

MUSEU DA VIDA/ CASA DE OSWALDO CRUZ/FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

CASA DA CIÊNCIA/ UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

FUNDAÇÃO CECIERJ

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

INSTITUTO DE PESQUISA JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DIVULGAÇÃO
E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA

Jéssica Maria dos Santos Ferro

Visibilidade em Museus: reflexões sobre coleções científicas e
mediação na Reserva Técnica do Museu da Patologia do Instituto
Oswaldo Cruz

Rio de Janeiro

2019

Jéssica Maria dos Santos Ferro

Visibilidade em Museus: reflexões sobre coleções científicas e mediação na
Reserva Técnica do Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência, do Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Divulgação e Popularização da Ciência.

Orientador(a): Prof. Dra. Carla Gruzman

Coorientador(a): Prof. Dra. Barbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira

Rio de Janeiro

2019

Ferro, Jéssica Maria dos Santos.

Visibilidade em Museus: reflexões sobre coleções científicas e mediação na Reserva Técnica do Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz/ Jéssica Maria dos Santos Ferro — 2019.

69p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz. Museu da Vida; Universidade Federal do Rio de Janeiro. Casa da Ciência; Fundação CECIERJ; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

Orientadora: Carla Gruzman.

Coorientadora: Barbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira.

1. Museus. 2. Reserva técnica. 3. Mediação. 4. Museu da patologia; 5. Divulgação científica; 6. Público não especializado. I. Título.

Jéssica Maria dos Santos Ferro

Visibilidade em Museus: reflexões sobre coleções científicas e mediação na Reserva
Técnica do Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência, do Museu da Vida/ Casa de Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Divulgação e Popularização da Ciência.

Orientadora: Carla Gruzman
Coorientadora: Barbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira

Aprovado em: ___/___/___.

Banca Examinadora

Luisa Maria Gomes de Mattos Rocha, Doutorado, IPJBRJ (J. Botânico)

Ozias de Jesus Soares, Doutorado, Museu da Vida/Fiocruz.

Dedico este trabalho à minha família que me apoiou em cada passo desta trajetória e esteve ao meu lado quando mais precisei. Vocês são meus alicerces.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido alcançar mais essa jornada e ter me sustentado a cada dia. Sem Ele nada seria e se cheguei até aqui foi por sua infinita graça, bondade e amor.

Agradeço à minha família por tudo o que passamos durante esse período. Aos meus pais por sempre quererem o meu melhor e ao meu irmão por ser meu espelho de vida pessoal e profissional. Se hoje eu fiz uma pós graduação é por vocês mãe e pai e por sua causa Joseph.

Agradeço ao meu noivo Higo por toda a atenção, paciência e cuidado. Meu amor, muito obrigada por cada palavra de ânimo, cada abraço de conforto e cada segundo ao seu lado. Não sei como poderei um dia retribuir todo o bem que você me faz.

À minha sogra por cada minuto de preocupação. Você não faz ideia do quanto é importante. Com você ao meu lado o trabalho flui com muito mais tranquilidade e despreocupação.

Às minhas orientadoras Carla Gruzman e Barbara Dias por toda paciência ao longo desse processo, todas as reuniões, conversas e mensagens. Apesar de todos os contratemplos, conseguimos.

À equipe do Laboratório de Patologia / Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz por todos os anos em que convivemos. Foram cinco anos de muito aprendizado, admiração e crescimento. Vocês foram mais do que uma equipe de trabalho, se tornaram minha eterna família.

Obrigada a todo o corpo docente e secretárias do Curso de Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência por tanto ensinamento em diversas áreas que acrescentaram no meu trabalho. Há tanto a se fazer para divulgar a ciência!

À turma de 2018, muito obrigada por cada almoço, cada ombro amigo, cada encontro pós aula e toda preocupação uns com os outros. Nós somos merecedores! Vocês são brilhantes! Até breve!

Posso, creio, em seu nome (SBPC) convocar todos os cientistas, maduros ou em maturação, prontos ou 'in fieri', a comunicar-se. Comunicar-se com a sinceridade dos que têm uma aproximação da verdade a contar e disseminar. Comunicar-se com amor e denodo, certos de que assim contribuem para robustecer a ciência, fortalecendo os que a praticam e esclarecendo os que dela se servem, assim como os seus críticos. Comunicar-se para construir. Não esquecer que comunicar é, pelo étimo, o mesmo que comungar.

(REIS, José, 1978, p. 196).

RESUMO

FERRO, Jéssica Maria dos Santos. **Visibilidade em Museus:** reflexões sobre coleções científicas e mediação na Reserva Técnica do Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz. 2019. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz. Museu da Vida; Universidade Federal do Rio de Janeiro. Casa da Ciência; Fundação CECIERJ; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2019.

Os Museus de Ciências muito têm contribuído para a divulgação científica no mundo, principalmente com a perspectiva interdisciplinar de diversas exposições científicas e a troca com a educação escolar, sendo este seguimento público um grande aliado dos museus. Porém, apenas cerca de 5% do acervo dos museus estão presentes nas exposições, estando os outros 95% acondicionados, preservados e estudados nas reservas técnicas, sendo conhecido pela equipe de trabalho do museu e algumas vezes pelo público especializado. Dessa forma, este trabalho tem como objetivos específicos: (1) Entender conceitos e diretrizes do campo da museologia em relação à preservação do patrimônio cultural de coleções de ciências e saúde, (2) Problematizar a perspectiva de educação/comunicação em museus de ciências e (3) Elencar atividades vinculadas a RT para público não especializado, em particular estudantes do ensino fundamental e médio. Como resultado houve a elaboração de um produto que corrobora para um aumento da visibilidade das reservas técnicas para público não especializado, através de atividades de mediação não humana a serem possivelmente adotadas pela Reserva Técnica do Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz.

Palavras-chave: Museus. Reserva técnica. Mediação. Museu da Patologia. Divulgação científica. Público não especializado.

ABSTRACT

FERRO, Jéssica Maria dos Santos. **Visibility in Museums:** reflections on scientific collections and mediation in the Storage of the Museum Pathology of Oswaldo Cruz Institute. 2019. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz. Museu da Vida; Universidade Federal do Rio de Janeiro. Casa da Ciência; Fundação CECIERJ; Museu de Astronomia e Ciências Afins; Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2019.

The Science Museums have greatly contributed to the science communication in the world, mainly with interdisciplinary scientific exhibits and the communication with the school education, a great ally to the museums. However, only about 5% of the museum collections are present in the exhibitions, while the other 95% are packed, preserved and studied in the storage. This part of the collection is known only by the museum staff and specialized audience. Thus, this work has the following specific objectives: (1) to understand concepts and directives of the field of museology in relation to the preservation of the cultural heritage of collections of sciences and health, (2) to problematize the perspective of education / communication in science museums and (3) list activities linked to the storage for unspecialized audience. As a result, a product was developed that corroborates an increase in the visibility of storage for the unspecialized audience through no-human mediation models, which would be adopted by the storage of the Pathology Museum of Oswaldo Cruz Institute.

Keywords: Museum. Storage. Mediation. Pathology Museum. Science communication. Unspecialized audience.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem1	Gráfico tridimensional representativo dos fatores que interferem na dinâmica curatorial. Fonte: Simmons e Muñoz-Saba, 2005 (adaptado).	37
Imagem2	Foto externa do Museu da Patologia.....	40
Imagem3	Foto da visita virtual ao Museu da Patologia.....	41
Imagem 4	Espaço expositivo do Museu da Patologia após a reforma.....	42
Imagem 5	Vista interna da Reserva Técnica do Museu da Patologia.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Atividades propostas para visita à Reserva Técnica do Museu da Patologia do IOC	51
----------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CDB	Convenção Sobre a Diversidade Biológica
CDEPAT	Coleção do Departamento de Patologia
CFA	Coleção de Febre Amarela
COC	Casa de Oswaldo Cruz
CONABIO	Comissão Nacional de Biodiversidade
COP	Conferência das Partes
CSAP	Coleção da Seção de Anatomia Patológica
CTB	Curso Técnico em Biotecnologia
DNA	Ácido Desoxirribonucléico
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GGBN	Global Genome Biodiversity Network
HVFF	Herbário Virtual da Flora e dos Fungos
INCT	Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia
IOC	Instituto Oswaldo Cruz
LabMal	Laboratório de Malacologia
LabPat	Laboratório de Patologia
MNHN	Muséum National d'Historie Naturelle
MP	Museu da Patologia
MV	Museu da Vida
NYBG	New York Botanical Garden
PRONABIO	Programa Nacional da Diversidade Biológica
RT	Reserva Técnica
SIBBR	Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira
URL	Uniform Resource Locator
WFCC	World Federation for Culture Collection

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	HISTÓRIA DE MUSEUS E COLEÇÕES	19
2.1	Museus de Ciências.....	21
2.1.1	Primeira geração de museus de ciências.....	21
2.1.2	Segunda geração de museus de ciências.....	22
2.1.3	Terceira geração de museus de ciências.....	23
2.2	Museus de Ciências no Brasil.....	23
2.3	Reserva Técnica.....	25
3	COLEÇÕES	28
3.1	Coleções científicas.....	28
3.2	Marco legal.....	29
3.3	Acesso de Dados.....	31
3.4	Coleções da Fiocruz.....	34
3.4.1	Definições.....	35
3.5	Gestão de Coleções.....	36
4	MUSEU DA PATOLOGIA	38
5	EDUCAÇÃO EM MUSEUS	43
5.1	Processos de mediação.....	44
5.1.1	Mediação humana.....	45
5.1.2	Mediação não humana.....	46
6	ATIVIDADES DE ROTEIRO DE VISITAS PROPOSTOS PARA A RESERVA TÉCNICA DO MUSEU DA PATOLOGIA	48
6.1	Visita auto mediada.....	48
6.2	Caça ao tesouro.....	49
6.3	Processo criativo.....	49
7	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS.....	54
	ANEXO A - Texto 1 para visita auto mediada – Introdução à Reservas Técnicas.....	61
	ANEXO B - Texto 2 para visita auto mediada - A Reserva	62

Técnica do Museu da Patologia e suas coleções.....	
ANEXO C - Texto 3 para visita auto mediada - Coleção da Seção de Anatomia Patológica.....	63
ANEXO D - Texto 4 para visita auto mediada – Coleção de Febre Amarela.....	64
ANEXO E - Texto 5 para visita auto mediada – Coleção do Departamento de Patologia.....	65
ANEXO F- Texto 6 para visita auto mediada – Ações de trabalho realizadas na Reserva Técnica do Museu da Patologia.....	66
ANEXO G – Roteiro da atividade “Caça ao Tesouro”	67
ANEXO H – Modelo para as cartelas de perguntas do guia da atividade“ Caça ao tesouro”	68
ANEXO I - Formulário para a atividade “Processo Criativo”	69

1. INTRODUÇÃO

Minha história com o Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz (MP/IOC) começou em 2010 no Curso Técnico em Biotecnologia do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz (CTB/IOC/Fiocruz). Na disciplina de Histotecnologia sob coordenação dos professores Pedro Paulo Manso e Luzia Caputo, tivemos aula com toda a equipe do Laboratório de Patologia (LabPat), inclusive com o Dr. Marcelo Pelajo e Dra. Barbara Dias, na qual fizemos uma visita especial ao Museu, através de uma visita agendada, localizado no Pavilhão Lauro Travassos. Lembro-me de ficar encantada com as peças anatômicas desde o momento em que entrei no Museu.

O curso técnico avançou e, cumprindo o seu regulamento, listei algumas opções de possíveis laboratórios para realizar o estágio do curso. Minha primeira opção foi o Laboratório de Malacologia (LabMal) pelo fascínio com a zoologia, mais especificamente por moluscos. No LabMal iniciei meu trabalho e experiência em curadoria na Coleção de Moluscos Límnicos, sendo responsável pela manutenção, empréstimo, doação e registro de todo o acervo.

Em 2012 consegui meu tão sonhado ingresso em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Porém, a rotina laboratorial do LabMal, que também era um Laboratório de Referência Nacional, e as atividades com a Coleção fizeram com que houvesse defasagem na atenção às atribuições que necessitavam de investimento nos estudos, fazendo com que procurasse o LabPat, local no qual já havia interesse pessoal prévio. Com o intuito da substituição de um bolsista recém empossado em concurso público e, havendo manifestado estima pelo laboratório e pelo MP, entrei em contato com algumas pessoas da equipe e mostrei meu grande interesse em ingressar no corpo laboral, até que o Dr. Marcelo Pelajo me contatou para uma entrevista e, a partir dessa aprovação, iniciei as atividades como bolsista no LabPat.

A princípio, eu estava em um projeto na Plataforma de Microscopia Confocal¹, atendendo usuários que solicitavam serviço de uso do Microscópio Confocal e do

¹ A Plataforma de Microscopia Confocal faz parte da Rede de Plataformas Tecnológicas Fiocruz, na qual serve como base tecnológica para projetos de desenvolvimento de vacinas, medicamentos,

Microscópio de Fluorescência com consultoria técnica, além de uso da Plataforma de Processamento de Imagem. Ao mesmo tempo, o Museu da Patologia inaugurou a exposição “Corpo, Saúde e Ciência: O Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz”, realizado pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e pelo Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz (MV/COC/Fiocruz) no Castelo Mourisco. Mesmo regidos por diferentes arcabouços hierárquicos na Fiocruz, o MP e o LabPat possuem um vínculo, sendo o laboratório responsável pela salvaguarda do Museu. Dessa forma, fui convidada a integrar o grupo de mediadores da exposição onde pude participar ativamente de um dos quatro módulos da exposição englobando atividades práticas e obtendo, assim, mais contato com a divulgação científica. Nessa oportunidade, conheci a Dra. Carla Gruzman que trabalhou na parte educativa associada à formação dos mediadores na exposição.

