.

- Todas as tarefas durante o estágio – descrição na Matriz de registo, digitalização e acondicionamento – foram realizadas apenas por uma estagiária, o que pode levantar problemas em termos de desempenhar adequadamente o trabalho. Seria necessário no mínimo duas pessoas para a preservação da coleção.

O contacto com a coleção contribuiu para uma experiência enriquecedora, pois permitiu o manuseamento de uma coleção de negativos em suporte de plástico. Deste modo foi possível aprender acerca destes objetos, no seu contexto museológico, trabalhando com as dialéticas subjacentes à descrição de conteúdos e à caracterização física dos mesmos. Os procedimentos de conservação levados a cabo, de carácter preventivo, possibilitaram a preservação do original a longo prazo.

Capítulo 4 – A importância da valorização das coleções de medicina nos Museus de História Natural e da Ciência

Em Portugal existem diversos objetos museológicos transmissores de um passado de inovação técnica e investigação científica no campo da medicina que exigem uma necessidade de reconhecimento do seu valor patrimonial, e que assim se lhes reconheça a importância de serem conservados para memória futura (Fernandes, 2013). A presença do corpo humano como objeto de exposição nos museus pode ser tratada em vários formatos no espaço museológico, através de um retrato, um desenho, uma fotografia, etc. No decurso deste mesmo objeto podem ser também consideradas diversas finalidades, como por exemplo a transmissão de informações sobre diversos assuntos médicos (doenças, o funcionamento de órgãos, técnicas de diagnóstico ou cura). A presença referida pode estar patente em museus de medicina, tais como em museus e centros de ciência, em museus de história natural, em museus arqueológicos e antropológicos, não deixando de referir a sua tradicional omnipresença em museus de arte (Delicado & Bastos, 2013).

As coleções de medicina constituem-se a partir de instrumentos e equipamentos médicos obsoletos, que conseqüente de uma evolução dos mesmos através da tecnologia deixaram de ser utilizados na prática médica ou até mesmo no ensino direto da área (Delicado & Bastos, 2013). Para além do seu uso primórdio na medicina é de notar que os espaços museológicos que abrangem esta temática organizam este tipo de objetos de modo a cumprirem múltiplas funções: ensino, investigação e divulgação.

Assim, no contexto específico dos museus de história natural, referindo a função didática que os objetos podem possuir na sua musealização, é comum encontrar secções dedicadas à medicina para o apoio ao ensino e investigação, assumindo uma responsabilidade pedagógica, no âmbito universitário, não excluindo a sua missão relativa à preservação do património relacionado com a prática médica e a saúde humana (Faria, 2012, p. 66).

Relativamente à função de divulgação, os objetos musealizados passam também a ser utilizados como disseminação do conhecimento médico, quer seja a um público geral ou então especializado no tema. Interessa assim perceber como um objeto consegue possuir múltiplos propósitos e funções na sua exposição nos museus aliados a uma intenção de preservação (Fernandes, 2013). Com a inexistência de uma política museológica que

aproxime a atividade científica com a atividade tecnológica, a Museologia médica prende-se com a falta de tal valor patrimonial que entre de acordo com o seu valor social (Faria, 2012). O fator estético, desprovido também de um valor de antiguidade ou origem científica desvalorizada, também pode ser determinante no valor que insere o objeto no campo museológico.

Globalmente, a conexão entre museus de história natural e medicina é rica e multifacetada, enraizada num compromisso compartilhado com o avanço do conhecimento científico e da compreensão do mundo natural e da saúde. Como tal, este tipo de museus continuam a ser parceiros importantes na procura contínua da pesquisa médica, educação e iniciativas de saúde pública.

A valorização das coleções de medicina é um aspeto crucial da preservação e compreensão da história da medicina. Estas coleções fornecem informações sobre o desenvolvimento de conhecimentos e práticas médicas, bem como os contextos sociais e culturais em que a medicina tem sido praticada. Assim sendo, torna-se importante considerar uma sequência de fatores. Em primeiro lugar, representam um registo histórico do desenvolvimento da medicina ao longo do tempo. Ao estudar essas coleções, podemos entender como os tratamentos médicos evoluíram e como a ciência médica foi influenciada por fatores sociais, políticos e culturais. Isso pode ajudar a promover uma maior compreensão das raízes históricas da saúde e da medicina e fornecer percepções sobre questões de saúde contemporâneas. Em segundo lugar, são uma relevante fonte de informação para investigadores e profissionais da área da saúde, de modo a serem utilizadas para estudar doenças raras, examinar o impacto de intervenções médicas e desenvolver novos tratamentos e terapias. Mais uma vez, auxilia a promover a consciencialização sobre questões médicas contemporâneas e fornece percepções para novas soluções. Em terceiro lugar, valorizar e preservar coleções de medicina pode, portanto, ser visto como uma parte importante da preservação do património cultural, representando uma memória coletiva de uma sociedade e criando um senso de identidade e pertença, ajudando assim a preservar a memória e o legado dos pioneiros da medicina, incluindo médicos, cientistas e investigadores que trabalharam arduamente para melhorar a saúde e o bem-estar da humanidade.

Ao valorizar e preservar adequadamente as coleções de medicina, podemos obter uma compreensão mais profunda da história e evolução da medicina, garantindo também que

esses importantes objetos sejam protegidos, reconhecidos e apreciados pelas gerações futuras. Em resumo, as coleções de medicina podem ter uma influência significativa nos fatores sociais, políticos e culturais, ajudando a moldar a compreensão da saúde e da medicina e inspirando mudanças positivas em prol do bem-estar geral. Por exemplo, a exposição de equipamentos médicos em museus pode sensibilizar o público para as condições precárias do passado e, portanto, consciencializar para uma melhor atenção médica no presente.

Estas coleções podem também ser usadas para desenvolver programas educativos para estudantes e público em geral. Por sua vez, os museus de história natural podem disponibilizar workshops e palestras sobre a história da medicina, saúde pública e investigação científica. Estes programas educativos adequam-se a promover a consciencialização sobre questões importantes de saúde e inspirar futuras gerações de cientistas e investigadores.

Os significados históricos e culturais das coleções nos museus de história natural podem fornecer informações valiosas para a investigação científica sobre uma variedade de tópicos relacionados com a evolução da medicina e das práticas médicas. Assim, as coleções de medicina em museus de história natural podem fornecer informações sobre a distribuição e prevalência de doenças ao longo do tempo. Essas informações podem ser usadas para rastrear a propagação de doenças, identificar fatores que influenciam a transmissão da doença e entender como as doenças evoluíram. No entanto, valorizar coleções de medicina pode ser um processo complexo e potencialmente controverso, principalmente quando se trata de questões éticas. Portanto, é importante considerar o significado cultural e histórico da coleção como um todo ao determinar o seu valor, em vez de simplesmente focar nos objetos individualmente. No geral, a valorização das coleções de medicina requer uma compreensão diferenciada dos próprios objetos, bem como as considerações culturais e éticas envolvidas na sua preservação.

4.1. Objeto do mês no MUHNAC

A exposição de coleções de medicina requer uma reflexão cuidadosa para garantir que os objetos sejam apresentados de uma forma informativa e respeitosa. É importante proporcionar ao visitante o contexto necessário para compreender o significado dos objetos expostos. Isso pode envolver o provimento de informações sobre o contexto histórico em que os objetos foram usados, bem como o seu significado científico e

cultural. Alguns objetos médicos podem ser considerados sensíveis ou controversos, particularmente aqueles relacionados à saúde reprodutiva ou doenças mentais. Ao expor esses objetos, deve-se considerar o impacto no visitante e garantir que os objetos sejam apresentados de forma sensível e respeitosa.

O Museu Nacional de História Natural e da Ciência dá a conhecer todos os meses um objeto científico, desta forma mostra a diversidade e complexidade do mundo natural, bem como a história da evolução do conhecimento científico. A partir desta atividade inserida no todo da exposição, o museu educa os visitantes sobre diferentes disciplinas científicas e como elas contribuem para a nossa compreensão do mundo. Além disso, apresentar um novo objeto a cada mês mantém as exposições do museu mais interessantes, incentivando os visitantes a retornar e explorar as coleções do museu regularmente.

No mês de agosto, deu-se destaque a três angiografias com diferentes níveis de deterioração (bom, médio e mau). Antes de se expor os objetos, foi crucial determinar a mensagem que se queria transmitir aos visitantes sobre o significado, o contexto histórico e cultural dos objetos. Ao determinar a mensagem que pretendemos transmitir, podemos garantir que seja uma forma cativante de mostrar a evolução da ciência e da tecnologia na medicina. Uma vez que a coleção de angiografias tem uma vasta e rica história, teve-se em consideração que os visitantes poderiam não estar familiarizados com os objetos médicos expostos. Deste modo, foi importante fornecer um contexto histórico que envolveu explicar as origens do objeto, o seu impacto na prática médica e o estado de conservação que se encontra a coleção.

Outro aspeto importante de fornecer contexto para objetos médicos é simplificar a linguagem. O museu teve em atenção ao usar linguagem simples para explicar termos e conceitos técnicos, para que os visitantes com pouca ou nenhuma formação médica pudessem entendê-los. A linguagem técnica, nestes casos, deve ser evitada ou explicada de forma acessível aos visitantes.

O texto que acompanhou os objetos durante o mês de agosto foi o seguinte:

As angiografias, seus pioneiros e sua conservação

A coleção de angiografias depositada no MUHNAC é proveniente do Serviço de Cirurgia Vasculard da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. Reúne

os trabalhos pioneiros dos Professores Reynaldo dos Santos (1907-1975), exibindo imagens radiográficas dos vasos sanguíneos que permitem o diagnóstico de obliterações arteriais e de tumores.

Egas Moniz (1874-1955) foi o pioneiro da angiografia cerebral. A sua técnica foi seguida por Reynaldo dos Santos que percebeu que o método poderia ser aplicado a outros territórios vasculares. Em 1928, deu início a testes às arteriografias dos membros e às aortografias, através da injeção nas artérias uma quantidade de líquido opaco (iodeto de sódio) possibilitando assim a sua visualização.

No ano de 1929 conseguiu obter as primeiras imagens. Nos anos seguintes, realizou numerosas aortografias, obtendo imagens muito nítidas dos órgãos abdominais e dos membros inferiores.

