

## **METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Profª. Dra. Martha Marandino (marmaran@usp.br)

Monitora: Iohana Barbosa (iohana.pereira@usp.br)

1º semestre/2020

Aluna: Meire Regina de Lima

Nº USP: 5272622

### **Atividade 4**

#### **I - Propostas de estágio:**

##### **Proposta 1 - Conhecendo os Museus:**

###### **Museu escolhido:**

#### **1 - Museu de Geociências – IGC/USP**

**a) Nome:** Museu de Geociências – IGC/USP

**Localização:** Rua do Lago, 562 – Cidade Universitária, SP

**Instituição:** O Museu de Geociências pertence ao Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

##### **b) Contextualização:**

O Museu de Geociências foi desenvolvido a partir do antigo Museu de Mineralogia do Departamento de Mineralogia e Petrologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), da então recém-criada Universidade de São Paulo, em 1934, por iniciativa do Prof. Dr. Ettore Onorato, que doou sua própria coleção em prol das aulas práticas para o curso. O núcleo original do Museu foi baseado nesta coleção doada e na aquisição, pelo governo do Estado de São Paulo, da coleção particular do Engenheiro Araújo Ferraz, em 1935, e do particular Luiz Paixão, em 1954. A partir daí o acervo do Museu constituiu-se através das coletas de campo realizadas pelos alunos do curso. Em 1984 recebeu a doação da coleção de Carlos Luiz Schnyder. Atualmente, o acervo vem sendo

ampliado, principalmente, por doações feitas por professores, colecionadores particulares, alunos do curso de Geologia e, também, pela aquisição de peças individuais.

## **2 - Museu Biológico do Instituto Butantan**

**a) Nome:** Museu de Biológico do Instituto Butantan

**Localização:** Av. Vital Brasil, nº 1500 – Butantan, SP

**Instituição:** Instituto Butantan

**b) Contextualização:**

O Museu Biológico é o primeiro museu do Instituto Butantan e está localizado em um edifício histórico, na antiga cocheira de imunização construída na década de 1920. Ele conta com uma exposição zoológica viva e permanente. Serpentes, aranhas e escorpiões podem ser vistos em recintos que recriam seu habitat natural. Além disso, outros animais como lagartos, peixes e insetos também fazem parte da exposição.

No Museu Biológico, grande parte dos animais são representantes da fauna brasileira e a exposição tem como objetivo apresentar animais vistos comumente como “assustadores” ou “nojentos” em seu contexto ambiental natural, ressaltando a importância dos diferentes organismos na manutenção dos ecossistemas. Além disso, painéis e placas trazem informações específicas sobre veneno e acidentes ocasionados por estes animais.

O museu conta com uma exposição de longa duração que tem 5 mil peças do acervo e são apresentadas ao público seguindo normas internacionais de classificação.

Há também uma interessante exposição de réplicas de fósseis destinada a atender públicos escolares e universitários.

Também há uma coleção de meteoritos, dentre os quais se encontra o terceiro maior meteorito brasileiro, o Itapuranga, e uma coleção de minerais de cavernas, uma representação com espeleotemas dos diversos espécimes existentes.

## **3 - Análise de materiais educativos**

## **Material 1**

### **Litoteca**

#### **(Museu de Geociências IGC/USP):**

A Litoteca do IGC é uma iniciativa que visa a organização e preservação do acervo de minerais, rochas e minérios fruto do trabalho de alunos, pesquisadores, docentes e funcionários do museu.

#### **a) Temas tratados:**

- Aspectos do planeta Terra
- Geociências
- Classificação de rochas e minerais
- Paleontologia: fósseis e aspectos de evolução.

**b) Público-alvo do material:** Não há indicação.

#### **c) Estratégias didáticas usadas:**

O Museu empresta amostras de minerais, rochas, fósseis e réplicas para utilização em exposições temporárias e feiras de ciências, com agendamento prévio, o que pode ser muito útil a professores que queiram realizar aulas com materiais diferentes. O museu também oferece a possibilidade de identificação visual de amostras de rochas e minerais, mediante agendamento prévio, sem emissão de laudo.

O museu também disponibiliza visitação on line à Litoteca.

#### **d) Análise crítica:**

O material disponível é bastante interessante e informativo, podendo contribuir muito para o processo de alfabetização científica, porém, seu conteúdo parece bastante complexo quando se pensa em um público infantil, carecendo de um tratamento mais adequado. Na verdade, a complexidade está ligada à própria natureza do objeto.

## **Material 2**

### **(Museu Oceanográfico do Instituto de Oceanografia da USP – IO/USP)**

Importante ressaltar que o museu se encontra fechado para sua reestruturação, sem previsão de data para reabertura. Porém, devido à pandemia de COVID-19, a situação do Museu é idêntica à de todos os outros, não podendo abrir para visita.

Considerando o fato de que eu nunca o visitei, achei que esta seria uma boa oportunidade de conhecê-lo, ainda que virtualmente, com uma boa pesquisa das informações disponíveis no site e nas redes sociais do Museu, sobre seu acervo e ações educativas.