A exposição foi pensada a partir de demandas recebidas pelo canal de comunicação do MP online², que recebeu vários pedidos de abertura do museu físico, a fim de tornar o acervo disponível para visitas e divulgar a ciência. Além disso, realizamos uma pesquisa de público com os usuários deste museu virtual perguntando, entre outras coisas, o que eles queriam que fosse apresentado em uma exposição física do Museu da Patologia. Com isso, elaborou-se a exposição para que público pudesse conhecer a história e os aspectos das pesquisas atuais que permitem mais facilmente relacionar o trabalho científico aos temas do cotidiano. Para o acervo da exposição foram selecionadas peças anatômicas, objetos, desenhos e documentos que integraram as três coleções do MP: a Coleção da Seção de Anatomia Patológica, criada em 1903 pelo próprio sanitarista Oswaldo Cruz a partir das amostras trazidas da Alemanha pelo pesquisador Rocha Lima; a Coleção de Febre Amarela (1930-1970), que registra a história das epidemias do agravo no país; e a Coleção do Departamento de Patologia do IOC, iniciada em 1984, que apresenta principalmente casos de patologia experimental.

A exposição ficou em cartaz por seis meses (segundo semestre de 2013), sendo inserida no circuito de visita do Museu da Vida (MV). Contou com o

bioinseticidas e insumos para diagnóstico, além de apoiar a execução de projetos de pesquisa em geral na Fiocruz e parceiros externos, em segundo plano.

² <http://museudapatologia.ioc.fiocruz.br>

público de grupos escolares durante a semana e grupos familiares nos finais de semana, principalmente por este ser o perfil do público visitante do Museu da Vida. Durante minha participação na mediação, alguns fatos me chamaram a atenção como, por exemplo, o interesse dos alunos na atividade prática “extração do DNA da banana”, seus questionamentos relacionados aos conceitos envolvidos e a curiosidade sobre alguns procedimentos relacionados às práticas de pesquisas em laboratório, como o que aconteceria caso mudassem algum reagente utilizado ou se conseguiriam observar a fita dupla de DNA no microscópio. Esse processo me fez refletir sobre o papel da divulgação científica e o contato ciência / população.

Com o término da exposição em 2014, dediquei-me exclusivamente à graduação e me aprofundei na temática educação, relacionada tanto ao contexto formal quanto ao contexto não formal. Após esse período de dedicação, retomei o contato com a equipe do MP pelo interesse em atuar na área educativa e grande fascínio pela curadoria. Um novo projeto no MP teve início em 2015 para a revitalização das coleções da Fiocruz e adequação do espaço físico do museu para recepção de visitantes pelo BNDES, através do qual entrei efetivamente no mundo do MP como bolsista técnica.

Em 2018, já graduada e vislumbrando aprofundamento de discussões acadêmicas, houve a oportunidade de fazer Pós Graduação *Stricto sensu* na área da divulgação científica. Como objeto de estudo, escolhi a reserva técnica do MP com o intuito de desenvolver uma forma de mediação para este espaço, cuja visibilidade ao público visitante será possível a partir da sala em que se localiza a exposição. Nesse âmbito, algumas perguntas surgiram e orientaram o trabalho, tais como: Será que é pertinente aproximar visitantes não especializados do espaço da reserva técnica? É possível promover essa aproximação com coleções biológicas? Que estratégia educativa seria instigante para orientação dessa visita? Quais informações são necessárias e relevantes?

O objetivo geral norteador para este trabalho foi: compreender os processos de trabalho desenvolvidos na reserva técnica do Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz a fim de elaborar atividades de visita, para público não especializado, com foco em suas coleções.

Destacamos os seguintes objetivos específicos:

- Entender conceitos e diretrizes do campo da museologia em relação à preservação do patrimônio cultural de coleções de ciências e saúde;
- Identificar as perspectivas de educação/comunicação em museus de ciências;
- Elencar atividades vinculadas a RT para público não especializado.

Dessa forma, neste trabalho são abordados: no capítulo 1, conceitos e histórico sobre museus e coleções; no capítulo 2, conceitos e definições da área de coleções, ambos para melhor compreensão do leitor sobre o objeto de estudo. No capítulo 3 é abordado o Museu da Patologia, sua história assim como das três coleções existentes, sua organização dentro da instituição e localização; no capítulo 4, são discutidos brevemente tanto como se dá a educação em museus, assim como os modelos mais apropriados para cada situação. E no último capítulo são apresentadas as propostas de roteiros de visita para a Reserva Técnica do Museu da Patologia.

Espera-se que esse trabalho venha corroborar com as reflexões sobre o campo da divulgação científica envolvendo museus de ciências com modelos não convencionais, ampliar a visão do público do museu sobre as coleções biológicas e sobre os processos de trabalho nas reservas técnicas.

2. HISTÓRIA DE MUSEUS E COLEÇÕES

A palavra museu originou-se na Grécia Antiga (*Mouseion*) para denominar o templo de nove musas filhas de Zeus com Mnemosine, a divindade da memória. As nove filhas eram ligadas a diferentes ramos das artes e das ciências, e os templos eram destinados à contemplação e aos estudos científicos (JULIÃO, 2006). Os museus na atualidade são reconhecidos pelas funções de preservar, pesquisar e comunicar por meio de seus objetos, além de investir cada vez mais na função educativa (UNESCO, 2015; GRUZMAN e SIQUEIRA, 2007). A coleção está diretamente relacionada à sua história e será mobilizada de diferentes maneiras para o público, por meio de programas e atividades

Segundo Köptcke (2005), embora o ato de colecionar possa ser apontado como práticas das mais antigas da humanidade, entre o século XVI e XVIII ele ganhou grande expressão e relevância social. Em períodos remotos, no que hoje conhecemos como Europa e China, um conjunto de objetos era enterrado junto com os defuntos ou até mesmo expostos e acumulados nos templos e túmulos, a fim de acompanhá-los na outra vida. Esses objetos variavam de acordo com o sexo e a conjuntura social do enterrado, fazendo com que eles fossem identificados no mundo dos mortos (VALENTE, 2003). Outros exemplos da natureza essencial de uma coleção são as relíquias presentes nas Igrejas Católicas e os tesouros dos príncipes, ambos vedados à visitação pública (POMIAN, 1984; DAMASCENO, 2014).

De acordo com Pomian, as relíquias são objetos que se crê que tenham estado em contato com um deus e eram essenciais para a fundação dos estabelecimentos religiosos, saindo destes apenas caso fossem roubadas ou oferecidas a algum personagem poderoso. Como esses eventos raramente aconteciam, as relíquias se tornavam cada vez mais numerosas, necessitando de um catálogo para sua organização nos relicários. Já os tesouros de príncipes eram colecionados por interesses políticos e com o intuito de acumular riquezas, visto que estes lhe davam *status* (POMIAN, 1984; DAMASCENO, 2016). Contudo, apenas a partir do século XV que os objetos passaram a ser colecionados por seus valores histórico, artístico e documental (SOUZA, 2009).

No Renascimento, com o intuito de estudo, admiração e contemplação, os objetos passaram a ser acondicionados em invólucros, organizados em espaços privados específicos (GIRAUDY; BOUILHET, 1990). Esses, chamados de gabinetes de curiosidades, são divididos em dois eixos: *Naturalia* e *Mirabilia*. No eixo *Naturalia* encontram-se os objetos de origem animal, vegetal e mineral, já *Mirabilia* compunha objetos admiráveis. Este segundo ainda era dividido em *Artificialia* e *Antiquas*, onde representavam objetos de invenção humana e oriundos da Antiguidade Clássica, respectivamente (POSSAS, 2005; THOMPSON, 2014).

De acordo com Possas (2005), no século XVII não bastava aos colecionadores apenas possuírem sua coleção, mas os objetos deviam ser ordenados e classificados, o que exigiu dos naturalistas o “papel de lidar com o novo material coletado, como empalhar animais, herborizar plantas, etiquetar espécies, identificá-las, retratar aquilo que não podia ser transportado ou domesticado” (MARANDINO, 2009). Dessa forma, com a especialização no estudo e estabelecimento das práticas de trabalho para preservação das coleções, há um aumento do acervo por conta das viagens científicas, as quais se intensificam mais a partir do século XVIII (POMIAN, 1984; MARANDINO; VIDAL, 2015). Segundo Silva (2011), esses objetos eram expostos à admiração pública e, a partir desse conceito, os museus passaram a ser reconhecidos como instituições de pesquisa, através da busca pelo saber enciclopédico e universal.

Após o período renascentista as coleções principescas foram substituídas pelos Museus de Artes-históricas e os Gabinetes pelos Museus Científicos, pois a “estética da realeza e da nobreza construiu uma história oficial do poder monárquico” e as peças características da curiosidade, tais como chifres de unicórnio e esqueletos de sereia, pouco a pouco deram lugar às peças representativas de séries, estruturas ou funções orgânicas (KURY; CAMENIETZKI, 1997; MARANDINO, 2009; DAMASCENO, 2014).

No século XIX, os objetos dos especialistas foram separados das exposições ao público, sendo essas organizadas em exposições temáticas, transformando os museus não só em “locais de investigação, mas também de divulgação e educação” (MARANDINO; VIDAL, 2015). Com o intuito de adequar tanto suas necessidades como instituição de pesquisa quanto como local de relação com o público via

exposição, no século XX os museus foram se estruturando e organizando, de forma que fosse estimulada a admiração, a compreensão, a conexão e o envolvimento com determinado assunto, através dos objetos e aparatos (LEINHARDT; CROWLEY, 2001; MARANDINO, 2011). Nesse sentido, os Museus de Ciências podem ser estudados por meio de um conjunto de particularidades que os caracterizam e se relacionam a determinados períodos sócio-históricos.

2.1. Museus de ciências

Para compreender a relação entre os museus e a sociedade em largo período de tempo na história, alguns investigadores procuraram criar modelos explicativos sobre o desenvolvimento dos Museus de Ciências. Desse modo, a pesquisadora inglesa Paulette Mcmanus (1992) propõe um modelo de organização em três gerações.

A primeira geração é caracterizada por dedicar-se à história natural e aos instrumentos utilizados em pesquisa científica. A segunda geração abrange assuntos de ciência aplicada e indústria. Já a terceira geração preocupa-se com a transmissão dos conceitos, ideias e fenômenos científicos. Porém, independente da geração dos museus de ciências, cada um possui sua singularidade e particularidade, visto que os acervos podem variar nas tipologias de suas coleções (material biológico, indumentária, documentos, mapas entre outros), trabalho de curadoria e exposições, impactando diretamente na oferta oferecida aos seus usuários e abordagens feitas ao público (MCMANUS, op.cit.).

2.1.1. Primeira geração de museus de ciências

Na segunda metade do século XIV surgiram os gabinetes de curiosidades caracterizados por coleções particulares, de interesses científicos por parte dos grupos que pertenciam ao alto da hierarquia, reunidas em uma vitrine e eram visitadas apenas por convidados privilegiados, conferindo status aos colecionadores (POMIAN, 1984). Segundo Cazelli e colaboradores (2003), esses gabinetes são os precursores, ou seja, ancestrais dos Museus de Ciências.

Em meados do século XVII, Elias Ashmole³ doa suas coleções à Universidade de Oxford para uso dos estudantes, instituindo assim o primeiro museu de caráter público, o *Ashmolean Museum* (POMIAN, 1984; CAZELLI *et. al*, 2003). Essa primeira geração de museus de ciências caracterizava-se por museus com ligação com a academia, de maneira que a constituição de grande número de objetos de mesma tipologia favoreceu a produção de conhecimentos e a perspectiva de utilização desses com fins de ensino e pesquisa, a partir da organização e criação de formas diversas de preservação. As preocupações com formas de apresentação mais claras e didáticas começam a ganhar espaço nos Museus de História Natural, assim como a separação entre as exposições e a reserva técnica, a partir da organização de exposições temáticas. Com o intuito de contemplar uma abordagem mais atraente, artística e didática para o público, se inicia um movimento no século XIX distinguindo um segundo estágio da primeira geração que traz aspectos sobre a museografia, onde os processos da natureza eram apresentados com foco na representação de um ambiente e buscando tratar a relação entre os espécimes, em forma de “three dimensional textbook”, ou seja, dioramas (MARANDINO, 2009).

2.1.2. Segunda geração dos museus de ciências

A Segunda geração de museus de ciências foi marcada por abordar a produção da ciência e da tecnologia industrial, ainda envolvendo objetos históricos em suas coleções, acrescida da apresentação das mais variadas máquinas e novidades da indústria. Segundo McManus, o primeiro museu industrial foi o *Conservatoire des Arts et Métiers* (Paris, 1974), onde as coleções eram utilizadas para evidenciar o progresso da indústria e possibilitar a formação técnica partir também de conferências públicas.

Assim como a primeira geração, a segunda também teve um segundo estágio, sendo influenciado por exposições temporárias públicas de grande sucesso que ocorreram entre 1850 e a segunda guerra mundial, com o objetivo de educar o cidadão comum e fazer com que o público experimentasse o progresso científico e tecnológico. Alguns exemplos dessa segunda fase são o *Museum of Science and*

³Elias Ashmole foi antiquário, político, oficial de armas, estudante de astrologia e membro da Royal Society of London. (VIEGA, 2016)

Industry (Chicago, 1933), *Deutsches Museum* (Munich, 1903) e o *Science Museum* (Londres, 1927). Os aparatos interativos que foram incorporados às exposições têm início nesse período, por meio de botões de acionamento que possibilitavam observar o funcionamento de algumas engrenagens, por exemplo (MCMANUS,1992).