Sendo a radiografia um processo fotográfico, este método acompanhou a evolução técnica das películas fotográficas. Nesta coleção encontramos exemplos dessa evolução: as primeiras angiografias em suporte de nitrato de celulose, que, dado o seu caráter inflamável, muito rapidamente evoluíram para o acetato de celulose que, mais tarde, quando inventado, foram substituídas pelo poliéster.

Nessa mostra estão alguns exemplos de como a degradação da celulose pode levar à destruição destes suportes, através da libertação de ácido nítrico e acético, deformação, bolhas e canais e estado quebradiço, podendo chegar a pulverização dos materiais.

O museu tem vindo a conservar esta coleção, tentando travar estas patologias, implementando um protocolo de acondicionamento a temperaturas negativas e digitalização para fins de preservação a longo prazo.



Figura 38- Exposição do objeto do mês de agosto com três angiografias de diferentes suportes de plástico. © MUHNAC

Ao explicar termos e conceitos técnicos, o museu auxilia os visitantes a entender o objeto médico e o seu significado de uma maneira mais abrangente.

Como já verificámos, a coleção de angiografias é frágil e sensível às condições ambientais, por isso foi importante tomar medidas apropriadas para protegê-la durante o mês que ficou exposta. Na vitrina foram expostas três angiografias, de forma a evitar que o suporte de plástico encurve, optou-se por não expor as angiografias com caixa de luz, apenas com uma fotografia de contacto. Considerou-se expor juntamente um objeto relacionado para ajudar a contar uma história ou transmitir uma mensagem. O objeto escolhido foi a bomba infusora utilizada por Reynaldo dos Santos.

A bomba infusora aqui representada, fabricada na Casa Gentile (Paris), foi utilizada por Reynaldo dos Santos para introduzir o contraste radiográfico diretamente na aorta. É constituída por um depósito de ar comprimido que se liga a um tubo em vidro que contém o líquido de contraste para os raios X. Na parte inferior deste tubo vê-se um manómetro, destinado a monitorizar a pressão da injeção do contraste, de modo a evitar o refluxo. (Lourenço & Eiró, 2011).



Figura 39- Bomba infusora utilizada por Reynaldo dos Santos para injeção de contraste radiográfico diretamente na aorta. © José Fadolla. MUHNAC

Ao serem tomadas estas medidas, o MUHNAC ajuda a garantir que a coleção exposta seja protegida contra danos e degradações de forma a ser preservada para as gerações futuras aprenderem e apreciarem.

De modo geral, a exposição de objetos médicos requer uma reflexão cuidadosa dos próprios objetos, bem como das necessidades e perspetivas dos visitantes. Ao fornecer uma abordagem ponderada que considere o contexto histórico e respeitando a dignidade

humana, e aliados a estes aspetos os museus podem criar exposições informativas que preservam a história e o património cultural da medicina, onde os visitantes adquirem uma apreciação mais profunda dos objetos médicos em exposição e do papel que desempenharam na formação do campo da medicina.

4.2. O Código Deontológico para Museus do ICOM

O *Código Deontológico para Museus* foi elaborado pelo *Conselho Internacional de Museus*, no qual corresponde à regulamentação de padrões éticos para museus. Uma das principais áreas de foco do ICOM é a conduta ética dos museus e a administração responsável das coleções. Este instrumento jurídico fornece orientações sobre questões éticas e melhores práticas para museus, que pretende servir como uma estrutura para a tomada de decisões éticas e para ajudar os museus a cumprir a sua responsabilidade para com o público e os objetos nas suas coleções.

Ao seguir os princípios e valores descritos no *Código Deontológico para Museus*, os museus podem garantir que estão a atuar de forma ética e responsável, promovendo o respeito pelo património cultural.

Assim, o ICOM conduz no seu *Código Deontológico para Museus* oito normas mínimas para museus, sendo estas:

1. Os museus preservam, interpretam e promovem o património natural e cultural da humanidade;
2. Os museus mantêm acervos em benefício da sociedade e do seu desenvolvimento;
3. Os museus conservam testemunhos primários para construir e aprofundar conhecimentos;
4. Os museus criam condições para fruição, compreensão e a promoção do património natural e cultural;
5. Os recursos dos museus possibilitam a prestação de outros serviços de interesse público;
6. Os museus trabalham em estreita cooperação com as comunidades de onde provêm os seus acervos, assim como com aquelas às quais servem;
7. Os museus funcionam de acordo com a legislação;
8. Os museus atuam com profissionalismo.

De acordo com o ICOM, estes são as normas mínimas para orientar o trabalho dos museus e da sua equipa. Entende-se, portanto, que para discutir qualquer questão relacionada com a ética nas coleções de medicina, é importante refletir sobre os seus princípios e as práticas dos museus.

1. Os museus preservam, interpretam e promovem o património natural e cultural da humanidade

O primeiro princípio destaca como função importante a preservação, interpretação e promoção do património natural e cultural da humanidade. Ademais, no processo de consolidação dos museus, foi-se desenvolvendo o seu potencial educativo e evoluindo a maneira como estes se relacionavam com a sociedade. Deste modo, não só a preservação deve ser tida em conta, como também a interpretação e promoção desse património representa uma função importante que dá sentido e significado a esses espaços.

É nesse sentido que o primeiro princípio do código do ICOM estabelece esse papel como uma importante responsabilidade dos museus:

Os museus são responsáveis pelo património natural e cultural, material e imaterial. As autoridades de tutela e todos os responsáveis pela orientação estratégica e a supervisão dos museus têm como primeira obrigação proteger e promover este património, assim como prover os recursos humanos, materiais e financeiros necessários para este fim. (ICOM, 2009, p. 6).

Desta forma, as coleções de medicina abrangem instrumentos médicos, documentos e materiais que representam a história e evolução da medicina, os avanços científicos e tecnológicos na área da saúde e as práticas médicas. Assim, os museus que abrigam estas coleções têm a responsabilidade ética de garantir a sua adequada preservação, de forma a adotarem medidas de conservação preventiva, como o controlo de temperatura, a proteção contra danos físicos e químicos e cuidados no manuseamento e exposição dos objetos.

Através das exposições, programas educativos, publicações e atividades de divulgação, o museu permite ao visitante e ao público em geral compreender a importância da medicina na sociedade e a sua evolução ao longo do tempo. Além disso, a promoção do património relacionado à medicina pode ser feita por meio da disponibilização de acesso às coleções de medicina para fins de investigação, educação e interesse público, envolvendo a colaboração de académicos, profissionais de saúde, instituições de investigação e outros interessados, permitindo que se explore e estude as

coleções de medicina para avançar o conhecimento na área médica e disciplinas relacionadas.

2. Os museus mantêm acervos em benefício da sociedade e do seu desenvolvimento

O segundo princípio destaca a responsabilidade dos museus em cuidar e preservar o acervo, uma vez que estes integram um importante património para a sociedade.

Assim, o código estabelece o compromisso como algo essencial para as instituições em todo o mundo:

Os museus têm o dever de adquirir, preservar e valorizar os seus acervos, a fim de contribuir para a salvaguarda do património natural, cultural e científico. Os seus acervos constituem o património público significativo, ocupam posição legal especial e são protegidos pelo direito internacional. A noção de gestão é inerente a este dever público e implica zelar pela legitimidade da propriedade desses acervos, pela sua permanência, documentação, acessibilidade e pela responsabilidade em casos da sua alienação, quando permitida. (ICOM, 2009, p. 7).

Compare-se, as coleções de medicina são adquiridas seguindo práticas profissionais reconhecidas, como a verificação da procedência e legalidade dos objetos, a avaliação da sua relevância cultural e histórica e a consideração de questões éticas relacionadas à aquisição de objetos médicos, como a obtenção de consentimento adequado quando necessário.

Chegados a este ponto do nosso itinerário, percebemos, as coleções de medicina devem ser preservadas para garantir a sua conservação a longo prazo, através da implementação de técnicas de conservação preventiva e uso de materiais de conservação apropriados para proteger os objetos médicos. De forma a aumentar o conhecimento e a compreensão dos objetos médicos presentes na coleção, a investigação resulta numa forma de pesquisa utilizada na condução de estudos científicos, históricos e culturais relacionados à medicina, envolvendo a colaboração com especialistas na área da saúde, história da medicina, antropologia médica, entre outros.

No que se refere à exposição, é importante que haja a contextualização adequada dos objetos médicos, a apresentação precisa de informações, a atribuição de créditos adequados aos detentores dos direitos autorais e o respeito à diversidade cultural e ética

das comunidades associadas às práticas médicas. Por fim, a transmissão de conhecimento e educação ao público através das coleções de medicina pode envolver a criação de programas educacionais, a oferta de visitas guiadas, a produção de materiais educativos e a promoção de atividades de divulgação que promovam a compreensão e a apreciação deste património.

3. Os museus conservam testemunhos primários para construir e aprofundar o conhecimento

O terceiro princípio destaca a importância que o conhecimento compartilhado nos museus se interliga com as fontes primárias e que estas instituições possam servir de apoio para que esses conhecimentos sejam protegidos:

Os museus têm responsabilidades específicas para com a sociedade em relação à proteção e às possibilidades de acesso e de interpretação dos testemunhos primários reunidos e conservados nos seus acervos. (ICOM, 2009, p. 11).

Deste modo, fica evidente a responsabilidade que o museu suporta perante o espaço que ocupa dentro da sociedade. É necessário delinear parcerias com instituições com propósitos semelhantes auxilia a alcançar novos objetivos outrora propostos, procurando sempre expandir os produtos que os museus têm a oferecer. Para atingir estes objetivos, é indispensável que haja cuidado quanto ao tipo de acervo do museu, bem como a sua disponibilidade ao público, tanto para a visita ou para investigação. Além disso, trabalhar com parcerias entre museus que possuem objetivos similares pode gerar resultados positivos na procura por um acervo mais autêntico. De facto, as coleções de medicina podem promover a igualdade, destacando a diversidade de práticas médicas e tradições culturais relacionadas à medicina, o que inclui a representação de diferentes sistemas de medicina, técnicas e conhecimentos tradicionais utilizados por diferentes culturas e comunidades, enfatizando a riqueza e a complexidade da diversidade médica global. Desta forma, promove-se a compreensão mútua, ajudando a aumentar o conhecimento e a compreensão do público sobre a história da medicina, a evolução das práticas médicas e as contribuições de diferentes culturas e sociedades para o desenvolvimento da medicina, sendo alcançado através de exposições e havendo uma interpretação adequada dos objetos relacionados à medicina, bem como por meio de programas educacionais, atividades de divulgação e compromisso com a comunidade.