### **Exposições Itinerantes:**

O Museu oferece um módulo de exposição que pode ser levado para locais externos ao Instituto Oceanográfico da USP e compreende em:

#### **a) Temas tratados e relação com o acervo:**

**Expo-Antártica:** composta por cerca de 50 painéis fotográficos que retratam as expedições científicas e pesquisas realizadas pelo Instituto Oceanográfico da USP na Antártica desde 1983;

**Prof. Besnard:** exposição fotográfica que retrata a história da ciência Oceanográfica no Brasil e seu responsável.

**b) Público-alvo:** Não identificado, mas é possível inferir que as exposições são de fácil entendimento para públicos diversos.

#### **c) Estratégias didáticas usadas:**

Além das Exposições Itinerantes, o museu também oferece ações voltadas a escolas, como a Excursão Ecológica - A escola vai ao mar, uma atividade de vivência prática com o meio ambiente marinho, onde os alunos têm a oportunidade de participar de simulações de estação oceanográfica, estudo de ecossistema de manguezal e práticas de laboratório em um período de três dias nas dependências da Base de Apoio à Pesquisa " Dr. João de Paiva Carvalho", em Cananéia (SP). Esta atividade é direcionada exclusivamente aos alunos que participam do curso de difusão do IOUSP, "Noções de Oceanografia".

**d) Análise crítica: suas impressões sobre se e como o material pode contribuir para o processo de alfabetização científica:**

As ações propostas pelo Museu de Oceanografia contribuem para o processo de alfabetização científica, pois oferecem atividades de educação não formal, tirando a ação didática do ambiente escolar e propiciando uma vivência pedagógica que favorece a apreensão de conceitos científicos básicos, gerando conhecimento.

**ETAPA 4 - Entrevista com educadora:**

**Museu pesquisado: - Museu de Zoologia da USP**

Entrevistada: Márcia Fernandes Lourenço

Responsável pela Seção de Atividades Educativas

**a) História do museu e do setor educativo:**

O Museu de Zoologia teve seu início na década de 1890 quando diversas coleções formaram o Museu Paulista. Em 1890, o Conselheiro Francisco Mayrink doou ao Governo do Estado de São Paulo uma coleção de história natural, que havia sido reunida por Joaquim Sertório a partir de 1870.

Esse acervo foi então organizado junto à Comissão Geográfica e Geológica e, incorporado a outros, fez parte do Museu Paulista que ocupou o prédio-monumento inaugurado em 1895 no Bairro do Ipiranga, no município de São Paulo, estado de São Paulo. Nos 40 anos seguintes, muitos trabalhos foram desenvolvidos com o auxílio das crescentes coleções zoológicas, botânicas, etnográficas e históricas abrigadas no Museu Paulista. Em 11 de janeiro de 1939, foi criado o Departamento de Zoologia, da Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, que sucedia a Seção de Zoologia do Museu Paulista.

Junto com a criação do Departamento de Zoologia, foi projetado um novo prédio para a coleção zoológica. Com o término da construção, em 1940-1941, o acervo zoológico foi transferido para o edifício que hoje ocupa. Finalmente, em 1969, o museu passou a fazer parte da Universidade de São Paulo e recebeu seu nome atual.

Hoje, o Museu de Zoologia é detentor de um dos maiores acervos zoológicos da América Latina e cumpre um papel crucial no desenvolvimento do conhecimento acerca da

biodiversidade brasileira e global, tendo sido a primeira instituição brasileira a ser reconhecida como fiel depositária pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (Ministério do Meio Ambiente). Com mais de 10 milhões de exemplares preservados, guarda testemunhos únicos sobre espécies e ecossistemas, alguns hoje extintos. Esse patrimônio é fonte de dados importantes em biologia evolutiva, paleontologia, ecologia, e biologia molecular. Por sua vez, essa informação é utilizada em estudos de monitoramento ambiental, mudanças climáticas e bioprospecção, temas de grande relevância no momento atual.

**O setor educativo:**

O Museu tem o compromisso de contribuir com o avanço científico e o estabelecimento de políticas públicas em Biodiversidade através da pesquisa científica de qualidade integrada ao ensino e referenciada por padrões internacionais. E formar docentes pesquisadores de excelência através dos seus programas de pós-graduação e pós-doutoramento e contribuir com o ensino de graduação de forma indissociável de suas atividades de pesquisa.

**b) Objetivos educacionais:**

O Museu oferece produtos culturais e educação não formal (extensão) aos diversos segmentos da sociedade através de suas exposições públicas de longa duração, temporárias e itinerantes.

A amplitude do público que é atendido traz a necessidade de constante renovação e de busca por novas formas de ensino e comunicação. Dessa forma, são objetivos educacionais do Museu, fortalecer as capacidades e os conhecimentos prévios que o interlocutor possui, desencadear a ação de aprender levantando situações-problema que trazem a realidade para o ambiente educacional não formal.