2.1.3. Terceira geração dos museus de ciências

A terceira geração de museus de ciências, diferente das outras duas gerações, concentrou-se em abordar ideias e conceitos científicos ao invés dos objetos e sua história. Outra característica que deve ser ressaltada é o redirecionamento de foco para os visitantes, de maneira que ganham centralidade na relação museu-sociedade (MCMANUS,1992). As exposições ocorridas nesse período são preparadas, não só pelos curadores, mas por equipes compostas de especialistas em interpretação, engenheiros, arquitetos, designers, produtores de vídeos e editores. Cada vez mais os museus se ocupam com a comunicação e a ampliação da participação dos visitantes. Um importante museu representante desta terceira geração foi o *Palais de La Découverte* (Paris, 1937).

Com o programa espacial americano, houve um impulso no estabelecimento dos museus desta geração e a educação científica pública foi entendida como uma necessidade nacional urgente, sendo adotada com entusiasmo. Nesse sentido, há a criação do primeiro *Science Center*, o *Exploratorium* (São Francisco, 1969), com a utilização de aparatos interativos os quais se tornaram fonte de inspiração para criação de espaços semelhantes em todo o mundo (BEETLESTONE *et. al.*, 1998; CAZELLI *et. al.*, 2003).

Atualmente, os museus de ciências continuam sofrendo grandes mudanças conforme a sociedade também se transforma. Como exemplos podemos citar o espaço cada vez maior que a aprendizagem ativa ocupa na elaboração das atividades direcionadas ao público, outra preocupação diz respeito a ampliação do acesso das coleções aos visitantes (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005). Da mesma forma, este cenário não se difere no Brasil.

2.2. Museus de Ciências no Brasil

Os primeiros museus no Brasil possuíam caráter científico, sendo o Museu Nacional do Rio de Janeiro, criado em 1818, a primeira instituição museal brasileira dedicada à história natural, integrando o programa de modernização do país estimulado pela vinda da família real portuguesa para o Brasil, inspirando-se no *Muséum National d'Historie Naturelle* de Paris - MNHN. Nesse período na Europa aconteciam também as grandes exposições internacionais da indústria (segunda geração dos museus de ciências) onde o Brasil participou a partir da 3ª Exposição, realizada na capital inglesa em 1862 (LOPES, 1996; VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005).

Segundo Valente, Cazelli e Alves (2005), a passagem do século XIX para o XX foi caracterizada por uma perspectiva otimista acerca do progresso da ciência e da tecnologia, de modo que se imaginou que a ciência poderia resolver muitos dos problemas que afligiam a vida das pessoas e seria o melhor instrumento para a promoção de uma sociedade civilizada. Nas três primeiras décadas do século XX os museus foram influenciados por pontos distintos entre o lado educacional e o científico, reforçando a cooperação com as escolas e o surgimento de novos espaços de pesquisa com a especialização de áreas do conhecimento, respectivamente.

Na segunda metade do século XX, com as mudanças das práticas e do papel social dos museus no panorama internacional, foram criados os primeiros museus de ciência e tecnologia com caráter dinâmico, com foco na difusão de princípios científicos e tecnológicos, com a finalidade de que os jovens, crianças e adultos refletissem e se engajassem de maneira mais efetiva nas questões que mobilizavam a sociedade. Paralelamente, algumas instituições investiam na preservação de artefatos marcantes para a história da ciência e da investigação sobre eles. O campo da educação é cada vez mais fortalecido, inclusive com investimento de recursos públicos, a partir da criação de novos museus de ciências na década de 1990. Como consequência, no sentido de reavaliar os objetivos dos museus de acordo com a nova realidade, várias críticas são desenvolvidas amadurecendo as discussões sobre educação a partir do diálogo entre ciência e sociedade (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2003).

Nesse contexto, os processos que se referem a preservação dos objetos

musealizados - prevenir, estabilizar ou retardar a deterioração dos bens culturais e melhorar suas condições de conservação -, somam-se outros que dizem respeito a dar acesso ao público, evidenciando a interface com as ações de educação/comunicação.. A preservação inclui ações de conservação, restauração, gerenciamento de riscos, segurança, documentação e devem estar a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento (UNESCO, 2015). Sendo assim, a reserva técnica (RT) é um local de suma importância que pode agregar atividades direcionada aos visitantes. A RT é onde cerca de 95% do acervo de um museu é preservado, estando apenas 5% exposto ao público em exposições de curta e longa duração (MIRABILE, 2010; OLIVEIRA, 2018).

2.3. Reserva Técnica

No final da década de 1960, de acordo com McManaus (1992), a tentativa de apresentar exposições científicas que fossem compreensíveis e esclarecedoras para o público foi falha, mudando o foco das exposições de arranjos taxonômicos para outras que envolvessem o visitante, possibilitando a sua interação em explanações sobre ideias e temas como: evolução, sistemas ecológicos e outros. Nesse sentido, com o objetivo de melhorar a iluminação e estruturação do cenário, os espaços foram reformulados e as peças em exposição foram diminuindo, criando-se as reservas técnicas com o objetivo de guardar e conservar essas peças excedentes. (MIRABILE, 2010; DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013).

Por este motivo, a RT foi considerada por muito tempo como um espaço de menor importância ou secundário ao museu, sendo os objetos guardados junto a ferramentas, equipamentos e materiais de montagem de exposições, porém faz parte do Museu tanto quanto os espaços de exposição. Dessa forma, na segunda metade do século XX foram desenvolvidos métodos e técnicas para a organização, controle, conservação, segurança, documentação e pesquisa dos acervos nesses espaços. Sendo assim, é um local de trabalho, específico diferente das salas de exposição e espaços de livre circulação, destinado às ações de preservação, guarda e pesquisa do acervo (MIRABILE, 2010; OLIVEIRA, 2018).

Visando o funcionamento adequado de uma reserva técnica e para que assuma a dupla missão de conservação e difusão de conhecimento algumas

prerrogativas devem ser levadas em consideração, tais como a funcionalidade, consulta, preservação, segurança, equipe de trabalho e equipe de trabalho (RÉMY, 1999; OLIVEIRA, op.cit.). Contudo, Oliveira (2018) ainda enfatiza que não há um formato padrão de RT, sendo suas condições sujeitas ao contexto nas quais estão inseridas.

A funcionalidade de uma reserva técnica deve ser integrada ao projeto científico e cultural do museu. Além disso, as demais áreas do museu (área de embalagem, montagem, registro fotográfico, desinfecção, quarentena, restauração) devem estar diretamente relacionadas a ela (RÉMY, op.cit.).

Segundo Rémy (1999), a consulta se dá pela disponibilidade de documentos a um público especializado para que seja possível a localização e identificação de um objeto. A consulta também abrange a organização, disponibilização e identificação dos objetos, visto que através delas é possível identificá-lo rapidamente e o tempo de acesso é reduzido. A preservação do acervo, além das ações diretas ao mesmo está muito ligada ao ambiente do local de guarda em que se encontra, devendo ser estável apresentando pouca variação de temperatura e umidade. A poluição seja por poeira, agentes biológicos ou compostos orgânicos voláteis deve ser controlada e limitada.

Relacionado à segurança na RT, Remy leva em consideração qualquer ocorrência que possa ameaçar as coleções e as pessoas que trabalham nesses espaços. Dentre estas, pode-se listar inundações, incêndios, roubo, vandalismo, catástrofes naturais e para atenuar seus impactos é necessária a utilização de meios de detecção, controle de entrada com sistemas manuais e/ou informatizados, planos de salvaguarda e de formação além de programas de evacuação e de gestão de riscos. Além dessas ameaças, o acervo pode sofrer danos ocasionados pela manipulação e transporte dos objetos, o que é minimizado pelo planejamento da área para circulação, a devida organização dos espaços no interior da RT e restrição do acesso, sendo característicos da acessibilidade do local.

A atuação de diversos profissionais lidando direta ou indiretamente com o acervo é imprescindível para este bom funcionamento. Esta equipe deve trabalhar na interface com outras áreas descritas anteriormente, voltadas à segurança,

manutenção e tecnologia, boa circulação no interior das RT pela equipe, além de uma boa gestão e previsão de guarda do acervo (OLIVEIRA op.cit.).

Para que a finalidade educativa no que concerne a RT seja alcançada é necessário que haja sua devida apresentação e contextualização, mesmo não sendo um ambiente expositivo, pois apenas apresentar etiquetas de localização nos objetos do acervo muitas das vezes não é tão atrativo para o público visitante (OLIVEIRA, op.cit.). Essa aproximação do visitante à RT possibilita a compreensão desses espaços enquanto locais de trabalho, além de conferir visibilidade ao acervo.

Porém, levando em consideração a abertura à visita da RT ao público não especializado, essa remete a preocupação e alerta à segurança tanto do acervo quanto dos visitantes (BACHETTINI; SERRES; GASTAUD, 2015). Nesse sentido, tendo em vista essa preocupação, mas ainda buscando uma alternativa que amplie o universo do visitante do museu, distinguem-se dois modelos de reserva técnica acessível ao público: visitável e visível (OLIVEIRA, 2018).

A RT visitável é aquela em que o público tem acesso direto às peças, demandando uma segurança adicional para o acervo e para os visitantes, com instalações de segurança específicas, controle de acesso, ordem, desenho especial de mobiliário, sinalizações de orientação, por exemplo. Esses espaços podem ser visitados por meio de agendamento ou podem ser de acesso livre de modo que a exposição das peças e a disposição espacial passam por uma seleção mais criteriosa (DELAVERNAY, 2012; OLIVEIRA, op.cit.).

Já na RT visível o público contempla-a de uma parte externa, tendo visibilidade do tamanho do acervo em sua totalidade, das tipologias presentes e suas coleções, porém com a visibilidade delimitada por uma barreira física, geralmente cúpulas ou paredes de vidro. Essa tipologia apresenta-se de uma forma mais segura para o acervo e visitantes, além de melhorar as condições de armazenamento das coleções, visto que possibilita um melhor controle de temperatura, umidade e luminosidade no espaço (DELAVERNAY, op.cit.; OLIVEIRA, op.cit.).

3. COLEÇÕES

De acordo com o artigo 216 da Constituição Federal:

“constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto... nos quais se incluem... III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas... § 1º O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação... § 4º Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei.”⁴

Além de patrimônio cultural, o material de uma coleção pode ser considerado patrimônio arquivístico, já que para a arquivologia documento é tudo o que tem caráter comprobatório e este material é mencionado em trabalhos técnicos, laudos, artigos científicos e teses tornando-se testemunho e comprovando as atividades desenvolvidas e permitindo sua rastreabilidade (ARANDA, 2014).

A coleção museológica pode ser composta por um conjunto de objetos que contemplam dimensões materiais e imateriais (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013). O patrimônio imaterial abrange os conhecimentos locais, de rituais e mitos da etnologia (performances, gestos e instalações efêmeras em arte contemporânea). Já o patrimônio material abrange as coleções de arte e as coleções compostas por objetos funcionais incluindo veículos, instrumentos musicais, instrumentos científicos, utensílios e equipamentos agrícolas. No entanto, as coleções científicas e tecnológicas possuem dimensões materiais e imateriais, sendo as científicas tratadas neste trabalho por nelas estar inserido o objeto de estudo (KEENE, 2005; GRANATO; SANTOS, 2010; MENESES, 2012; DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013).

3.1. Coleções científicas

As coleções científicas algumas vezes são consideradas sinônimos de

⁴ Como forma de implicação para a destruição, inutilização ou deterioração, há pena de detenção de seis meses a dois anos, além de multa, segundo o Código Penal (artigo 165).

coleções biológicas (ZAHER; YOUNG, 2003; MUSEU PARAENSE EMILIO GOELDI, 2012), porém as científicas apresentam acervos com uma variedade enorme de objetos podendo ser vestes indígenas, objetos arqueológicos, antropológicos, pergaminhos antigos ou até materiais biológicos, sendo geralmente organizados de acordo com suas tipologias. Já as coleções biológicas apresentam uma maior complexidade de matéria orgânica, atribuindo um desafio maior para sua preservação ao longo tempo (ARANDA, 2014). Dessa forma, elas podem ser definidas como conjunto de material biológico preservado fora do ambiente natural, devidamente tratado, conservado e documentado (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2018).

Segundo Canhos (2006), as coleções biológicas eram vistas como uma mera constatação da existência de organismos do passado, porém com a evolução da ciência e o aumento da demanda de dados sobre espécies, as coleções tornaram-se centros proativos na pesquisa, educação e conservação da biodiversidade. Para tal, faz se necessárias estratégias e políticas para o seu fomento.

3.2. Marco Legal

As coleções biológicas ganharam maior visibilidade para a sociedade e os governos após a promulgação da Convenção Sobre a Diversidade Biológica (CDB), assinada em 1992 na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Ratificada pelo governo brasileiro (Decreto 2.519, de 16/03/1998) prevê em seus artigos 17 e 18 a obrigatoriedade do intercâmbio de informações, utilização sustentável da diversidade biológica e o estabelecimento de um mecanismo de intermediação para facilitar as cooperações técnicas e científicas, esta última através da Conferência das Partes (COP) (MARINONI; PEIXOTO, 2010).