O respeito também é um aspeto importante na aplicação do terceiro princípio no que se refere às coleções de medicina. Isso podem incluir o respeito à diversidade cultural, ética e religiosa associada às práticas médicas, bem como o respeito aos detentores dos direitos autorais, às comunidades de onde os objetos e artefactos foram obtidos e às culturas representadas nas coleções. É fundamental considerar as questões éticas relacionadas à proveniência, repatriação e restituição de objetos e artefactos relacionados à medicina, bem como o respeito às crenças, valores e tradições das comunidades associadas.

4. Os museus criam condições para o conhecimento, a compreensão e a promoção do património natural e cultural

O quarto princípio destaca o fortalecimento e estabelecimento de um intrínseco papel educativo dos museus, assim a preocupação com a relação do público com o acervo e objetivos dos museus deve ser uma preocupação constante nestes espaços, garantindo que o acervo esteja disponível ao público e que esse possa ser compreendido. Por conseguinte, o quarto princípio do código enfatiza esse papel, reforçando a sua importância para a existência dos museus em todo o mundo.

Os museus têm o importante dever de desenvolver o seu papel educativo, de atrair e ampliar o público da sua comunidade, da localidade ou do grupo que eles servem. Interagir com a comunidade e promover o seu património é parte integrante do papel educativo dos museus. (ICOM, 2009, p. 12).

Apesar de o Museu não ser uma instituição diretamente ligada às instituições escolares, os museus podem contribuir de forma significativa para a promoção do acesso à cultura e à educação. Este pode dispor de recursos, como exposições fixas ou temporárias, publicações, ou eventos de divulgação, de modo a respeitar sempre a política do museu, a comunidade local e os parâmetros científicos. Deste modo, o museu, enquanto instituição universitária, pode ser uma ligação importante entre o visitante e o acesso à ciência, desenvolvendo atividades que tenham como objetivo envolver o visitante com a ciência. Isso enriquece o trabalho do museu, mostrando que o museu tem grande potencial para manter a sua abrangência científica por meio da sua função educativa. Além disso, os museus devem ter uma preocupação na relação com a sociedade, tendo em conta a diversidade do público que o visita ou pode visitar, facilitando a comunicação com os diversos setores da sociedade, bem como os diferentes perfis de indivíduos que a compõe. Assim, é importante destacar que o papel social dos museus deve fazer com que as

discussões sobre a importância de se incluir o maior número possível de públicos, esteja presente no planejamento dessas instituições.

Por fim, a gestão e conservação das coleções de medicina podem envolver a implementação de políticas e práticas de salvaguarda do patrimônio cultural imaterial associado à medicina, como conhecimentos tradicionais, práticas e expressões culturais relacionadas à medicina. Isso pode envolver a consulta e participação das comunidades detentoras desse patrimônio, o respeito às suas crenças e práticas culturais e a promoção da sua valorização e preservação.

É importante ressaltar que a gestão e conservação das coleções de medicina devem ser realizadas em conformidade com as leis, regulamentos e normas éticas aplicáveis, levando em consideração o contexto específico das coleções e a consulta a especialistas na área de conservação e gestão do patrimônio cultural e natural. A preservação dessas coleções é essencial para a promoção do patrimônio natural e cultural relacionado à medicina, permitindo que as gerações presentes e futuras possam aprender, apreciar e valorizar essa importante área do conhecimento humano.

5. Os recursos dos museus possibilitam a prestação de outros serviços de interesse público

O quinto princípio de que, para além das exposições, os museus podem oferecer outras ações que permitam a aproximação com o público e a ampliação das suas funções educativas, por meio de cursos, oficinas, workshops e uma variedade de outros recursos:

Os museus utilizam uma ampla variedade de especializações, capacitações e recursos materiais que têm alcance mais abrangente que o seu próprio âmbito. Isso permite aos museus compartilhar os seus recursos e prestar outros serviços como atividades de extensão. Estes serviços devem ser realizados de forma a não comprometer a missão do museu. (ICOM, 2009, p. 13).

Assim, os museus podem utilizar a abrangência que possuem para desenvolver ações que possam auxiliar a sociedade em outros âmbitos, que tenham relação com o trabalho realizado pela instituição. Auxiliar na identificação de objetos que não possuem um registo legal, autenticar estes objetos e avaliar o seu preço são algumas das vertentes possíveis. Eles podem igualmente desenvolver parcerias que tragam benefícios aos envolvidos. Essas colaborações podem ser realizadas com os mais diversos parceiros (instituições públicas e/ou privados), com o objetivo de possibilitar que o museu tenha

recursos suficientes para realizar tais ações, já que o museu é uma instituição sem fins lucrativos, e proporcionar a partilha de conhecimentos entre as instituições e que pensam tais ações dentro da instituição.

No contexto das coleções de medicina, o acesso pode ser facilitado através de políticas e práticas que promovam a disponibilidade e acessibilidade dessas coleções para fins de pesquisa, estudo, educação, exposição e outros usos legítimos. Isso pode incluir a criação de programas de pesquisa e acesso a investigadores, estudantes e outros interessados, a disponibilização de informações e imagens online, a realização de exposições e atividades educativas relacionadas à medicina, e a promoção de parcerias e colaborações com instituições de ensino e pesquisa. Além disso, as coleções de medicina podem ser compartilhadas com outras instituições museológicas, organizações e públicos interessados, seguindo práticas éticas e legais de empréstimos, trocas, doações e outros tipos de compartilhamento. Isso pode contribuir para o intercâmbio de conhecimento e informações, enriquecimento das coleções e promoção da colaboração entre diferentes instituições e público-alvo.

As práticas de compartilhamento das coleções de medicina também podem envolver a consideração de questões éticas, culturais e sensíveis relacionadas à propriedade intelectual, direitos autorais, privacidade, sensibilidade cultural e sensibilidade médica, garantindo o respeito aos interesses e direitos dos detentores do património, bem como das comunidades e culturas associadas à medicina.

É importante destacar que o acesso e compartilhamento das coleções de medicina devem ser realizados em conformidade com as leis, regulamentos e normas éticas aplicáveis, levando em consideração a natureza específica dessas coleções e a proteção dos objetos e informações relacionadas à medicina, de forma a contribuir para a disseminação do conhecimento, valorização do património cultural e natural relacionado à medicina e promoção de uma compreensão mais ampla e profunda dessa importante área do conhecimento humano.

6. Os museus trabalham em estreita cooperação com as comunidades de onde provêm os seus acervos, assim como aquelas às quais servem

O sexto princípio reflete a importante função que os museus têm de retratar através de exposições, conceitos e valores que se relacionam a essas comunidades e, ao mesmo tempo respeitar e colaborar com a comunidade, compreendendo que a posse de certos

objetos do acervo pode ser requisitada à devolução para a localidade a quem uma vez já pertenceu.

Neste contexto, o sexto princípio do código, estabelece esse compromisso com as comunidades das quais provêm os acervos dos museus:

Os acervos dos museus refletem o património cultural e natural das comunidades de onde provêm. Desta forma, o seu carácter ultrapassa aquele dos bens comuns, podendo envolver fortes referências à identidade nacional, regional, local, étnica, religiosa ou política. Consequentemente, é importante que a política dos museus corresponda a esta possibilidade. (ICOM, 2009, p. 13).

No contexto das coleções de medicina, a cooperação com as comunidades pode abranger o envolvimento ativo de especialistas, profissionais de saúde, pacientes, organizações de saúde, instituições de ensino e investigação e outras partes interessadas na preservação, interpretação e promoção do património relacionado à medicina. Pode-se, pois, incluir o estabelecimento de parcerias e colaborações com essas comunidades para desenvolver programas educativos, exposições, atividades de divulgação e investigação e outras iniciativas que promovam a compreensão e apreciação do património médico. Além disso, a cooperação com as comunidades pode envolver a consulta e envolvimento das partes interessadas no processo de tomada de decisões relacionadas às coleções de medicina, como aquisição, conservação, interpretação e exposição de objetos e informações relacionadas à medicina. Destaquemos o facto de a cooperação com as comunidades também pode envolver a promoção da diversidade e inclusão nas coleções de medicina, garantindo que as vozes, histórias e experiências de diferentes comunidades e culturas sejam representadas e valorizadas. Isso pode incluir o desenvolvimento de exposições e programas educativos que reflitam a diversidade da medicina em termos de práticas, crenças, tradições e inovações e o respeito às questões de sensibilidade cultural e sensibilidade médica.

7. Os museus funcionam dentro da legalidade

O sétimo princípio reforça a ideia de que o museu deve considerar as especificidades do país onde se encontra instalado ou ainda a instituição (universitária, governamental, privada, entre outras) a que está vinculado. Assim, os seus objetivos e ações devem estar em conformidade com as leis do local onde está inserido, das instituições a que está vinculado e das localidades com que possui grande ligação.

Os museus devem funcionar de acordo com a legislação internacional, regional, nacional ou local em vigor e com compromissos decorrentes de tratados. Além disso, a autoridade de tutela deve cumprir todas as obrigações legais ou outras condições relativas aos diferentes aspetos que regem o museu, seus acervos e seu funcionamento. (ICOM, 2009, p. 14).

Uma vez que o sétimo princípio trata do funcionamento dos museus dentro da legalidade este abrange a importância da conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis ao património cultural, como propriedade intelectual, proteção de dados, saúde e segurança, bem como outras legislações e regulamentos relevantes, tanto a nível local quanto internacional.