Ao total foram realizadas sete Conferências das Partes com identificação de áreas de interesse global dependentes do acesso à informação. Como exemplos de decisões e estratégias adotadas, nelas houve: recomendação para implementar um programa sobre biodiversidade agrícola (COP 2); sugestão, pelo governo brasileiro, de se dar prioridade ao estudo de polinizadores de importância agrícola (COP 3); comprometimento dos países a reduzir significativamente até 2010 a perda da biodiversidade nas escalas global, regional e local, diminuindo a pobreza (COP 6);

convite aos países e organizações regionais e internacionais para apoiarem as atividades taxonômicas a fim de atingir as metas de 2010 (COP 7); dentre outras. Dois anos após o início das atividades da CDB, o governo brasileiro instituiu a Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO), responsável por coordenar a elaboração da Política Nacional da Biodiversidade e implementar os compromissos assumidos pelo Brasil junto à CDB (CANHOS, 2006; MARINONI, op.cit.).

No Brasil, a instrução normativa nº160 de 27 de abril de 2007 foi um marco importante para as coleções biológicas do país visto que institui o Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO), disciplina o transporte e intercâmbio de material biológico às coleções e designa as tipologias de registro das coleções, sendo elas: científicas, didáticas, de serviço, de segurança nacional e particulares. No ano de 2008, a CONABIO dispõe sobre as diretrizes e estratégia para a modernização das coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informações sobre biodiversidade, criando assim uma Câmara Técnica Permanente (CT) para apoiar a implementação das Diretrizes e estratégias para modernização das coleções biológicas e monitorar a execução do seu Plano de Ação, sendo a Fiocruz uma das nove organizações representantes dessa CT (CONABIO, 2008).

Em 29 de outubro de 2010 na cidade de Nagoya (Japão) foi adotado pela COP 10 o Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e equitativa dos Benefícios de sua Utilização (ABS), um tratado ambiental internacional para “estabelecer um sistema comercial global para investimento, pesquisa e desenvolvimento na composição genética e bioquímica dos organismos vivos”. Sendo assim os usuários potenciais dos recursos genéticos devem obter consentimento prévio, ao acesso e uso, fundamentado do país de onde o recurso se encontra com estabelecimento de termos mutuamente acordados (GROSS, 2013).

O Protocolo de Nagoya entrou em vigor em outubro de 2014, após a ratificação do texto por 51 países (atualmente 116 países). O Brasil assinou o protocolo em 02 de fevereiro de 2011, porém não o ratificou (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2019). Como decorrência, gerou a Lei Nº 13.123 de 20 de maio de 2015 sobre o acesso ao patrimônio genético, proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. A mesma lei instituiu o Conselho

de gestão do Patrimônio Genético (CGen) que, dentre outras obrigações, deve criar e manter base de dados relativos às coleções *ex situ* das instituições credenciadas que contenham amostras de patrimônio genético.

Na Fiocruz, em seu site institucional, há uma gama de documentos referentes aos marcos legais de suas coleções. Estão presentes portarias, manuais, guias e políticas. O primeiro deles é o Projeto de Política da Fiocruz com o objetivo de definir estratégias institucionais de apoio às Coleções Biológicas da Fundação com o apanhado de algumas definições, metas e resultados esperados referentes à essas coleções. Em seguida houve a elaboração do Manual para Gestão de Documentos e Arquivos de Laboratórios das Ciências Biomédicas que trata sobre os documentos gerados durante a implementação do Sistema de Gestão de Qualidade nas coleções biológicas, garantindo a identificação unívoca de ensaios e registros, além de assegurar a segurança, confidencialidade e rastreabilidade dos dados. Outros dois documentos de suma importância para as coleções são a Política de Preservação dos Acervos Científicos e Culturais da Fiocruz e o Manual de organização de Coleções Biológicas da Fiocruz.

A Política de Preservação dos Acervos Científicos e Culturais da Fiocruz, elaborado pela Fundação junto com a COC, traz a descrição, diretrizes, responsabilidades, normas e legislação envolvendo não só as coleções biológicas, mas também os acervos arquivísticos, arquitetônicos, urbanísticos, arqueológicos, bibliográficos e museológicos. Já o Manual de Organização de Coleções Biológicas da Fiocruz traz definições referentes ao assunto, responsabilidades institucionais, estrutura organizacional e reconhecimento institucional das coleções, avaliações periódicas, competências do curador e a política de acesso de dados e informações sobre as coleções.

3.3. Acesso de Dados

No âmbito do compartilhamento de dados, a Internet nasceu como um movimento para facilitar a disponibilização de *Softwares* e protocolos por parte de pesquisadores e comunidade científica em geral. Porém, essa tendência foi diminuindo com a entrada da rede comercial e a proliferação de computadores pessoais, renascendo apenas no movimento código aberto (*Open Source*). Seus

conceitos foram definidos pelo programador Richard Stallman, posicionando o código fonte como conhecimento científico, que deve ser disseminado, compartilhado (IWASAKI, 2008). Dessa forma, foi estimulado o trabalho colaborativo no desenvolvimento de *software* e protocolos pela internet.

Outros dois movimentos nascem visando o compartilhamento do conhecimento científico e o acesso aos dados, contribuindo para a transformação da comunicação científica. A Iniciativa dos Arquivos Abertos (*Open Archives Initiative*) é uma iniciativa que torna possível o acesso livre ao conhecimento gerado por pesquisadores de todo o mundo, com acesso gratuito tanto a publicações em periódicos eletrônicos quanto aos chamados repositórios institucionais (BAPTISTA *et al.*, 2007). Já o *data commons* ou *public commons* inclui obras de domínio público e de acesso aberto, onde seu uso é permitido por meio de uma licença geral com algumas restrições relacionadas à comercialização do dado ou da informação, baseado na experiência do desenvolvimento de programas de acesso aberto (ONSRUD *et al.*, 2004).

A Lei 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre, dentre outros, o acesso ao patrimônio genético, prevê que as informações constantes na base de dados relativas às coleções *ex situ* de instituições credenciadas são públicas, ressalvadas aquelas que possam prejudicar as atividades de pesquisa ou desenvolvimento científico ou tecnológico (Artigo 12, Inciso V, § 3º). Contudo, o livre acesso a dados e informações, além de ser previsto por lei e estar inserido na Constituição Federal, é fundamental para o progresso científico e para o fortalecimento da ciência para benefício da sociedade.

Dessa forma, há algumas iniciativas que visam o fornecimento de dados e informações sobre espécie e espécimes zoológicas, botânicas e microbiológicas, tais como o Projeto SiBBR, *SpeciesLink*⁵, *Taxonline*⁶, GBIF⁷, GGBN⁸, WFCC⁹, NYBG *Index*

⁵ Rede SpeciesLink (disponível em <http://www.splink.org.br/>).

⁶ Projeto Taxonline (Disponível em <http://taxonline.bio.br/sobre.php>).

⁷ GBIF – (disponível em https://www.gbif.org/dataset/search?publishing_org=121b1f00-66de-484d-9fb3-32bb07585840).

⁸ GGBN – (disponível em http://www.ggbn.org/ggbn_portal/).

⁹ WFCC - (disponível em <http://www.wfcc.info/ccinfo/home/>).

*herbarium*¹⁰ e INCT-HVFF¹¹. O SiBBré uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, sendo o primeiro passo para o Brasil consolidar uma sólida infraestrutura nacional de dados e conteúdos em biodiversidade e é associado à GBIF (SiBBr, 2018).

O *SpeciesLink* é uma rede integrada que se caracteriza principalmente pela informatização dos dados das coleções e sua liberação via internet. A rede tem por princípio promover o acesso livre e aberto aos dados, informações, e ferramentas disponíveis a qualquer indivíduo ou grupo, a fim de promover a pesquisa e o desenvolvimento científico no país e no exterior e para estimular o uso público da informação científica (SPECIESLINK, s/ data).

Já o projeto *Taxonline* teve início em dezembro de 2005 e possui como metas a consolidação da Rede Paranaense de Coleções Biológicas; Informatização das coleções botânicas e zoológicas das instituições inicialmente envolvidas visando a disponibilização dos dados dos tipos primários, inclusive com imagens digitalizadas; ampliação da identificação e reconhecimento do material científico depositado nessas coleções; implementação de bancos de dados para as espécies constantes nas coleções envolvidas disponibilizando-as via Internet em uma rede integrada, o *SpeciesLink*; modernização e adequação da infra-estrutura de maneira a garantir o incremento e a perpetuação dos herbários e coleções zoológicas no Estado; melhorias e ampliação das atividades de rotina das coleções; ampliação das coletas no Estado em áreas pouco registradas nas coleções (TAXONLINE, 2016).

O GBIF é a maior iniciativa multilateral de acesso virtual a informações biológicas de aproximadamente 60 países, considerada a base para tópicos referentes a impactos da mudança climática, disseminação de pragas invasivas e exóticas, segurança alimentar, saúde humana e prioridades para conservação e áreas protegidas. O projeto utiliza o *open-source* permitindo o compartilhamento de informações dos acervos e objetos, além de imagens, localidade de registro entre outros (GBIF, 2018).

O GGBN é uma rede internacional de instituições que compartilham um

¹⁰ NYBG – (disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>).

¹¹ INCT – (disponível em: <http://inct.florabrasil.net/>).

interesse na preservação em longo prazo de amostras genômicas que representam a diversidade da vida não humana na Terra (GGBN, 2019). Já o WFCC é uma base de dados mundial de cultura de células, incluindo DNA e microorganismos (WFCC, 2011).

O NYBG *Index herbarium* é um guia que reúne inúmeros herbários no mundo inteiro, contendo a localização física, URL, conteúdo (por exemplo, número e tipo de amostras), data de fundação, assim como nomes, informações de contato e áreas de conhecimento do pessoal associado (NYBG, 2019). Já o INCT-HVFF é um banco de dados que compartilha as informações de herbários brasileiros, melhorando a qualidade dos seus acervos e sendo uma base fundamental para a tomada de decisões e formulação de políticas públicas sobre biodiversidade, sustentabilidade dos herbários e formação de taxonomistas (INCT-HVFF, 2019).

Considerando que os registros e bancos de dados eletrônicos são parte integrante das coleções e representam suas extensões lógicas, as da Fiocruz estão integradas nas seguintes redes e plataformas, dependendo de suas tipologias: *SpeciesLink*, SiBBR, GGBN, WFCC e GBIF. Contudo, como as redes citadas não apresentam organização que englobe as coleções histopatológicas, estas estão informatizadas em um banco de dados próprio.

3.4. Coleções da Fiocruz

Com a missão de manter representantes da biodiversidade brasileira, as coleções mais antigas da Fiocruz começaram a ser compostas no início do século 20, quando, durante as expedições científicas, pesquisadores da instituição coletaram, analisaram e depositaram material biológico de diferentes regiões do Brasil (BEVILAQUA *et. al.*, 2017).

Para serem reconhecidas institucionalmente, as coleções da Fiocruz devem estar de acordo com as disposições apresentadas no Manual de Organização de Coleções Biológicas da Fiocruz. De acordo com a Portaria 1607/2017, a fundação possui 35¹² coleções institucionais distribuídas em quatro Estados brasileiros, onde

¹² Considera-se o Museu da Patologia não como uma coleção única, mas cada uma das três coleções do Museu como coleções separadas e independentes.

23 pertencem ao Instituto Oswaldo Cruz (IOC).

As coleções são organizadas em quatro categorias: microbiológica, zoológica, histopatológica e botânica. As coleções microbiológicas são subdivididas em bacteriológicas, micológicas e de protozoários. Já as zoológicas são subdivididas em entomológicas, helmintológica e malacológicas; e as histopatológicas¹³.

3.4.1. Definições

Para melhorar o entendimento deste trabalho, alguns termos precisam ser definidos. Pelo fato do MP abrigar três coleções de histopatologia da Fiocruz, usamos as definições dos termos abaixo como preconizadas pela Política de Preservação dos Acervos Científicos e Culturais da Fiocruz (2018) e pelo Manual de Organização de Coleções Biológicas da Fiocruz (2018):

- Acervo: conjunto de bens que compõem o patrimônio, seja individual ou institucional, agrupados por atribuição de valor e seguindo uma lógica de organização.
- Acervo científico: é aquele que possui excepcional valor sob o ponto de vista da ciência, destacando-se esse valor em relação a outros que possua.
- Gestão: conjunto de tarefas que procuram garantir a eficiência nos processos de trabalho e alocação eficaz de todos os recursos disponibilizados pela organização, a fim de que sejam atingidos os objetivos pré-determinados para a preservação dos acervos.
- Coleção Biológica: conjunto de material biológico preservado de acordo com normas e padrões que garantam a segurança, acessibilidade, qualidade, longevidade, integridade e interoperabilidade dos dados da coleção, pertencente à instituição de ensino e/ou pesquisa com objetivo de auxiliar atividades de ensino, serviço, pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação, divulgação científica, além de conservação *ex situ*. Estas coleções podem ainda apresentar valioso material de importância histórica.

¹³As coleções histopatológicas estão sob guarda do Museu da Patologia, abrangendo suas três coleções.

- **Coleções Institucionais:** são aquelas que, dentro da pertinência e da natureza de seus acervos, prestam serviços de preservação, depósito, fornecimento, empréstimo, identificação, capacitação de recursos humanos e/ou difusão científica, utilizando técnicas e processos que certificam a qualidade do material biológico e que estejam de acordo com as leis, regulamentos e políticas nacionais.
- **Conservação:** ações realizadas diretamente sobre os acervos científicos e culturais com o objetivo de interromper ou retardar os processos de deterioração.
- **Preservação:** medidas e ações definidas com o objetivo de salvaguardar os acervos científicos e culturais e garantir sua integridade e acessibilidade para as gerações presentes e futuras. Inclui ações de identificação, catalogação, descrição, divulgação, conservação e restauração.
- **Restauração:** ações realizadas diretamente sobre um bem que perdeu parte de seu valor ou função, devido à deterioração e/ou intervenções anteriores, com o objetivo de possibilitar sua apreciação, uso e fruição. Devem ser realizadas em caráter excepcional, e se basear no respeito pelo material preexistente.

3.5. Gestão de Coleções

Com o intuito de mapear, planejar e executar os processos e atividades de uma coleção, os acervos são mantidos em condições adequadas para desenvolver seu potencial científico e tecnológico através de uma estrutura organizacional denominada curadoria. Faz parte dessa estrutura organizacional tanto o curador, o qual é o profissional plenamente capacitado que coordena todas as atividades exercidas pela coleção, quanto o curador adjunto, que auxilia na parte executiva, garantindo o monitoramento e seu devido registro, e a equipe técnica, que dá suporte à manutenção do acervo e auxilia na informatização da coleção (ARANDA, 2014).

De acordo com o Manual de Organização de Coleções Biológicas da Fiocruz (2018) o curador é o profissional de nível superior com a responsabilidade de promover a valorização científica de uma determinada Coleção Biológica perante a instituição e a comunidade, zelando pelo acervo material e científico. Já o curador adjunto é responsável por dar a devida assessoria ao curador nas suas atribuições e

encargos técnico-administrativos da respectiva curadoria e substituir o curador nas suas ausências e impedimentos temporários.

De acordo com Aranda (2014), a dinâmica curatorial é interferida por fatores que impactam diretamente nas ações realizadas nas coleções, que são a ordem, o crescimento e a conservação dos acervos. Simmons e Muñoz-Saba (2005) exemplificaram esses fatores em um gráfico tridimensional, transformando-os em vetores, para uma melhor compreensão dessa relação para as coleções (Figura 1).

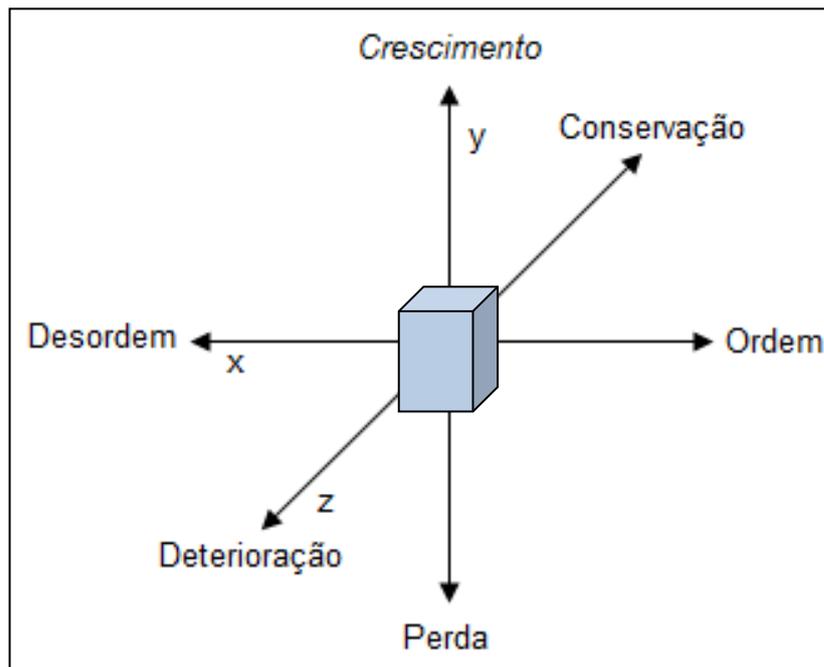


Imagem1. Gráfico tridimensional representativo dos fatores que interferem na dinâmica curatorial, onde o eixo x é apresentado pela ordem/desordem, o eixo y pelo crescimento/perda e o eixo z pela conservação/deterioração. Fonte Simmons e Muñoz-Saba, 2005 (adaptado).

Segundo Simmons e Muñoz-Saba, os extremos dos eixos são situações ou muito caóticas ou muito organizadas, e ambos os casos são inconstantes, sendo que uma coleção que sempre terá entropia é uma coleção que passa por constante fluxo e organização.

4. MUSEU DA PATOLOGIA

O Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz (MP/IOC) foi criado em 1903 por Oswaldo Cruz em um panorama sanitário específico: buscar a erradicação da Febre Amarela no país. Para tal, o cientista delegou os pesquisadores do então Instituto Soroterápico de Manguinhos a realizar diagnóstico e exames necroscópicos para a referida doença. Sendo assim, os órgãos após autópsia deveriam ser depositados no Museu do Instituto Soroterápico de Manguinhos, assim como todas as peças anatômicas provenientes dos trabalhos e pesquisas do Instituto e preparados histológicos normais e patológicos de embriologia comparada, ficando à guarda da Seção de Anatomia Patológica com contribuições de estudos de Rocha Lima e Magarinos Torres sobre a anatomia patológica da febre amarela, lesões histológicas da doença de chagas, descritas por Gaspar Vianna e ilustradas por Castro-Silva. Em 1942, já com o nome alterado para Instituto Oswaldo Cruz (1907) em homenagem ao seu fundador, o Instituto cresceu assim como a Seção que passou a se chamar Divisão de Anatomia Patológica (OLIVEIRA; PELAJO-MACHADO, 2011).

Em colaboração com patologistas membros da Divisão e em paralelo aos seus trabalhos, surgiu a Coleção Histopatológica do Laboratório de Histopatologia da Febre Amarela, a atual Coleção de Febre Amarela. Durante a epidemia de 1928 da referida doença, o governo brasileiro fez um convênio com a Fundação Rockefeller, no qual a mesma assumiu um compromisso de erradicá-la por completo do país, sendo tanto o Laboratório quanto a Coleção frutos deste convênio. Dessa forma, fragmentos de fígado coletados por viscerotomia¹⁴ de pessoas que tivessem falecido com suspeita de febre amarela, eram enviados para o Laboratório de Histopatologia (Manguinhos), sendo processados e analisados por cinco patologistas que deveriam liberar um diagnóstico final a partir de um consenso e assim corroborar seguramente as estatísticas da época. O convênio da Fundação com o governo terminou em 1939, fazendo com que fosse criado o Serviço Nacional de Febre Amarela e a doença fosse restrita às regiões silvestres do país. Em 1949 o acervo do Laboratório de Histopatologia, seus funcionários, patologistas e toda

¹⁴ Viscerotomia é a técnica utilizada para coletar fragmentos de fígado através de um instrumento (viscerótomo), podendo ser realizada por qualquer pessoa treinada, sem a necessidade de formação na área de saúde (OLIVEIRA, PELAJO-MACHADO, 2011).

infraestrutura foram transferidos para o IOC, na Divisão de Anatomia Patológica (HAMILTON, 1989; OLIVEIRA, PELAJO-MACHADO, op.cit.).

A Divisão de Anatomia Patológica, que até então ocupava todos os cinco andares do atual Pavilhão Carlos Chagas, sofreu uma dispersão e destruição por falta de cuidados dos seus dois acervos no “Massacre de Manguinhos” em 1970, como todo o Instituto, por conta da conjuntura política do regime militar pós-64, sendo transferida durante as décadas de 1970-1980 para um andar do atual Pavilhão Gomes de Faria, espaço este menor do que o anterior. Na década de 1980, com a reestruturação do IOC como uma unidade da Fiocruz, foram criadas as estruturas administrativas de Departamentos, sendo assim a Divisão dá origem ao Departamento de Patologia que assumiu a salvaguarda dos dois acervos e iniciou um trabalho de inventário e manutenção desses acervos (HAMILTON, op.cit.; OLIVEIRA; PELAJO-MACHADO, op.cit.).

Com a chegada de dois pesquisadores no Departamento em 1984, Dr. Henrique Leonel Lenzi e Dra. Jane Lenzi, houve um objetivo de capacitar mais pessoas para o trabalho com Patologia Experimental, iniciando uma nova coleção denominada Coleção do Departamento de Patologia do IOC, onde apresenta em seu acervo a memória biológica e documental das pesquisas realizadas, dos serviços prestados em diagnóstico para o SUS e das colaborações científicas efetuadas. Em 2000, a Coleção da Seção de Anatomia Patológica e a Coleção de Febre Amarela foram transferidas para um local compatível com seus tamanhos, localizado no Pavilhão Lauro Travassos (Imagem 2), com a montagem de um laboratório para manutenção do acervo. Em 2007, durante o projeto de revitalização das coleções que estavam sob a guarda do Departamento, foi elaborado o Plano Diretor do Museu, reestruturando o museu no qual passou a abrigar as três coleções (OLIVEIRA; PELAJO-MACHADO, op.cit.).

Nesse sentido, o Museu da Patologia resgata a filosofia de Oswaldo Cruz como uma forma de compor o Patrimônio Histórico Científico do IOC e da ciência nacional, contemplando a organização de cada uma das três coleções científicas reunidas no museu, realização de atividades pedagógicas e incentivo aos jovens a seguir carreira na área de pesquisa com exemplo de grandes vultos das Ciências Biológicas e Médicas do Brasil (MUSEU DA PATOLOGIA, s/ data).



Imagem 2. Lateral externa do Museu da Patologia no Pavilhão Lauro de Travassos. Créditos: Jéssica Ferro, 2018.

Em 2011 o Museu da Patologia disponibilizou em seu site institucional¹⁵ uma visita virtual aos acervos contidos no Pavilhão Lauro Travassos (Imagem 3), em que o MP recebeu pedidos para abertura do seu espaço ao público. Com o intuito de atender essa demanda do público, divulgar a ciência e tornar o acervo disponível para visitas, prerrogativas contidas no Plano Diretor, o MP inaugurou em 2013 a exposição “Corpo, Saúde e Ciência: O Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz” realizado pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e pelo Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz (MV/COC/Fiocruz) no Pavilhão Mourisco.

¹⁵<http://museudapatologia.ioc.fiocruz.br/>



Imagem 3. Visita virtual ao Museu da Patologia no site institucional, em sua organização anterior à adequação física, evidenciando seu acervo em via úmida. Fonte: <http://museudapatologia.ioc.fiocruz.br/index.php/br/interatividade/isita-virtual.html>.

Dando continuidade à prerrogativa contida no Plano Diretor referente à divulgação científica, em 2018 o espaço físico do MP no Pavilhão Lauro Travassos passou por reformas para modernização do espaço e melhoria nas condições de salvaguarda das coleções. Nessas novas instalações foram previstos dois ambientes principais: a constituição de um espaço expositivo para a abertura à visitantes (Imagem 4), com uma exposição de longa duração baseada na exposição realizada em 2013; e a constituição de uma Reserva Técnica visível ao público, com armários deslizantes para compactação do acervo (Imagem 5) e área de laboratório em local mais reservado.



Imagem 4. Espaço expositivo do Museu da Patologia após a reforma. As setas vermelhas indicam a janela de vidro onde o público poderá observar a reserva técnica. Créditos: Jéssica Ferro, 2018.



Imagem 5. Vista interna da Reserva técnica do Museu da Patologia após modernização. Créditos: Jéssica Ferro, 2018.

Atualmente somando o acervo das três coleções do MP, estima-se que seja composto por cerca de dois milhões de objetos entre peças anatômicas, blocos de parafina e lâminas histológicas.

5. EDUCAÇÃO EM MUSEUS

O termo educação pode ser entendido como a transmissão e circulação de saberes diversos que correspondem à cultura de um grupo social, ocorrendo em todas as formas de sociedade humana. Na contemporaneidade, a educação assume papel relevante para enfrentar desafios, tais como a inclusão de grupos sociais que não estão contemplados nas novas configurações de produção intensa de conhecimentos, a democratização dos espaços científicos e culturais e a construção dos ideais de paz e justiça social. As transformações da sociedade possibilitaram o surgimento e amadurecimento de outros contextos educativos, não sendo assim reduzido apenas ao âmbito escolar (MARTÍN-BARBERO, 2002; GRUZMAN; SIQUEIRA, 2007; VALENTE, 2009).

O Conselho Internacional de Museus (ICOM) define museu como:

Uma instituição permanente sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberto ao público e que adquire, conserva, estuda, transmite e expõe o patrimônio material e imaterial da humanidade e de seu ambiente para fins de educação, estudo e deleite. (Estatutos do ICOM art. 3 §.1, 2017).

Nessa perspectiva, é notório que museus apresentem efeitos educativos quando conservam e mostram o patrimônio material e imaterial de uma sociedade (VALENTE, 2009). Porém, Gruzman e Siqueira (2007) reiteram que apenas no século XIX é que essas instituições começaram a refletir sobre as práticas educativas, visando a divulgação científica. Em 2019, na reunião geral do ICOM que ocorreu na cidade de Kioto, foi discutida uma nova definição de Museu. Desta forma, podemos perceber que o conceito de Museu ainda está em constante construção.