As coleções de medicina devem garantir que as suas práticas e políticas estejam em conformidade com as normas éticas e profissionais estabelecidas por organizações relevantes, como associações de museus, associações médicas, organizações de saúde, entre outras entidades especializadas, envolvendo a adoção e implementação de códigos de ética, diretrizes e melhores práticas específicas para a gestão das coleções, como o uso ético de materiais humanos, a proteção da privacidade e confidencialidade de pacientes e o cumprimento de normas de qualidade e segurança na conservação e exposição de objetos médicos. Pode também garantir a transparência e a responsabilidade nas suas práticas, como a documentação adequada de registos e a divulgação clara de informações relacionadas às coleções de medicina, incluindo a adoção de políticas de aquisição e empréstimo transparentes, o estabelecimento de procedimentos de gestão de riscos, ações de conservação preventiva e a divulgação de informações precisas e confiáveis nas exposições.

8. Os museus atuam com profissionalismo

Por último, no oitavo princípio a equipa que compõe o museu deve ter consciência dos regulamentos em que a instituição deve estar inserida. Todas as ações devem estar pautadas em como a instituição irá servir a sociedade em que está inserido, estando sempre atento às necessidades internas, como a conservação do acervo, o suprimento das necessidades económicas, bem como às possibilidades externas que o museu dispõe, como a disponibilidade do museu ser útil à execução de atividades realizadas por outras instituições.

É neste sentido que o oitavo princípio do ICOM estabelece a responsabilidade profissional para o funcionamento do museu:

Os profissionais de museus devem observar as normas e a legislação vigente, manter a dignidade e honrar a sua profissão. Devem proteger o público contra comportamentos profissionais ilegais ou anticéticos. Todas as oportunidades devem ser aproveitadas para educar e informar ao público sobre os objetivos, finalidades e aspirações da profissão a fim de desenvolver uma melhor compreensão a respeito das contribuições que os museus oferecem à sociedade. (ICOM, 2009, p. 15).

No contexto das coleções de medicina, o profissionalismo está ligado maioritariamente com a adoção de práticas profissionais na gestão, conservação, investigação, interpretação e promoção das coleções relacionadas à medicina, incluindo a implementação de políticas e procedimentos documentados para a gestão adequada das coleções, como a organização de inventários, catalogação, armazenamento, transporte e exposição de objetos médicos.

Como referido anteriormente, as coleções de medicina também devem promover a educação e a investigação baseada em evidências, promovendo a pesquisa académica, a disseminação de conhecimento e o compartilhamento de informações relacionadas à medicina de forma ética e responsável. Além disso, pretende-se promover a acessibilidade e a inclusão, assegurando que as suas atividades sejam acessíveis a diversos públicos, incluindo pessoas com deficiências físicas, sensoriais, cognitivas ou outras. Neste caso, é necessária a adaptação de espaços e exposições para a acessibilidade, a disponibilização de informações em formatos acessíveis, a oferta de programas educativos e de sensibilização inclusivos e a promoção de uma cultura inclusiva em todas as atividades relacionadas às coleções de medicina.

Considerações Finais

O contacto com a coleção contribuiu para a uma experiência enriquecedora, pois permitiu o manuseamento de uma coleção de negativos em suporte de plástico. Deste modo foi possível aprofundar conhecimentos acerca destes objetos, no seu contexto museológico.

Durante a realização do estágio o conhecimento dos materiais usados na produção e das causas de deterioração, recorrendo a técnicas de caracterização maioritariamente não invasivas foi fundamental para demarcar as condições de guarda e acondicionamento adequadas, e verificar a forma como estas se refletem no seu atual estado de conservação permitindo assim, após a conclusão do diagnóstico, escolher os procedimentos a serem adotados para a sua conservação e preservação.

Um dos maiores desafios foi o seu armazenamento, aos quais os espécimes ficam acondicionadas e que vão fazer com que se desencadeiem fatores de deterioração. Portanto é por isso essencial estabelecer formas de armazenamento e acondicionamento que proporcionem estabilidade, prevenindo ou reduzindo os efeitos de todos os fatores que ameaçam a integridade de um objeto.

Embora existam normas gerais a respeitar, independentemente de qualquer que seja o tipo de objetos museológicos, cada coleção possui características específicas que devem ser tidas em consideração. No entanto, cada objeto é único e as suas particularidades devem ser levadas em consideração, sendo cada caso diferente.

Uma coleção quando corretamente documentada, torna-se uma importante fonte para o conjunto de práticas em que esses objetos estiveram envolvidos. Assim, através da organização e estudo das coleções, surge um conjunto de relações entre os objetos, que vão permitir contribuir para a história da ciência.

Com efeito, o património da Universidade de Lisboa é continuamente enriquecido em função dos novos desafios científicos e como consequência a ser utilizado na investigação, no ensino e em múltiplas atividades de divulgação da ciência, arte e cultura na Universidade.

Atualmente, o património da Universidade de Lisboa tem sido alvo de projetos focados na sensibilização para a preservação e estímulo das coleções desta instituição. É

importante a relação ativa entre a comunidade e o espólio da instituição, através do diálogo, do conhecimento e da divulgação, alertando para a necessidade da urgente preservação do património existente.

É importante que a sensibilização do público aborde questões relativas não só à importância da preservação, mas também sobre questões éticas, inerentes a uma coleção desta natureza, o que permite transmitir a vontade de preservar a memória do património para as gerações vindouras.

Conclui-se, recordando as carências identificadas durante o estágio realizado, nomeadamente, a escassez de recursos financeiros e humanos, que consequentemente afetam as atividades realizadas, acabando por limitar o número de espécimes que são tratados.

Neste sentido, é necessário a colaboração entre instituições universitárias, dando origem a projetos compostos por equipas multifacetadas, que através dos conhecimentos de cada área e respetivos profissionais, vão contribuir para uma melhor compreensão e consequentemente um tratamento mais eficaz.

Desta forma, promove-se a investigação e subseqüentemente o tratamento da coleção de modo a disponibilizar a informação e conhecimento que ocupam os seus fundos e coleções.

Porém, apesar das dificuldades financeiras e humanas observadas, o principal objetivo das instituições museológicas é tratar, disponibilizar e divulgar a informação e conhecimento presentes nas coleções que possuem, e no seguimento deste propósito, a forma como a coleção de angiografias foi e é tratada no MUHNAC responde a esse objetivo. Acreditamos que esta coleção – agora tratada e preservada – oferecerá um contributo importante ao Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, quer ao nível de investigação científica quer a nível de visitas orientadas a reservas, quer ainda à participação da coleção em alguma exposição pública, temática, seja presencial ou de visita virtual.

Bibliografia

- Almeida, A. (2001). *Museus e coleções universitários: por que museus de arte na universidade de São Paulo?* [Dissertação de mestrado, Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo]. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: https://www.academia.edu/16834639/Museus_e_cole%C3%A7%C3%B5es_universit%C3%A1rios_por_que_museus_de_arte_na_Universidade_de_S%C3%A3o_Paulo
- Alves, M. (2010). *100 anos de Medicina: Uma perspetiva histórica [1910-2010]*. Parte I. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.medicina.ulisboa.pt/newsfmul-artigo/13/100-anos-de-medicina-uma-perspectiva-historica-1910-2010-parte-i>
- Alves, M. (2010). *100 anos de Medicina: Uma perspetiva histórica [1910-2010]*. Parte II. A cirurgia e os transplantes. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.medicina.ulisboa.pt/newsfmul-artigo/14/100-anos-de-medicina-uma-perspectiva-historica-1910-2010-parte-ii>
- Alves, M. (2014). *Cultura médica em Portugal nos séculos XIX e XX*. Slideserve. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.slideserve.com/dolf/cultura-m-dica-em-portugal-nos-s-culos-xix-e-xx>
- Arêde, I., & Vaz, J. (2011). *Caraterização da sala de angiografias*. [Trabalho de licenciatura]. Universidade Atlântica.
- Barata, L. (2019). *O Professor Reynaldo dos Santos. O Médico e o Historiador*. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.medicina.ulisboa.pt/newsfmul-artigo/96/o-professor-reynaldo-dos-santos>
- Bittencourt, J. (2021). *Centro Interpretativo do FEUPmuseu: um espaço de encontro*. In P. M. Homem, BAndrez, G. Soares, & L. Amaral (Eds.), *Ensaio e Práticas em Museologia* (pp. 37-58). Porto: FLUP/DCTP/MMUS. Disponível em: <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/18908.pdf>

- Brigola, J. (2003). *Coleções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII*. [Tese de doutoramento, Universidade de Évora]. Repositório Universidade de Évora. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/11199>
- Brigola, J. (2020). *Museus - Uma chave para a compreensão da condição contemporânea*. Arrayollos - Revista de Cultura do Município de Arraiolos, (2), 99-115.
- Campos, R. (2018). *Museus Universitários de Ciência enquanto pontes no conhecimento: extensão, inclusão, sustentabilidade*. Revista Extensão & Sociedade. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2178-6054.2018vn0ID14735>
- Costa, I. (2018). *Gestão de risco na circulação de bens culturais: cuidados de manuseamento*. In P. M. Homem, A. Marques & M. Santos (Eds.), *Ensaio e Práticas em Museologia*, Vol 7, pp. 69-84. Porto: Universidade do Porto, Faculdade de Letras. [Consultado pela última vez a 19 de 2023]. Disponível em: <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/16607.pdf>
- Delicado, A. (2008). *Produção e reprodução da ciência nos museus portugueses*. *Produção e reprodução da ciência nos museus portugueses*. *Análise Social* 43(1), 55-77.
- Delicado, A., & Bastos, C. (2013). *O corpo medicalizado nos museus*. In A. Cascais (Eds.), *Olhar sobre a Cultura Visual da Medicina em Portugal*. (pp. 45-72). UnYLeYa Edições.
- Despacho n.º 641/2014*. (2014). *Diário da República: II série, n.º 9*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://files.dre.pt/2s/2014/01/009000000/0111601117.pdf>
- Direção Geral de Arquivos. (2007). *Orientações para a descrição arquivística*. 2.ª versão. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: https://antt.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/17/2008/09/oda1_2_3.pdf
- Elvas, M. (2011). *O laboratório químico e a divulgação da química no séc. XXI*. [Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório

- Universidade Nova. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://files.dre.pt/2s/2014/01/009000000/0111601117.pdf>
- Faria, S. (2012). *Coleções de Medicina: Paradigma Emergente*. In M. Asensio, A. Semedo, B. Asenjo & E. Castro (Eds.), Series de Investigación Iberoamericana en Museologia (65-73). SIAM Iberoamericana de Museología.
- Fernandes, J. (2013). *A compreensão dos objetos visuais enquanto entidades museológicas*. In A. Cascais (Eds.), Olhar sobre a Cultura Visual da Medicina em Portugal. (pp. 45-72). UnYLeYa Edições.
- Gil, F. (2005). *Museus Universitários: Sua Especificidade no âmbito da Museologia*. In A. Silva, & A. Semedo (Coord.), Coleções de ciências físicas e tecnológicas em museus universitários: homenagem a Fernando Bragança Gil (pp. 33-52). [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/21193>
- ICOM Portugal (2009). *Código Deontológico do ICOM para Museus*. Lisboa: ICOM Portugal
- Infopédia Dicionário Porto Editora. (s.d). *Egas Moniz (médico)*. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: [https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/\\$egas-moniz-\(medico\)](https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$egas-moniz-(medico))
- Internacional Council of Museums Portugal. (2022, setembro 30). Nova definição de Museu. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://icom-portugal.org/2022/09/30/nova-definicao-de-museu-2/>
- Lourenço, M. (2005). *Between two worlds: The distinct nature and contemporary significance of university museums and collections in Europe*. [Tese de doutoramento, Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris]. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274383583_Between_two_worlds_The_distinct_nature_and_contemporary_significance_of_university_museums_and_collections_in_Europe
- Lourenço, M. (2016). *A Universidade de Lisboa: Museus, Coleções e Património*. (1.^a ed.). Imprensa da Universidade de Lisboa.

- Lourenço, M., & Eiró, A. (2011). O Museu de Ciência. In *Património da Universidade de Lisboa - Ciência e Arte*. (1.^a ed.). Edições Tinta da China.
- Lourenço, M., & Neto, M. (2011). *Património da Universidade de Lisboa - Ciência e Arte*. (1.^a ed.). Edições Tinta da China.
- Martins, M. (2009). *Relatório de estágio [de] mestrado em optometria em ciências da visão. Repositório Digital da Universidade da Beira Interior*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.6/2159>
- Medina, S. (2014). *Museu FEUP: estratégias e métodos para a gestão de produtos do conhecimento*. In A. Semedo, E. Nascimento & R. Centeno (coords), Atas do Seminário Internacional O Futuro dos Museus Universitários em Perspetiva. Universidade do Porto.
- Mendes, R. (2016). *Planificação estratégica de marketing no Museu Nacional de História Natural e da Ciência*. [Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Universidade Nova. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/19864>
- Mendonça, L. (2017). *Museus universitários e modernidade líquida: compromissos, desafios e tendências (um estudo sob a perspetiva da Teoria Ator-Rede, Brasil e Portugal)*. [Tese de doutoramento, Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/111042>
- Museus Universidade de Lisboa. (s.d). *Coleções*. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/colecoes>
- Museus Universidade de Lisboa. (s.d). *Cuidar e Curar. Exposição temporária*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/mostra-cuidar-e-curar>
- Museus Universidade de Lisboa. (s.d). *Missão do Museu Nacional de História Natural e da Ciência*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/missao>

- Museus Universidade de Lisboa. (s.d). *Museu Nacional de História Natural e da Ciência*. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.museus.ulisboa.pt/museu-nacional-de-historia-natural-e-da-ciencia>
- Pavão, L. (1997). *Conservação de coleções de fotografia*. Dinalivro.
- Pereira, A. (2012). *Estudo do Impacto da Descoberta dos Raios-X e das suas Aplicações Médicas em Portugal*. [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/7932>
- Pereira, A. (2014). *Fotografia do Invisível. Fotografia e Raios X*. In F. Costa, & M. Jardim (Orgs.), 100 Anos de Fotografia Cinetífica em Portugal (1839-1939). *Imagens e Instrumentos*. (pp. 175-186). Edições 70.
- Pereira, F. (2017). *Público(s) do Museu Nacional de História Natural e da Ciência*. [Dissertação de mestrado, Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório do Iscte.[Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/15592>
- Pinto, P. (2017). *Os Dias da História - Atribuição do Prémio Nobel da Medicina a Egas Moniz*. RTP Ensina. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: <https://ensina.rtp.pt/artigo/atribuicao-do-premio-nobel-da-medicina-a-egas-moniz/>
- Plano de Atividades 2015. Proposta do Reitor ao Conselho Geral* (2015). [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: https://www.ulisboa.pt/wp-content/uploads/Plano_Atividades_2015.pdf
- Póvoas, L., Lopes, C., Melo, I., Correia, A., & Alves, M. (2016). *O Museu Nacional de História Natural - Uma História Atribulada e uma Questão em Aberto*. *Estudos do Quaternário*, 2(14), 105-113. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: https://www.academia.edu/48755773/O_Museu_Nacional_de_Hist%C3%B3ria_Natural_Uma_hist%C3%B3ria_atribulada_e_uma_quest%C3%A3o_em_aberto
- Protocolo de Cooperação entre o Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Museus da Universidade de Lisboa, e a Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em:

https://museus.ulisboa.pt/sites/default/files/documents/content_docs/2022-12/prot-2013-004-muhnac-fmul.pdf

Rollo, M. (2008). *História e Património da Politécnica*. Ordem dos Engenheiros. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://www.ordemengenheiros.pt/pt/centro-de-informacao/dossiers/historias-da-engenharia/historia-e-patrimonio-da-politecnica/>

Silva, A. (2012). *Património da Universidade de Lisboa: Levantamento e contributo para a sua valorização*. [Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Universidade Nova. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/7887>

Silva, J. (2009). *Conservação de Negativos em Triacetato de Celulose*. [Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Universidade Nova. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/2379>

Theias, M. (2017). *Esculturas em Tecnologia CNC: proposta de uma exposição no domínio das Ciências Naturais*. [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. [Consultado pela última vez a 19 de julho de 2023]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/35093>

Universidade de Lisboa. (s.d). *Fausto Lopo Patrício de Carvalho*. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/55672/1/Lopo_de_Carvalho.pdf

Universidade do Porto. (s.d). *Antigos Estudantes Ilustres da Universidade do Porto. Hernâni Bastos Monteiro*. [Consultado pela última vez a 24 de julho de 2023]. Disponível em: https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20hern%C3%A2ni%20bastos%20monteiro

Veloso, A. (2016). *Egas Moniz e a escola portuguesa de Angiografia (1925-1952)*. In A. Veloso (Org.), *Médicos e Sociedade. Para uma História da Medicina em Portugal no século XX*. (2.^a ed), pp. 260-277. By The Book.

Veloso, A. (2016). *Reynaldo dos Santos: um caso singular da medicina e da cultura*. In A. Veloso (Org.), *Médicos e Sociedade. Para uma História da Medicina em Portugal no século XX*. (2.^a ed), pp. 278-297. By The Book.

Anexos

INVENTÁRIO DAS COLEÇÕES FOTOGRÁFICAS – MUHNAC					
Título da coleção: Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa					
Unidade de Instalação (UI)	Nº de Tombo	Nº Inventário	Nº original de processo	Exemplares	Descrição
FMUL 90	557/2013	DEP 4583-A	1190	001190_A	Aortografia – Masculino – 35 anos
FMUL 90	557/2013	DEP 4583-B	1190	001190_B	Aortografia – Masculino – 35 anos
FMUL 90	557/2013	DEP 4583-C	1190	001190_C	Aortografia – Masculino – 35 anos
FMUL 90	557/2013	DEP 4583-D	1190	001190_D	Aortografia – Masculino – 35 anos
FMUL 90	557/2013	DEP 4583-E	1190	001190_E	Aortografia – Masculino – 35 anos
FMUL 90	557/2013	DEP 4583-F	1190	001190_F	Aortografia – Masculino – 35 anos

Anexo 1- Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90.

INVENTÁRIO DAS COLEÇÕES FOTOGRÁFICAS – MUHNAC

Título da coleção: Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Unidade de Instalação (UI)	Inscrições	Datas	Autor/s
FMUL 90	Inscrição no envelope: [nome do paciente], "1190". No XR 1190_A: "1ª serie (10 ")", "aorto 1190", [nome do paciente], "19-2-954", "(Pyelombrine 80%)".	19-02-1954	s/autor
FMUL 90	No XR 1190_B: "1ª serie (10 ")", "aorto 1190", [nome do paciente], "19-2-954", "(Pyelombrine 80%)".	19-02-1954	s/autor
FMUL 90	No XR 1190_C: "2ª serie (20 ")", "aorto 1190", [nome do paciente], "19-2-954", "(Pyelombrine 80%)".	19-02-1954	s/autor
FMUL 90	No XR 1190_D: "2ª serie (20 ")", "aorto 1190", [nome do paciente], "19-2-954", "(Pyelombrine 80%)".	19-02-1954	s/autor
FMUL 90	No XR 1190_E: "3ª serie (27 ")", "aorto 1190", [nome do paciente], "19-2-954", "(Pyelombrine 80%)".	19-02-1954	s/autor
FMUL 90	No XR 1190_F: "3ª serie (27 ")", "aorto 1190", [nome do paciente], "19-2-954", "(Pyelombrine 80%)".	19-02-1954	s/autor

Anexo 2- Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).

INVENTÁRIO DAS COLEÇÕES FOTOGRÁFICAS – MUHNAC

Título da coleção: Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Unidade de Instalação (UI)	Tipologia	Testes	Tradição documental	Formato (cm)
FMUL 90	Radiografia em acetato de celulose	—	Negativo original	29,9x38,2
FMUL 90	Radiografia em acetato de celulose	—	Negativo original	29,5x38,4
FMUL 90	Radiografia em acetato de celulose	—	Negativo original	30x41
FMUL 90	Radiografia em acetato de celulose	—	Negativo original	29,5x38,2
FMUL 90	Radiografia em acetato de celulose	—	Negativo original	29,3x39,8
FMUL 90	Radiografia em acetato de celulose	—	Negativo original	29,5x38,1

Anexo 3- Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).

INVENTÁRIO DAS COLEÇÕES FOTOGRÁFICAS – MUHNAC

Título da coleção: Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Unidade de Instalação (UI)	Quantidade	Estado de Conser.	Observações	Localização inicial
FMUL 90	1	Level 2. ACETATOS - Início da curvatura da película. Pode variar para tom azul ou avermelhado.	—	Reserva Antiga Memória – Gaveta 3
FMUL 90	1	Level 2. ACETATOS - Início da curvatura da película. Pode variar para tom azul ou avermelhado.	—	Reserva Antiga Memória – Gaveta 3
FMUL 90	1	Level 5.ACETATOS - Formação de bolhas e cristais na película.	—	Reserva Antiga Memória – Gaveta 3
FMUL 90	1	Level 3.ACETATOS - Libertação de ácido acético (odor a vinagre). Película encolhe e torna-se quebradiça.	—	Reserva Antiga Memória – Gaveta 3
FMUL 90	1	Level 5.ACETATOS - Formação de bolhas e cristais na película.	—	Reserva Antiga Memória – Gaveta 3
FMUL 90	1	Level 2. ACETATOS - Início da curvatura da película. Pode variar para tom azul ou avermelhado.	—	Reserva Antiga Memória – Gaveta 3

Anexo 4- Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).

INVENTÁRIO DAS COLEÇÕES FOTOGRÁFICAS – MUHNAC

Título da coleção: Angiografias do Serviço de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Unidade de Instalação (UI)	Localização final	Preenchido por	Cópia digital / Reprodução
FMUL 90	RP3-ARCA 2.prat.3	Joana Saial (maio 2022)	Captura digital através de câmara fotográfica e mesa de luz
FMUL 90	RP3-ARCA 2.prat.3	Joana Saial (maio 2022)	Captura digital através de câmara fotográfica e mesa de luz
FMUL 90	RP3-ARCA 2.prat.3	Joana Saial (maio 2022)	Captura digital através de câmara fotográfica e mesa de luz
FMUL 90	RP3-ARCA 2.prat.3	Joana Saial (maio 2022)	Captura digital através de câmara fotográfica e mesa de luz
FMUL 90	RP3-ARCA 2.prat.3	Joana Saial (maio 2022)	Captura digital através de câmara fotográfica e mesa de luz
FMUL 90	RP3-ARCA 2.prat.3	Joana Saial (maio 2022)	Captura digital através de câmara fotográfica e mesa de luz

Anexo 5- Inventário da coleção de angiografias. Conjunto FMUL 90 (continuação).

ESTADO DE CONSERVAÇÃO
Level 1. NITRATOS – Sem deterioração.
Level 2. NITRATOS – Amarelecimento da película e espelho de prata
Level 3. NITRATOS – Película começa a ficar pegajosa e emite um cheiro nocivo (ácido nítrico).
Level 4. NITRATOS - Película fica com cor âmbar e há desvanecimento da imagem.
Level 5. NITRATOS - Película amolece e adere a materiais adjacentes.
Level 6. NITRATOS - Película pode degradar até formar um pó acastanhado e ácido.
Level 1. ACETATOS - Sem deterioração.
Level 2. ACETATOS – Início da curvatura da película. Pode variar para tom azul ou avermelhado.
Level 3. ACETATOS - Libertação de ácido acético (odor a vinagre). Película encolhe e torna-se quebradiça.
Level 4. ACETATOS - Deformação da película.
Level 5. ACETATOS - Formação de bolhas e cristais na película.
Level 6. ACETATOS - Formação de canais. Suporte quebrado. Lacunas.
Level 1. PROVAS - Muito Bom. Sem deterioração.
Level 2. PROVAS - Bom. Ligeira abrasão e curvatura.
Level 3. PROVAS - Razoável. Danos ligeiros como ligeiro amarelecimento, vincos, adesivos, manchas.
Level 4. PROVAS - Deteriorado. Danos acentuados como rasgos, perda pontual de imagem.
Level 5. PROVAS - Muito deteriorado. Perda significativa de suporte ou imagem.

Anexo 6- Estado de conservação dos negativos em suporte de nitrato de celulose, acetato de celulose e respetivas provas fotográficas. Tabela traduzida pelas alunas de Conservação e Restauro da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-NOVA) a partir do original de Horvath, D. (1987). The Acetate Negative Survey. Final Report. A project Funded by University of Louisville and the National Museum Act.



Anexo 7- Aortografia. Radiografia em acetato de celulose. Sem deterioração. ©FMUL-MUHNAC



Anexo 8- Flebografia. Radiografia em acetato de celulose. Formação de bolhas e cristais na película. ©FMUL-MUHNAC



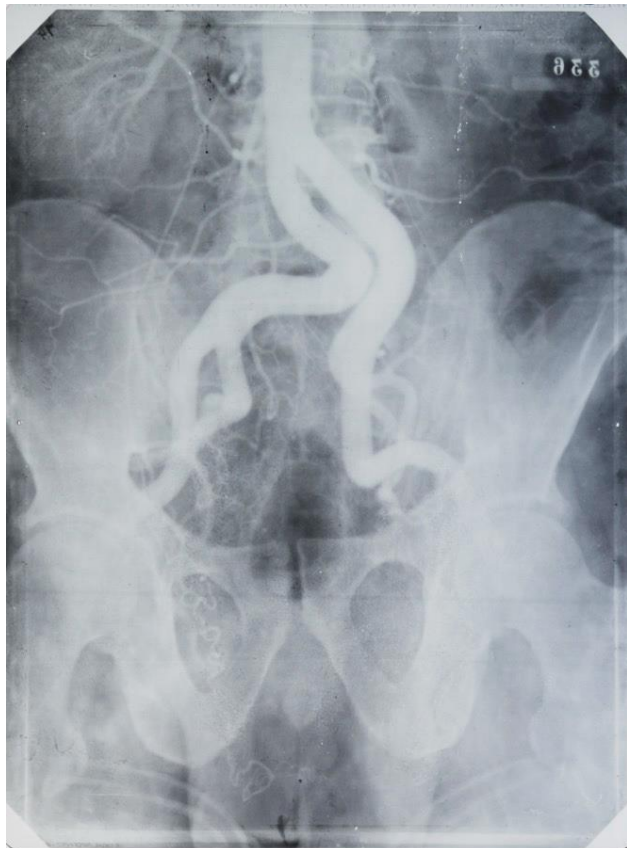
Anexo 9- Aortografia. Radiografia em nitrato de celulose. Amarelecimento da película e espelho de prata. ©FMUL-MUHNAC



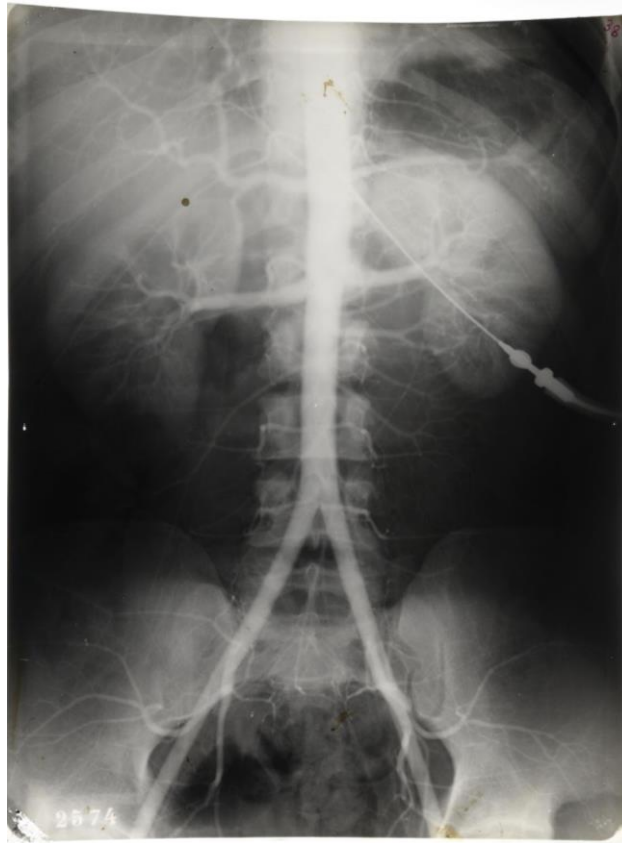
Anexo 10- Aortografia. Radiografia em nitrato de celulose. Amarelecimento da película e espelho de prata. ©FMUL-MUHNAC



Anexo 11- Aortografia. Radiografia em acetato de celulose. Formação de bolhas e cristais na película. ©FMUL-MUHNAC





Anexo 12- Aortografia. Radiografia em poliéster. Sem deterioração. ©FMUL-MUHNAC



Anexo 13- Aortografia. Radiografia em acetato de celulose. Início da curvatura da película. Aparecimento de tom azul. ©FMUL-MUHNAC



 **muhnac** • Seguir ...





 **muhnac** OBJETO DO MÊS - agosto 2022
As angiografias, seus pioneiros e sua conservação 📄

A coleção de angiografias depositada no MUHNAC-ULisboa é proveniente do Serviço Cardiovascular da @faculdademedicina.ulisboa. Reúne os trabalhos pioneiros dos Professores Reynaldo dos Santos (1880-1970) e seu filho, João Cid dos Santos (1907-1975), exibindo imagens radiográficas dos vasos sanguíneos que permitiram o diagnóstico de obliterações arteriais e de tumores.


O museu tem vindo a conservar esta coleção, tentando travar a degradação destes objetos, através da implementação de um protocolo de acondicionamento a temperaturas negativas e digitalização para fins de preservação a longo prazo.

Mais informações sobre o Objeto do Mês de agosto no site (link na bio)

Visite no átrio do Museu até 31 de agosto.

26 gostos
AGOSTO 2, 2022

 Adiciona um comentário... [Publicar](#)

Anexo 14- Divulgação do objeto do mês através da rede social Instagram. ©MUHNAC

OBJETO DO MÊS

OBJECT OF THE MONTH

AGO
AUG
2022

As angiografias, seus pioneiros e sua conservação

A coleção de angiografias depositada no MUHNAC é proveniente do Serviço Cardiovascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. Reúne os trabalhos pioneiros dos Professores Reynaldo dos Santos (1880-1970) e seu filho, João Cid dos Santos (1907-1975), exibindo imagens radiográficas dos vasos sanguíneos que permitiram o diagnóstico de obliterações arteriais e de tumores.