Os museus no século XX se consolidaram como espaços de educação e comunicação e suas exposições cada vez mais incorporaram a lógica da centralidade do visitante. As exposições dos museus de ciência passam a ser concebidas levando em conta teorias educacionais, a fim de tornar esse ambiente mais dinâmico, com maior participação dos visitantes, deixando de apresentar atividades como apertar botões e passando a uma interação física, afetiva e cognitiva com os módulos das exposições, além do tocar (OPPENHEIMER, 1972; GRUZMAN; SIQUEIRA, 2007;). No final do século XX ocorreram alguns eventos que

aprofundaram as reflexões envolvendo a relação do museu com o público, visando uma maior interação social, onde contribuem, até os dias de hoje, para a educação em ciências, por exemplo (QUEIRÓZ *et. al.*, 2002; GRUZMAN; SIQUEIRA, 2007).

Mais recentemente alguns museus optaram por promover a mediação entre o público e a reserva técnica, configurando assim as reservas técnica visíveis e as reservas técnicas visitáveis, como o caso do Museu de Astronomia e Ciências Afins, Museu de Arte do Rio e Museu Histórico Nacional. Nas reservas técnicas visíveis ou visitáveis, além de demonstrar a importância dos objetos, faz-se necessário levar em consideração alguns princípios para a realização da ação educativa e aproximação do público, tais como: a) possuir uma proposta interdisciplinar, b) valorizar os conhecimentos sobre conservação e preservação, c) ampliar o conhecimento do público sobre o papel dos museus na sociedade e d) identificar a trajetória dos objetos antes e depois de serem incorporados (OLIVEIRA, 2018).

5.1. Processos de mediação

Os museus necessitam tratar de forma articulada e numa linguagem própria as dimensões de tempo, de espaço e de objeto, sendo essas características imprescindíveis para a valorização de suas especificidades e a fim de evitar a competição de forma desigual com outros espaços ou mídias (MARANDINO, 2009).

O museu utiliza da mediação cultural para construir uma interface entre o público e o objeto, permitindo uma apropriação do mesmo. Desse modo, podemos entender que os processos de mediação são considerados fundamentais para o cumprimento da dimensão educativa e comunicativa dos museus e sua relação com os diversos visitantes (DAVALLON, 2007).

Diversas ações propostas pelo museu, como as exposições, realizam mediações entre o patrimônio cultural selecionado e os visitantes. Desse modo, o termo mediação é bastante utilizado no que se refere ao atendimento ao público nas exposições. Para Davallon (2007) o termo mediação pode ser compreendido de maneira ampla, definido pela presença de um elemento particular que serve de intermediário para outros dois elementos e cuja presença e/ou ação provoca efeitos sobre esses destinatários. Segundo essa reflexão a mediação atua como uma ponte entre o conhecimento científico e as várias possibilidades de interpretação pelos

visitantes, constituindo-se também como uma instância de transformação.

Segundo Veldhuizen (2017) existe uma ampla variedade de roteiros de visita que podem ampliar o potencial educativo das ações em um Museu, os quais podem ser adequados ao tipo e idade do público visitante. Esses roteiros, ou seja, estratégias educativas que ocorrem no espaço expositivo durante a visita, serão denominados processos de mediação e, por sua vez, podem ser organizados em dois grandes grupos: mediação humana e mediação não humana.

5.1.1. Mediação Humana

Nesse grupo de práticas, encontram-se as que são realizadas por pessoas a fim de “colaborar com perguntas e atividades para que o público se engaje no processo de construção de novos conhecimentos” (QUEIRÓZ *et. al.*, 2002). Esse profissional, ou melhor, facilitador¹⁶, segundo o autor transita entre o mundo da ciência, do visitante e do idealizador da exposição.

Para a caracterização dos dois modelos de mediação, baseou-se nos 18 métodos e técnicas educativas distinguidos por Veldhuizen (2017), onde podemos citar os pertencentes à mediação humana:

- Visita guiada – uma grande quantidade de informações é levada ao visitante em um curto período de tempo, ajustando ao nível e necessidade do grupo, sem a participação do mesmo;
- Diálogo – uma variação da visita guiada, onde os membros de um grupo são estimulados a participar da visita engajando-se com suas experiências de vida;
- Teatro / improvisação / dança – espaço onde uma equipe de facilitadores estimula a imaginação utilizando a simulação de experiências e reações emotivas;
- Palestra – espaço destinado ao visitante para assistir, sem interação, a uma palestra com ou sem suporte visual como fotos e filmes;
- Contador de histórias – método em que o facilitador estimula o visitante, com

¹⁶ No texto, o referido autor traz o termo mediador para a pessoa responsável pela mediação humana no local expositivo, porém aqui denominaremos como facilitador.

um conto, a aumentar o contato emocional pelos objetos;

- Discussão – o visitante executa uma tarefa inserida num contexto mais amplo, com a ajuda / auxílio de um facilitador;
- Visitante como questionador – o visitante pensa em perguntas e as faz para o facilitador antes da visita, que cria o programa de visitação garantindo que todas as questões sejam abordadas.

5.1.2. Mediação Não humana

Inserem-se nesse grupo as atividades e estratégias que não dependem de um facilitador durante o circuito expositivo, dessa forma, o público consegue realizar a visita de forma independente, seja em grupo ou individual.

- Mídia digital – contato virtual com o museu inserindo áudios, filmes e demais suportes com informações complementares ao conteúdo expositivo no espaço do museu, tendo necessariamente o contato direto com os objetos;
- Museu virtual (*E-learning*) – contato virtual online com o museu, fazendo com que a distância seja irrelevante;
- Caça ao tesouro – oferece ao visitante uma estrutura para que possa explorar o museu independentemente. Pode ser feita tanto sem ou com perguntas a serem respondidas;
- Central de distribuição de pontos – o visitante realiza curtas atribuições dadas a partir de uma central de distribuição e, quando a tarefa é completada, recebe novas atribuições da central (pode ser realizado sozinho ou em grupo);
- Visitante guia – cada visitante de um grupo pequeno prepara uma apresentação para os demais integrantes do grupo sobre um objeto escolhido previamente;
- “Aprender-fazendo” – interação com a exposição onde o visitante participa fisicamente com aparatos, como por exemplo *hands-on*;
- Foto / filmagem / desenho – um supervisor atribui uma tarefa (antes do

visitante iniciar a mesma) para desenhar, fotografar ou filmar certos elementos da exposição com o objetivo de processar o que é visto / experimentado;

- Processo criativo – criação de algo novo a partir do que foi experimentado para relatar o processo. Um poema, música, história, trabalho artístico entre outros.
- Atividades associadas – com base no que o visitante observou é solicitado a fazer associações com algum material que lhe é entregue, seja um cartão fotográfico, ditados, artigos de jornal. Dessa forma é criada uma conversa com troca de experiências;
- Análise de objeto – por meio de uma atividade de observação em formato de ficha, o visitante estuda um objeto específico a fim de estimular as habilidades de pesquisa e a curiosidade sobre outros objetos.

Além dos modelos propostos pela autora, pode-se caracterizar um outro onde o visitante realiza a visita espontânea com o auxílio de textos, informações e demais suportes impressos inseridos no próprio espaço expositivo, denominado visita auto mediada.

Tratando-se de reserva técnica, Oliveira (2018) percebeu que em museus no Rio de Janeiro na qual possuem RT visível e/ou visitável por público não especializado com utilização de mídia digital e visita auto mediada, o público não aparenta grande interesse nesses espaços, concluindo em uma visita frustrante, diferente de visitas com utilização de mediação humana no modelo de diálogo, onde geralmente os objetivos e as expectativas são alcançados, ou seja, os visitantes vão embora sabendo o que é uma reserva técnica.

6. ATIVIDADES DE ROTEIRO DE VISITAS PROPOSTOS PARA A RESERVA TÉCNICA DO MUSEU DA PATOLOGIA

Para elaboração das atividades de visitas propostos neste trabalho consideramos que:

- Nosso público será majoritariamente escolar a partir de sete anos de idade, ingressos/egressos do ensino superior seguidos de alunos do ensino médio. Como o MP ainda está fechado para visitação pública, utilizamos como base os materiais da exposição corpo, saúde e ciência e as solicitações de visita realizadas pelo site do Museu.

- Temos uma limitação de altura (125 cm) para que o visitante consiga enxergar a RT a partir das janelas de vidro instaladas entre a área de guarda e a expositiva.¹⁷

Tendo como base as atividades descritas por Veldhuizen (2017), as considerações feitas por Oliveira (2018) referente à visitas em RT visíveis no Rio de Janeiro e a prerrogativa da exclusão de recursos humanos por conta do investimento financeiro que os mesmos necessitam e que ainda não foi aprovado para utilização pelo MP, foram pensados três modelos para serem utilizados na mediação da RT do MP: visita auto mediada, caça ao tesouro e processo criativo. Apesar de compreender o pouco interesse do público na visita auto mediada, faz-se necessária a utilização desta por meio de pequenos textos, pois são elementos fundamentais para a compreensão de conceitos da área, situa o visitante no espaço e é um guia de informações básicas para a utilização dos três outros modelos (JACOBI, 1998).

6.1. Visita auto mediada

A visita auto mediada é caracterizada pela presença de textos na exposição, seja em formato de sinalizações, indicações sobre o circuito ou explicações sobre objetos e fenômenos (MARANDINO, 2002). Os textos que comporão a visitação à RT do MP serão no formato de divulgação, representado por uma mistura entre textos científicos e jornalísticos, ou seja, com a utilização de metáforas,

¹⁷ Uma solução para tal problema enfrentado será a utilização de um pequeno móvel com degraus, facilitando a visão da RT.

exemplificação, nomeação e elementos visuais, mas com certa subjetividade e registro jornalista coloquial (MORTUREUX, 1982).

Para a elaboração dos textos foi levado em conta os pressupostos levantados por Marandino (2002): o público-alvo e o tempo em que o visitante despenderá para ler. Levando em consideração o público não especializado majoritariamente escolar, foram utilizadas reformulações de linguagem e tratamentos metalingüísticos, acoplando ao tempo curto em que o público terá para a visita, visto que no mesmo espaço físico contará com o circuito expositivo do MP.

Tratando-se dos conteúdos, foram elaborados 6 textos para a mediação (Anexos A, B, C, D, E e F). O primeiro conta com um breve histórico, definição e importância de uma reserva técnica. O segundo texto abrange a reserva técnica do museu da patologia. O terceiro, quarto e quinto textos englobam a CSAP, CFA e CDEPAT, respectivamente e o último texto diz respeito às ações de preservação realizadas em uma reserva técnica.

6.2. Caça ao tesouro

Na caça ao tesouro (com perguntas) o público recebe cartões com uma lista de tarefas contendo perguntas onde as respostas estão inseridas na área a ser visitada. Este modelo é susceptível em grupos escolares de faixa etária entre 10-18 anos e familiares e razoavelmente aceito entre adultos e crianças entre 6-9 anos, sendo mais aceito em grupos escolares de 10-14 anos (VELDHUIZEN, 2017).

Na recepção do MP haverá um baú com um enigma a ser descoberto pelos visitantes. Para descobrir o enigma central da Reserva Técnica do Museu da Patologia, os visitantes devem descobrir a senha numérica do cadeado que tranca o baú. Para tal, receberão um panfleto com outros três enigmas iniciais a serem respondidos e decifrados (Anexos G e H), baseando-se nos textos da visita auto mediada. Vale ressaltar que, os textos podem ser modificados de acordo com o público visitante.

6.3. Processo criativo

O processo criativo é aplicável em todas as faixas etárias de grupos escolares além de grupos familiares e adultos, sendo mais aceito em grupos familiares e

escolares de 4-12 anos (VELDHUIZEN, 2017). Nele, após a visita, o público é convidado a criar algo baseado na experiência obtida e no que mais chamou a atenção durante a visita à Reserva Técnica, seja um poema, um verso, um desenho, uma escultura, por exemplo. Sendo assim, é uma ferramenta interessante para o trabalho interdisciplinar, dando espaço para talentos.

Na reserva técnica do Museu da Patologia, esse roteiro será no formato criativo em papel, ou seja, o público expressará sua experiência em um espaço destinado para tal, na forma de música, poema, verso, desenho ou o que convier, autorizando (ou não) seu posterior *upload* para o site do MP (Anexo I).

Tabela 1. Atividades propostas para visita à Reserva Técnica do Museu da Patologia do IOC

Informações	Visita auto mediada	Caça ao tesouro	Processo criativo
Objetivo	Apresentar de forma clara textos com um breve histórico, definição e importância de uma reserva técnica, assim como a RT do museu da patologia, as coleções que a compõem e as ações de preservação realizadas.	Estimular os visitantes à interação com a RT de forma ativa, solucionando as questões e os enigmas, sendo incentivados a saber mais.	Adquirir experiência mais profunda processando criativamente o conhecimento e as impressões adquiridos à sua maneira, em algo novo.
Público alvo	Público Familiar e Escolar 7-18 anos	Público Familiar e Escolar 7-18 anos	Público Familiar e Escolar 4-12 anos
Número de participantes	Limite de 15 visitantes	Máximo de 15 visitantes	Máximo de 15 visitantes
Materiais propostos	Folheto explicativo	Baú e panfleto com enigmas	Folheto com a atividade

7. CONCLUSÃO

Os museus, ao longo da sua história, vêm contribuindo com o campo da educação e da divulgação científica. Recentemente, os Museus tem se apropriado do potencial de suas reservas técnicas como fonte inesgotável de conhecimento e têm buscado formas de aproximação dos visitantes com o acervo armazenado nesses locais (QUEIRÓZ et al, 2002; LOUREIRO, LOUREIRO, 2007; OLIVEIRA, 2018). Nesse sentido, várias propostas vêm sendo elaboradas de forma que o patrimônio cultural ali preservado também pode estar disponível ao público visitante.