Egas Moniz (1874-1955) foi o pioneiro da angiografia cerebral. A sua técnica foi seguida por Reynaldo dos Santos que percebeu que o método poderia ser aplicado a outros territórios vasculares. Em 1928, deu início a testes às arteriografias dos membros e às aortografias, através da injeção nas artérias uma quantidade de líquido opaco (iodeto de sódio) possibilitando assim a sua visualização.

No ano de 1929 conseguiu obter as primeiras imagens. Nos anos seguintes, realizou numerosas aortografias, obtendo imagens muito nítidas dos órgãos abdominais e dos membros inferiores.

Sendo a radiografia um processo fotográfico, este método acompanhou a evolução técnica das películas fotográficas. Nesta coleção encontramos exemplos dessa evolução: as primeiras angiografias em suporte de nitrato de celulose, que, dado o seu carácter inflamável, muito rapidamente evoluíram para acetato de celulose que, mais tarde, quando inventado, foram substituídos pelo poliéster.

Nesta mostra estão alguns exemplos de como a degradação da celulose pode levar à destruição destes suportes, através da libertação de ácido nítrico e acético, deformação, bolhas e canais e estado quebradiço, podendo chegar a pulverização dos materiais.

O museu tem vindo a conservar esta coleção, tentando travar estas patologias, implementando um protocolo de acondicionamento a temperaturas negativas e digitalização para fins de preservação a longo prazo.

Angiographies, their pioneers and their conservation

The collection of angiographies housed at the MUHNAC comes from the Cardiovascular Service of the Faculty of Medicine of the University of Lisbon. It gathers the pioneering works of Reynaldo dos Santos (1880-1970) and his son, João Cid dos Santos (1907-1975), showing radiographic images of the blood vessels that allowed the diagnosis of arterial obliterations and tumors.

Egas Moniz (1874-1955) was the pioneer of cerebral angiography. His technique was followed by Reynaldo dos Santos who realized that the method could be applied to other vascular territories. In 1928, he started testing limb arteriography and aortography, by injecting a quantity of opaque liquid (sodium iodide) into the arteries, thus making their visualization possible.

In 1929, he obtained images and in the following years he carried out numerous aortographies, obtaining very clear images of the abdominal organs and lower limbs.

As radiography is a photographic process, this method followed the technical evolution of photographic films. In this collection we find examples of that evolution: the first angiographies on cellulose nitrate support, which, given its inflammable character, very quickly evolved to cellulose acetate, which was later, when invented, replaced by polyester.

In this exhibition are some examples of how the degradation of cellulose can lead to the destruction of these supports, through the release of nitric and acetic acid, deformation, bubbles and channels and a brittle state, which can even pulverize the materials.

The museum has been conserving this collection trying to stop the evolution of these pathologies, implementing a protocol of storing at negative temperatures and digitalization for the purposes of long-term preservation.



museus.ulisboa.pt

geral@museus.ulisboa.pt | 213 921 808



OBJETO DO MÊS

AGO 2022

As angiografias, seus pioneiros e sua conservação

museus.ulisboa.pt



Anexo 16- Apresentação sobre o trabalho desenvolvido no decorrer do estágio e tratamento da coleção na atividade do objeto do mês. “Objeto do mês. AGO 2022. As angiografias, seus pioneiros e sua conservação”. Por diversas condicionantes acabou por não ser realizada, nem divulgada. ©MUHNAC

A coleção de angiografias depositada no MUHNAC é proveniente do Serviço Cardiovascular da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.

Reúne os trabalhos pioneiros dos professores e médicos

Reynaldo dos Santos (1880-1970) e seu filho **João Cid dos Santos (1907-1975)**




Anexo 17- Reynaldo dos Santos e João Cid dos Santos, integraram a designada “Escola Portuguesa de Angiografias” (continuação). ©MUHNAC

O que é uma angiografia ?

é uma imagem radiográfica dos vasos sanguíneos por meio da injeção de contraste radiopaco. Permite o diagnóstico de obliterações arteriais e de tumores.



Anexo 18- Designação de angiografia (continuação). ©MUHNAC

Como surgiu?

Egas Moniz (1874-1955) foi o pioneiro da angiografia cerebral.

Esta prática, foi descoberta depois de inúmeras experiências com raios X efetuada em canídeos.

Foi realizada pela 1ª vez com êxito em seres humanos vivos em 1927



1ª Angiografia cerebral realizada no Brasil por Brandão Filho e Egas Moniz, 1928
©FMUL

Anexo 19- Como surgiu a angiografia (continuação). ©MUHNAC

A sua técnica foi seguida por Reynaldo dos Santos que percebeu que o método poderia ser aplicado a outros territórios vasculares.

Em 1928, deu início a testes às artérias dos membros e à aorta, através da injeção de uma quantidade de líquido opaco (iodeto de sódio) possibilitando assim a sua visualização.



Angiografia n. 148, realizada por Reynaldo dos Santos
1929 ©FMUL-MUHNAC



Compressor para injeção de contraste radio-opaco para obtenção de Aortografias
(Invenção de Prof. Reynaldo dos Santos), © José Fadalla-MUHNAC

Anexo 20- Reynaldo dos Santos aplicou o método angiográfico às artérias dos membros e à aorta (continuação).
©MUHNAC

No ano de 1929 conseguiu obter as primeiras imagens. Nos anos seguintes, realizou numerosas aortografias, obtendo imagens muito nítidas dos órgãos abdominais e flebografias dos membros



Anexo 21- Flebografia dos membros inferiores (continuação). ©MUHNAC

Porque estão no museu?

Depois de muitos anos arquivadas no Serviço Cardiovascular da FMUL, as angiografias mais antigas foram depositadas no museu para que a sua preservação seja assegurada.

Esta coleção é agora uma coleção científica e histórica.

Com a responsabilidade da sua salvaguarda vem também as preocupações da sua conservação.

Sendo a radiografia um processo fotográfico, este método acompanhou a evolução técnica das películas fotográficas e seus processos de degradação.



Anexo 22- O porquê de a coleção de angiografias estar depositada no MUHNAC (continuação). ©MUHNAC

Processos fotográficos e processos de degradação

1^{as} angiografias eram em suporte de **nitrato de celulose** (até déc. 50)

- plástico altamente inflamável
- surgimento de manchas amareladas
- libertação de ácido nítrico
- torna-se pegajosa e aderente
- conseqüente perda da imagem



Anexo 23 - . Angiografias em suporte em nitrato de celulose (continuação). ©MUHNAC

Processos fotográficos e processos de degradação

seguiu-se o suporte em **acetato de celulose** (déc.

- 40-50)
- plástico instável quimicamente
 - encolhimento do suporte
 - libertação de ácido acético
 - forte odor a vinagre
 - formação de bolhas e canais
 - torna-se quebradiço e muito frágil



Anexo 24- Angiografia em suporte em acetato de celulose (continuação). ©MUHNAC

Processos fotográficos e processos de degradação

substituído pelo suporte em **poliéster** (pós anos 60)

- plástico muito estável quimicamente
- sem problemas graves de deterioração
- tom azulado

(raros nesta coleção)



Anexo 25- Angiografia em suporte em poliéster (continuação). ©MUHNAC

O museu tem vindo a conservar esta coleção, tentando travar estas patologias, implementando um protocolo de preservação a longo prazo.



Anexo 26- Protocolo de preservação para a coleção em estudo (continuação). ©MUHNAC

Inventário

Catologação de cada película, atribuição de um nº de inventário, registo de dados associados, identificação dos suportes fotográficos e diagnóstico.



Anexo 27- Inventário (continuação). ©MUHNAC

Digitalização

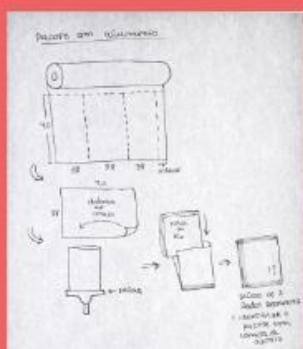
Segue-se a captura digital de cada angiografia de forma a ter uma cópia digital do objeto, evitando o manuseamento excessivo.



Anexo 28- Digitalização (continuação). ©MUHNAC

Acondicionamento

Como a deterioração destes suportes é potenciada pelo meio ambiente, é fundamental acondicionar em embalagens à prova de humidade e oxigénio.



Anexo 29- Acondicionamento (continuação). ©MUHNAC

Congelação

A baixa temperatura permite retardar os processos de degradação, que são intrínsecos aos materiais e evoluem rapidamente quando em temperatura ambiente.



Anexo 30- Congelação (continuação). ©MUHNAC

Preservação a longo prazo

Desta forma conseguimos salvaguardar os originais, mantendo-os em ambiente controlado.

A cópia digital e o inventário tornam a informação acessível e a consulta possível.

Trata-se de uma coleção de milhares de angiografias e por isso um trabalho de longa duração.

A participação de alunos de conservação de fotografia tem sido fundamental para este passo, ajudando na sua preservação e estudando os seus processos de degradação.



Anexo 31- Preservação a longo prazo (continuação). ©MUHNAC

Novas perspectivas e estudos

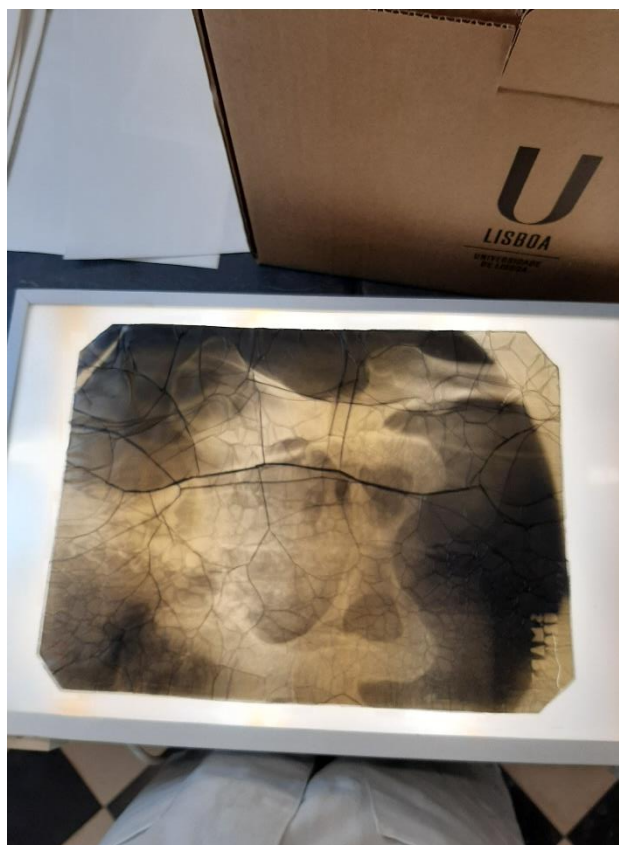
um arquivo médico que passa a ser um objeto museológico.