Visto que a RT abriga em média cerca de 95% do acervo de um Museu (MIRABILE, 2010), sua visita demanda de segurança tanto para o acervo quanto para os visitantes, pois muitas vezes as peças são grandes, pesadas, de material cortante ou até mesmo podem conter substâncias perigosas ao contato, no caso de material preservado em meio líquido. A segurança ideal para uma RT remete à configuração do espaço, setorização dos acervos, estabilidade climática, iluminação para vias de evacuação e proteção contra roubo, vandalismo, inundação, tremores e pragas. Porém, as mesmas devem ser feitas dentro das condições existentes, ou seja, a situação real de uma RT (DELAVERNAY, 2012; OLIVEIRA, 2018).

Apesar de remeter a segurança, comunicar e possibilitar a extroversão das informações e do patrimônio é uma das funções do Museu e da RT, sendo assim, a visita a esses espaços já acontece por públicos especializados, seja por visita agendada a um número seletivo ou por pesquisa. Porém é possível aproximar visitantes não especializados, seja por uma reserva técnica visitável ou uma reserva técnica visível (PEREIRA, 2017).

Nesse sentido, uma RT visível é aquela em que o visitante pode admirar, compreender seu significado, conhecer sua complexidade e apreciar os acervos que estão fora dos contextos expositivos, por meio de uma barreira física. Esta proposta de aproximação é mais segura do que uma RT visitável, uma vez que, nesta última, o visitante tem acesso direto às peças, sendo esse o motivo de escolha para a RT do Museu da Patologia.

Além de raras, as coleções presentes na RT do MP são insubstituíveis e fazem parte tanto do patrimônio histórico-científico como também cultural do país.

Dessa forma, as propostas apresentadas neste trabalho corroboram para pesquisa na área referente à mediação das RT, trazendo maior visibilidade às mesmas e corroborando para a apropriação desse patrimônio por parte dos visitantes.

REFERÊNCIAS

ARANDA, Arion Túlio. *Coleções biológicas: conceitos básicos, curadoria e gestão, interface com a biodiversidade e saúde pública*. In: III Simpósio Sobre a Biodiversidade da Mata Atlântica. Santa Teresa, 2014. p. 45 – 56.

BACHETTINI, Andréa Lacerda; SERRES, Juliane Conceição Primon; GASTAUD, Carla Rodrigues. *As reservas técnicas dos Museus e os objetos*. Rio Grande do Sul: 24º Encontro da ANPAP, 2015. p.1796–1810.

BAPTISTA, Ana Alice; *et al.* *Comunicação científica: o papel da Open Archives Initiative no contexto do Acesso Livre*. Encontros Bibli. n. esp., 1º sem. Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Florianópolis, 2007. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2007v12nesp1p1>>. Acesso em: 25 dez 2018.

BARBERO, Jesús Martín. *Jóvenes: comunicación e identidad*. Pensar Iberoamérica – Revista de Cultura. Organização de estudos iberoamericanos para La educación, La ciencia y La cultura e educação, 2002.

BEETLESTONE, John G.; JOHNSON, Colin H.; QUIN, Melanie WHITE, Harry. *The science center movement: contexts, practice, next challenge*. Public Understanding of Science, 1998. n. 7, p. 5-26.

BEVILAQUA, Diego Vaz; *et al.* *Museu da Vida: ciência e Arte em Manguinhos*. Rio de Janeiro: Fiocruz; Casa de Oswaldo Cruz, 2017.

BASTUJI, Jacqueline. *La Grammaire générative et transformationnelle: sur quelques modes de transmission et de réemploi dans l'institution universitaire et scolaire française*. In: MORTUREUX, Marie-Françoise. *Langue française: La vulgarisation*. Larousse, 1982. n.53, p. 78-91. Disponível em: <https://www.persee.fr/doc/lfr_0023-8368_1982_num_53_1_5117>. Acesso em: 06mar 2019.

CANHOS, Dora Ann Lage; SOUZA, Sidnei de; CANHOS, Vanderlei Perez. *Coleções biológicas e sistemas de informação*. p. 1-19. 2006. Disponível em: <<http://www.cria.org.br/cgee/documentos/informacao.doc>>. Acesso em: 17 out 2018.

CAZELLI, Sibeles; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise Coelho. *Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática*. In: *Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências*. Rio de Janeiro: FAPERJ, Editora Acces. 2003. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844165/mod_resource/content/1/CAZELLI_MARANDINO_STUDART_Educa%C3%A7%C3%A3o_%20Comunica%C3%A7%C3%A3o_em_Museus_de_Ci%C3%Aancia.pdf>. Acesso em: 09 jan 2019.

CONABIO. *Dispõe sobre as diretrizes e estratégias para a modernização das coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informações sobre biodiversidade*. Deliberação nº53, de 26 de agosto de 2008. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/deliberacao_CONABIO_Colecoes_2008.pdf>. Acesso em 13 abr 2019.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. *The Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing*. [Website]. Disponível em: <<https://www.cbd.int/abs/>>. Acesso em 11 abr 2019.

DAMASCENO, Wagner Miquéias F. *Uma abordagem sócio-histórica das coleções principescas e dos gabinetes de curiosidades*. Revista eletrônica Ventilando Acervos. Florianópolis, 2014. v. 2, p. 35-53. Disponível em: <<http://ventilandoacervos.museus.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/Vol2-Artigo-2-Wagner-Damasceno.pdf>>. Acesso em: 31 mar 2019.

DAVALLON, J. A mediação: a comunicação em processo? Revista virtual Prisma de Ciências da Informação e Comunicação, n. 4, p. 3-36. jun. 2007. Disponível em: <<http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2100>>. Acesso em: 23 mai 2019

DELAVENAY, Alicia Herrero. *De almacén acentro de conservación de colecciones*. In: DELAVENAY, Alicia Herrero; GARCÍA, Paloma Muñoz-Campos; GRUS, Carmen Rallo. Almacenes de Museos: Espacios internos; propuestas para su organización. Revista Del comité Español de ICOM, 2012. n. 3, p. 8-15.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. (2013). *Conceitos-chave de museologia*. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 2013.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *Manual de organização de coleções biológicas da Fiocruz: Exposição de Motivos*. 2018. Disponível em <https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/vppcb-m-cb-001_-_manual_de_organizacao_de_colecoes_da_fiocruz_rev8.pdf>. Acesso em: 21 dez 2018.

GBIF: The Global Biodiversity Information Facility [Website]. *What is GBIF?*. 2018. Disponível em: <<https://www.gbif.org/what-is-gbif>>. Acesso em 13 abr 2019.

GGBN [Website]. *Introduction*. 2019. Disponível em: <<https://library.ggbn.org/share/s/R9H3V8IXSDqiTk1ZS6G89Q>>. Acesso em 13 abr 2019.

GIRAUDY, Daniele; BOUILHET, Henry. *O museu e a vida*. Rio de Janeiro: Fundação Nacional Pró-Memória; Porto Alegre: Instituto Estadual do Livro; Belo Horizonte: UFMG, 1990.

GRANATO, Marcus. SANTOS, Cláudia Penha dos. *O museu de astronomia e ciências afins e suas coleções*. In: GRANATO, Marcus; LOURENÇO, Marta C. (eds.). Coleções científicas de instituições luso-brasileiras: Patrimônio a ser descoberto. Rio de Janeiro: MAST/MCT, 2010. p. 47-68.

GROSS, Antony Reginald. *Diálogo sobre o Protocolo de Nagoia entre Brasil e União Europeia*. Brasília: MMA, 2013.

GRUZMAN, Carla; SIQUEIRA, Vera Helena F. de. *O papel educacional do museu de ciências: desafios e transformações conceituais*. Revista Eletrônica de Enseñanza de lãs Ciencias. 2007. v. 6, n. 2. p. 402-23.

HAMILTON, Wanda. "Massacre de Manguinhos": crônicas de uma morte anunciada. In: CASA DE OSWALDO CRUZ. Cadernos da Casa de Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: Artes Gráficas Fiocruz, 1989. v. 1, n. 1, p. 7-18. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/massacre_de_manguinhos_-_wanda_hamilton.pdf>. Acesso em 15 abr 2019.

HOOPER-GREENHILL, Eilean. *Museum learners as active postmodernists: contextualizing constructivism*. In: _____. The educational role of the museum. London: Routledge, 1994a, p. 67-72.

_____. *Education, communication and interpretation: towards a critical pedagogy in museums*. In: _____. The educational role of the museum. London: Routledge, 1994b, p. 3-25.

INCT-HVFF [Website]. *Sobre o INCT-HVFF*. 2019. Disponível em: <<http://inct.florabrasil.net/sobre-o-inct-hvff/>>. Acesso em 13 abr 2019.

IWASAKI, Eliane Yumi. *Movimento Open source: A importância da comunicação e da relação entre empresas e comunidades para o mercado*. São Paulo, 2008. Disponível em <http://dicas-l.com.br/download/movimento_open_source.pdf>. Acesso em: 24 dez 2018.

JACOBI, Daniel. *Communiquer par L'Écrit dans les Musées*. In SCHIELE, B. E KOSTER, E. H. La Révolution de La Muséologie des Sciences. Éditions Multimondes, Press Universiteires de Lyon, 1998

JULIÃO, Letícia. *Apontamentos sobre a história do museu*. In: Cadernos de diretrizes Museológicas. Brasília: Ministério da Cultura/Iphan/ Departamento de Museus e Centros Culturais; Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/Superintendência de Museus, 2006. p. 17-30. ed. 2. Disponível em: <http://www.cultura.mg.gov.br/files/Caderno_Diretrizes_I%20Completo.pdf>. Acesso em: 31 mar 2019.

KEENE, Suzanne. *Fragments of the world. Uses of Museum Collections*. Elsevier Butterworth-Heinemann: Oxford (UK), 2005.

KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. *Coleções que foram museus, museus sem coleções, afinal que relações possíveis?*. In: GRANATO, Marcus SANTOS, Cláudia Penha dos. (Org.). *Museu: Instituição de pesquisa*. Rio de Janeiro: MAST, 2005. v. 7, p. 65-79.

KURY, Lorelai Brilhante; CAMENIETZKI, Carlos Ziller. *Ordem e natureza: coleções e cultura científica na Europa moderna*. Anais Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro, 1997. v. 29, p. 57-85.

LEINHARDT, Gaea; CROWLEY, Kevin. *Objects of learning, objects of talk: Changing minds in museums*. In: PARIS, Scott G. Multiple perspectives on children's object-centered learning. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2001.

LOPES, Maria Margaret. *Le rôle des musées, de la science et du public au Brésil*. In: WAAST, Roland (org.). Les sciences hors d'occident au XXe siècle. Paris, ORSTOMÉditions, 1996.p. 261-74. Disponível em:

<http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/carton07/010008903.pdf>. Acesso em 09 abr 2019.

LOUREIRO, J. M. M.; LOUREIRO, M. L. N. M. *Museus e divulgação científica: singularidades da transferência da informação científica em ambiente museológico*. In: _____. VII CIFORM - Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa da Informação. Salvador, BA. 2007. Disponível em: <<http://files.petlicenciaturas.webnode.com.br/200000100-1e5dd1ede7/Museus%20e%20Divulga%C3%A7%C3%A3o%20Cient%C3%ADfica%20-%20Singularidades%20da%20Tranfer%C3%AAncia%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20Cient%C3%ADfica%20em%20Ambiente%20Museol%C3%B3gico.pdf>>. Acesso em: 05mar 2019

MANO, Sonia Maria Figueira; DAMICO, José Sergio; GOUVEIA, Fabio Castro; GUIMARÃES, Vanessa F. *Cadernos Museu da Vida: O público do Museu da Vida (1999-2013)*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz - Casa de Oswaldo Cruz; Museu da Vida, 2015. n. 5.

MARANDINO, Martha. *Museus de ciências, coleções e educação: relações necessárias*. MUSEOLOGIA E PATRIMÔNIO. 2009. v.2, n.2.

_____. *A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições*. Ciência & Educação. 2002. v. 8, n. 2, p. 187-202. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v8n2/04.pdf>>. Acesso em: 05mar 2019.

MARANDINO, Martha; OLIVEIRA, Adriano Dias de; MORTENSEN, Marianne. *Estudando a praxeologia em dioramas de museus de ciências*. In: Atas do VIII ENPEC, 2011.

MARANDINO, Martha; VIDAL, Fernanda Luise Kistler. *Identificando objetos em destaque em museus para análise de seu potencial educativo no ensino e a aprendizagem de ciências*. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências – ENPEC. Águas de Lindoia, 2015. p. 1-8.

MARINONI, Luciane; PEIXOTO, Ariane Luna. *As coleções biológicas como fonte dinâmica e permanente de conhecimento sobre a biodiversidade*. Ciência e Cultura, São Paulo, 2010. v. 62, n.3, p. 54-7. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252010000300021>. Acesso em 11 abr 2019.

MCMANUS, Paulette M. *Topics in museums and science education*. Studies in Science Education, 1992. 20(1), p. 157–82.

MENESES, Ulpiano Toledo Bezerra de. *O campo do patrimônio cultural: uma revisão de premissas*. In: SUTTI, Weber (coord.). I Fórum Nacional do Patrimônio Cultural: sistema nacional de patrimônio cultural – desafios, estratégias e experiências para uma nova gestão. Brasília: IPHAN, 2012, p. 25-39. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/MENESES_Ulpiano_O-campo-do-patrimonio-cultural---uma-revisao-de-premissas.pdf>. Acesso em 14 out 2019.

MIRABILE, Antonio. *A reserva técnica também é museu*. Boletim Eletrônico da ABRACOR, 2010. n. 1, p. 4–9. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/61231-A-reserva-tecnica-tambem-e-museu.html>>. Acesso em: 15 fev 2018.

MORTUREUX, Marie-Françoise (Ed.). *Langue française: La vulgarisation*. Larousse, 1982. n. 53. Disponível em: <https://www.persee.fr/issue/lfr_0023-8368_1982_num_53_1?sectionId=lfr_0023-8368_1982_num_53_1_5114>. Acesso em: 06mar 2019.

MUSEU DA PATOLOGIA [Website]. *Sobre o Museu*. Sem data. Disponível em: <<http://museudapatologia.ioc.fiocruz.br/index.php/br/museu-patologia/sobre-museu.html>>. Acesso em 16 abr 2019.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. *Coleção científica*. 2012. Disponível em: <<http://ppbio.museu-goeldi.br/?q=pt-br/cole%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%ADfica>>. Acesso em 10 abr 2019.

NYBG [Website]. *Index herbarium*. 2019. Disponível em: <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 13 abr 2019.

OLIVEIRA, Barbara Cristina Euzebio P. Dias de; PELAJO-MACHADO, Marcelo. *Museu da Patologia: gestão e áreas de atuação*. In: COELHO, Carla M. Teixeira; CARVALHO, Claudia S. Rodrigues; ANDRADE, Inês El-Jaick; COSTA, Renato Gama-Rosa (Orgs.). *Anais do I Simpósio Fluminense de Patrimônio Cultural-Científico: planos integrados de preservação*. Rio de Janeiro: Fiocruz, FCRB, Faperj, 2011. p. 157-69.

OLIVEIRA, Mayara Manhães de. *“Acesso restrito”? refletindo sobre reservas técnicas de museus e públicos não especializados*. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

ONSRUD, Harlan. *et al. Public commons of geographic data: research and development challenges*. In: III International Conference on Geographical Information Science (GIScience 2004). Washington, 2004. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/papers/commons_giscience2004.pdf>. Acesso em: 24 dez 2018.

PEREIRA, Daiane. *Extroversão do patrimônio arqueológico salvaguardado: Reserva técnica do Laboratório de Arqueologia Peter Hilbert*. Revista de Arqueologia Pública. Campinas: 2017. v. 11, n. 2, p. 66-82.

POMIAN, Krzysztof. *Coleção*. In: Enciclopédia Einaudi 1. Memória – História. Lisboa: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 1984. p. 51-86. Disponível em: <<http://flanelografo.com.br/impermanencia/biblioteca/Pomian%20%281984b%29.pdf>>. Acesso em: 25 jan 2019.

POSSAS, Helga Cristina Gonçalves. *Classificar e ordenar: os gabinetes de curiosidades e a história natural*. In: FIGUEIREDO, Betânia Gonçalves; VIDAL, Diana Gonçalves. (Org.). *Museus: dos gabinetes de curiosidades à museologia moderna*. Belo Horizonte: Argumentvm; Brasília: CNPq, 2005. p. 151-64.

QUEIRÓZ, Glória. *et. al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/Brasil*. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação e Ciências, Porto Alegre. 2002. v. 2, n. 2, p. 77-88.

RÉMY, Luc. *Les reserves: stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine?*. La Lettre de l'OCIM, 1999. n. 65, p. 27-35. Disponível em: <<http://doc.ocim.fr/LO/LO065/LO.65%284%29-pp.27-35.pdf>>. Acesso em 7 abr 2019.

SANTOS, Antonio Silveira R dos. *Direito à informação na esfera ambiental*. Revista Jus Navigandi. Teresina, 2000. ano 5, n. 46. Disponível em <<https://jus.com.br/artigos/1687>>. Acesso em: 25 dez 2018.

SIBBR [Website]. *Conheça o SIBBR*. 2018. Disponível em: <<http://www.sibbr.gov.br/internal/?area=osibbr>>. Acesso em 13 abr 2019.

SILVA, Ana Celina Figueira da. *O museu e a consagração da memória de Julio de Castilhos (1903-1925)*. Monografia de Conclusão do Curso de Museologia da UFRGS. 2011.

SIMMONS, John E.; MUÑOZ-SABA, Yaneth. *Teoría de manejo de lãs colecciones biológicas*. In: _____. Conservación Internacional - serie manuales para la conservación: Cuidado, Manejo y Conservación de lãs Colecciones Biológicas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2005. v. 1, Cap. 3, p. 44-71.

SOUZA, Helena Vieira Leitão de. *Colecionismo na modernidade*. In: XXV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA. FORTALEZA, 2009.

SPECIESLINK [Website]. *O projeto*. CRIA, sem data. Disponível em: <<http://splink.cria.org.br/project?criaLANG=pt>>. Acesso em 22 dez 2018.

TAXONLINE [Website]. *Sobre o projeto*. Nerdweb, 2016. Disponível em: <<http://taxonline.bio.br/sobre.php>>. Acesso em 22 dez 2018.

THOMPSON, Analucia. *Objetos indígenas: do artificial ao imaterial*. Londrina: Antíteses, 2014. v. 7, n. 14, p. 258-81.

UNESCO. *Recomendação referente à proteção e promoção dos museus e coleções, sua diversidade e seu papel na sociedade*. Paris, 2015. Trad. Instituto Brasileiro de Museus. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247152>>. Acesso em 07 abr 2019.

VALENTE, Maria Esther Alvarez. *Educação e museus: a dimensão educativa do museu*. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; LOUREIRO, Maria Lúcia de Niemeyer Matheus (Org.). *Museu e Museologia: interfaces e perspectivas*. Rio de Janeiro: MAST, 2009. v. 11, p. 83-98.

VALENTE, Maria Esther Alvarez; CAZELLI, Sibeles; ALVES, Fátima. *Museus, ciência e educação: novos desafios*. História, Ciência, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro. 2005. v. 12, p. 183-203.

_____. *Conquista do caráter público do museu*. In: GOUVÊA, Guaracira;

MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina. Educação e museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência. Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 21-45.

VELDHUIZEN, Arja Van. *Education Toolkit: methods & techniques from museum and heritage education*. Utrecht, 2017

VIEGA, Verine Stochi. Elias Ashmole e suas contribuições para a divulgação da ciência durante o século XVII. Dissertação (Mestrado em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2016.

WFCC [Website]. *Introduction*. 2011. Disponível em: <<http://www.wfcc.info/ccinfo/home/>>. Acesso em 13 abr 2019.

ZAHER, Hussam; YOUNG, Paulo, S. *As coleções zoológicas brasileiras: panoramas e desafios*. Cienc. Cult São Paulo, Jul/Set. 2003. v.55, n.3, p. 24-6.

ANEXO A – TEXTO 1 PARA VISITA AUTO MEDIADA – INTRODUÇÃO À
RESERVAS TÉCNICAS

VOCÊ SABIA?

Por conta do seu enorme tamanho, cerca de 95% do acervo de um Museu não está em exposição, sendo guardado e preservado em um espaço denominado

RESERVA TÉCNICA!

Esse espaço é uma área de trabalho envolvendo ações de preservação do acervo e pesquisas.

Os objetos do acervo são preservados como uma forma de garantir a continuidade cultural e o elo entre o passado e o presente, permitindo-nos conhecer a nossa cultura e manter as nossas especificidades diante do mundo, além de servirem como material para pesquisas.

ANEXO B – TEXTO 2 PARA VISITA AUTO MEDIADA - A RESERVA TÉCNICA DO
MUSEU DA PATOLOGIA E SUAS COLEÇÕES

RESERVA TÉCNICA

O Museu da Patologia possui cerca de dois milhões de objetos em sua Reserva Técnica divididos em três coleções: Coleção da Seção de Anatomia Patológica (CSAP); Coleção de Febre Amarela (CFA); Coleção do Departamento Patologia (CDEPAT).

Os acervos da CSAP e CFA estão guardados e preservados nesta Reserva Técnica. Já o acervo da CDEPAT está acondicionado e preservado em outro local.

ANEXO C – Texto 3 para visita auto mediada – Coleção da Seção de Anatomia Patológica

COLEÇÃO DA SEÇÃO DE ANATOMIA PATOLÓGICA

Coleção da Seção de Anatomia Patológica (CSAP) - resultado de um enorme trabalho de grandes pesquisadores brasileiros da época, é composta por cerca de 854 peças anatômicas que "contam" o início da história da Patologia (1903) e seu desenvolvimento na Instituição (IOC/Fiocruz) até a década de 1970.



foto: José de Carvalho Filho

Parte do acervo da CSAP antes da reforma do Museu da Patologia.

Saiba mais em:



QRCode da página da CSAP na internet.

COLEÇÃO DE FEBRE AMARELA

Coleção de Febre Amarela (CFA) - composta por 498 mil casos suspeitos da doença ocorridos entre as décadas de 1930 e 1970. Cada caso apresenta-se como fragmentos de fígado, coletados por um aparelho chamado viscerótomo, conservados em formol, um bloco parafinado e corte(s) histológico(s) corado(s) em lâmina(s).



Blocos de Parafina e lâminas da CFA com a forma de armazenamento original e o controle de numeração.

Saiba mais em:



QRCode da página da CFA na internet.

ANEXO E– Texto 5 para visita auto mediada – Coleção do Departamento de
Anatomia Patológica

COLEÇÃO DO DEPARTAMENTO DE ANATOMIA

Coleção do Departamento de Patologia (CDEPAT) - coleção iniciada no antigo Departamento de Patologia do IOC, é composta por fragmentos de órgãos, lâminas de vidro com cortes histológicos e blocos de parafina de animais de experimentação, em sua maioria, e de material biológico humano coletados a partir do ano de 1984.

A CDEPAT está preservada e acondicionada em uma sala própria localizada em outro pavilhão.



Lâminas da CDEPAT e material em formol.

Saiba mais em:



QRCode da página da
CDEPAT na internet.

ANEXO F – Texto 6 para visita auto mediada – Ações de trabalho realizadas na
Reserva Técnica do Museu da Patologia

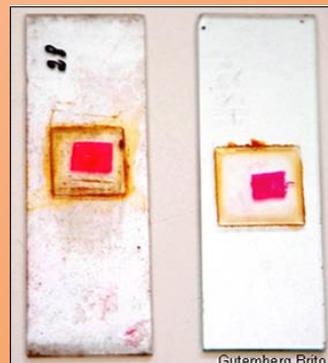
PRESERVAÇÃO

A **preservação** tem por objetivo a salvaguarda dos acervos científicos e culturais e garantir sua integridade e acessibilidade para as gerações presentes e futuras. Inclui ações de identificação, catalogação, descrição, divulgação, conservação e restauração.

A Reserva Técnica do Museu da Patologia possui dois laboratórios para a devida **conservação** do seu acervo para interromper ou retardar processos de deterioração.



Frascos com material envolto em gaze imersa em formalina. Antes (esquerda) e depois (direita) das ações de conservação.



Lâminas histológicas coradas. Antes (esquerda) e após (direita) às ações de conservação.

ANEXO G – Modelo explicativo para o guia da atividade “Caça ao tesouro”

CAÇA AO TESOIRO NA RESERVA TÉCNICA DO MUSEU DA PATOLOGIA

Patrimônio cultural

Coleções

Preservação

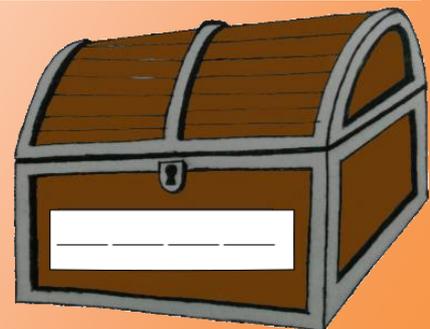


Como o jogo funciona?

Na recepção do Museu da Patologia há um baú com o enigma central da Reserva Técnica do Museu. Para descobrir esse enigma central, vocês terão que descobrir a senha numérica do cadeado que tranca o baú.

Para achar a senha do baú é preciso saber:

- A quantidade de respostas do enigma 1;
- A quantidade de letras da resposta do enigma 2;
- A quantidade de respostas do enigma 3.



ANEXO H – Modelo para as cartelas de perguntas do guia da atividade “Caça ao tesouro”

Enigma 1 – Quais são as coleções que compõem a Reserva Técnica do Museu da Patologia?

Resposta:

Enigma 2 – Qual é a ação que interrompe a deterioração de um acervo?

Resposta

Enigma 3 – Quais os tipos de material no acervo da Reserva Técnica do Museu da Patologia?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Peças anatômicas | <input type="checkbox"/> Instrumentos cirúrgicos |
| <input type="checkbox"/> Pinturas | <input type="checkbox"/> Documentos históricos |
| <input type="checkbox"/> Blocos de Parafina | <input type="checkbox"/> Lâminas histológicas |

ANEXO I – Formulário para a atividade “Processo Criativo”

CRIATIVIDADE NA RESERVA TÉCNICA

Tendo em base a sua experiência na **Reserva Técnica** do Museu da Patologia, o que mais chamou sua atenção durante a visita?

Use o espaço em branco abaixo para expressar sua **criatividade!**

Você autoriza a divulgação (postagem/*upload*) da sua arte no site do Museu da Patologia?

Sim:

Não:

Site do Museu da Patologia:
<http://museudapatologia.ioc.fiocruz.br/>