Dadas as suas características únicas, é um exemplo para o estudo da história da medicina e de museologia.

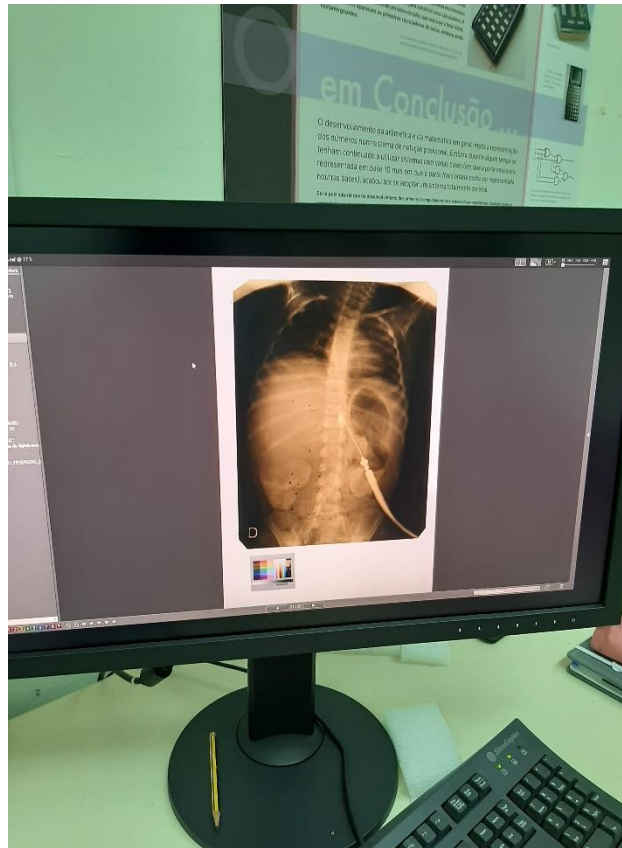
É atualmente um caso de estudo do Mestrado em Gestão e Valorização do Património Histórico e Cultural da Universidade de Évora.



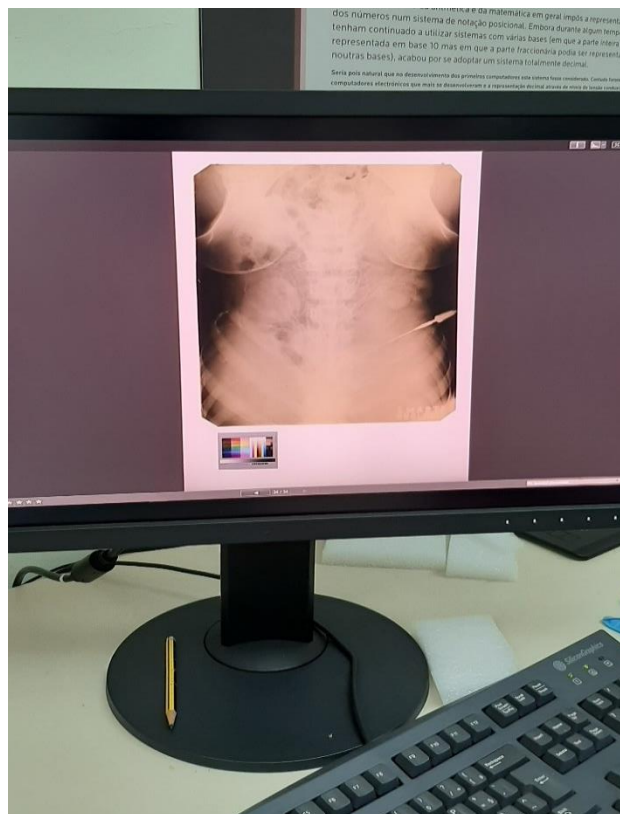
Anexo 32- Novas perspetivas e estudos. ©MUHNAC



Anexo 33- Angiografia sobre mesa de luz. ©Joana Saial



Anexo 34- Visualização da digitalização de angiografia através do software Camera Control Pro 2. ©Joana Saial



Anexo 35- Visualização da digitalização de angiografia através do software Camera Control Pro 2. ©Joana Saial



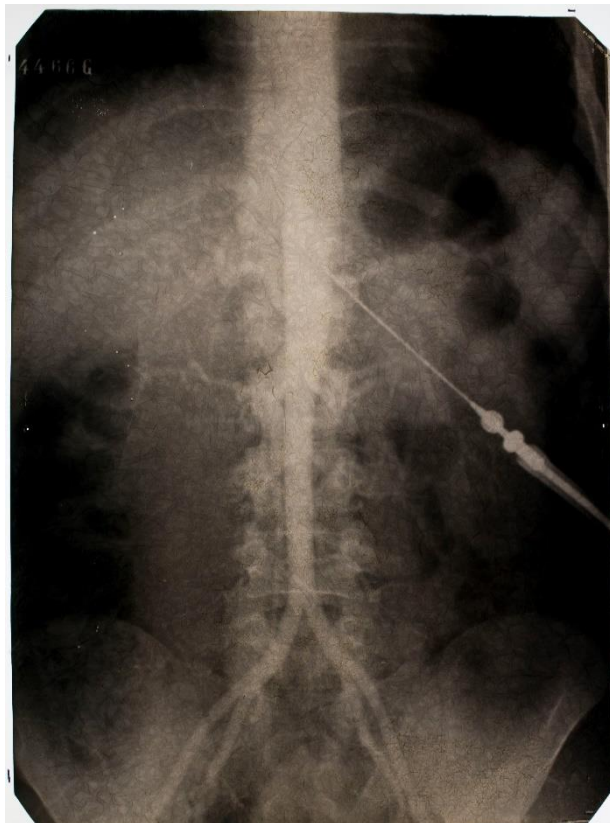
Anexo 36- Aortografia n.º 786. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 3553”, [nome do paciente] (informação ocultada), “23-I-947”. ©Joana Saial



Anexo 37- Aortografia n.º 893. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 5420”, [nome do paciente] (informação ocultada), “14-VII-949”, (Skiodan 100%). ©Joana Saial



Anexo 38- Aortografia n.º 940. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 6781”, [nome do paciente] (informação ocultada), “26-4-951”, (Skiodan a 100%). ©Joana Saial



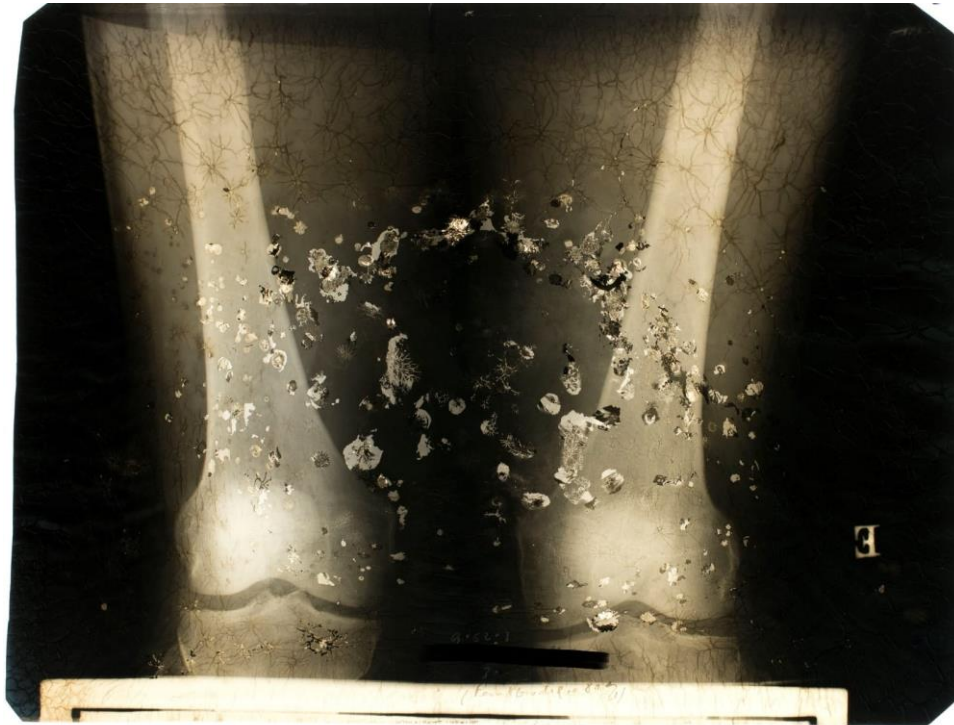
Anexo 39- Aortografia n.º 503. Inscrições presentes no raio-X: “4466G”. ©Joana Saial



Anexo 40- Flebografia n.º 1199. Inscrições presentes no raio-X: “lado drº”, “1ª serie (13)”, “aorto 1199”, [nome do paciente] (informação ocultada), “9-4-954”, “Pyelombrine 80%”. ©Joana Saial



Anexo 41- Flebografia n.º 865-A. Inscrições presentes no raio-X: “n.º 5077”, [nome do paciente] (informação ocultada), “(1ª arteriografia)”. ©Joana Saial



Anexo 42- Flebografia n.º 918 C. Inscrições presentes no raio-X: "n.º 6209", [nome do paciente] (informação ocultada), "30-VI-950", (Per. Abrodil a 80%). ©Joana Saial



Anexo 43- Flebografia n.º 1102 A. Inscrições presentes no raio-X: "aorto 1102", [nome do paciente] (informação ocultada), "11-XII-952", "(Per-Abrodil a 80%)". ©Joana Saial