**c) Público-alvo que atende:**

O Museu atende uma ampla gama de interlocutores: alunos de graduação e pós-graduação, pós-doutorandos, pesquisadores visitantes e público em geral de todas as faixas etárias).

#### **d) Atividades educativas que realiza, potenciais e desafios:**

São inúmeras as atividades educativas oferecidas pelo Museu, disponíveis para alunos de graduação, pós-graduação, público em geral e também empresas. Atividades educativas oferecidas:

- **Contribuição com o ensino de graduação** de atividades de pesquisa, cultura e extensão;
- **Oferecimento de disciplinas optativas em diferentes cursos** de graduação da USP (Ciências Biológicas, Medicina, Medicina Veterinária, Agronomia, Oceanografia, Zootecnia, História, Ciências Sociais, Direito, Geografia, etc.).
- **Os acervos e exposições** materializam a infraestrutura para a abordagem pedagógica.
- **Formação de especialistas** em diversos grupos de organismos através do estudo da biodiversidade e seus padrões evolutivos;
- **Sólida formação em pesquisas com base em acervos** e em curadoria e capacitação para atuação em áreas de Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade.
- **Acervo com testemunhos dos pesquisadores** nacionais e estrangeiros;
- **Biblioteca** com cerca de 270 mil volumes;
- Possibilidade de **pesquisas biológicas na Estação Biológica de Boracéia**;
- **Laboratórios multiusuários** abertos, mediante agendamento, a grupos de trabalho das unidades de pesquisa da USP, pesquisadores de outras instituições e empresas;
- **Atividades do Núcleo de Pesquisa em Educação, Divulgação e Epistemologia da Evolução Biológica (EDEVO-Darwin)**, cuja finalidade é pesquisar formas de ampliar o entendimento público da evolução biológica, focalizando atividades de ensino-aprendizagem no universo escolar, bem como sua compreensão pela sociedade, de maneira ampla, a fim de influenciar a opinião pública e os sistemas de ensino a partir dos consensos dos cientistas sobre a evolução biológica e sua importância para a educação, além de atividades de formação contínua de professores e ações de apoio a atividades escolares e aprofundamento das atividades acadêmicas, em pesquisa e extensão, incorporando pesquisadores e estudantes de outras instituições, bem como professores e alunos da educação básica.

- **Atividades no Pós-Doutorado** da USP, com a finalidade de aprimoramento em pesquisa avançada para melhoria do nível de excelência científica e tecnológica da USP.

- Oferecimento de **serviço de Entomologia, Invertebrados e Vertebrados**, com amplo acervo;

- **Visitas orientadas às exposições**, aos bastidores e a grupos especiais formados por pessoas com deficiência, buscando enriquecer a experiência da visita e promover reflexão e o debate sobre o acervo e o conhecimento produzido no ambiente do Museu, privilegiando temas centrais do **Programa de Comunicação Museológica** do MZ – Biodiversidade, Evolução, Sustentabilidade e a espécie humana nestes contextos.

- **Cursos de formação** para professores e outros agentes de educação, com capacitação para o desenvolvimento de atividades com grupos de estudantes nas exposições do Museu de Zoologia, com segmentos prático e teórico.

- **Material para empréstimo**, com objetos zoológicos e paleontológicos especialmente preparados para uso pedagógico em aulas de Ciências, Biologia, outras disciplinas afins e feiras de ciências, incluindo taxidermizados, esqueletos, animais preservados em via úmida, fósseis, réplicas, modelos, fichas e apostilas.

- **Palestras, oficinas, mostras, festivais, cursos de extensão e programas especiais** como USP e as profissões, Darwin Day Brasil, Semana Nacional de Museus, Primavera de Museus e Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

- Divisão de Divulgação Cultural (DDC), que conta com o **Serviço de Divulgação e Exposições**, elaborando exposições, ações educativas, cursos de extensão cultural e assessoria de imprensa, organizado na **Seção de Museologia e de Atividades Educativas**.

Em seus inúmeros **desafios**, o Museu reconhece a importância da realização plena do seu papel social como difusor do conhecimento científico através dos seus programas de atendimento aos diversos tipos de públicos que visitam o Museu de Zoologia da USP.

#### **e) Atividades realizadas durante o isolamento pelo Covid-19:**

Devido à pandemia de COVID-19 o Museu encontra-se fechado para visitação, mas o trabalho continua intensamente, como relatou nossa entrevistada Márcia. Na seção “Acontece no Museu”, o visitante pode acessar:

- **Palestras:** Tópicos em Zoologia – Insetos parasitoides: os monstros de Darwin;

Descobrimo a árvore da vida

- **Oficinas Interativas:** Interação Animal;

- **Mostras e Festivais:** Darwin

VerCiência

- **Cursos de extensão para educadores:** Possibilidades Educativas no MZ;

- **Programas especiais:** USP e as profissões;

Darwin Day Brasil;

Semana Nacional de Museus;

Primavera de Museus

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

- **Tour Virtual 3D** pela exposição permanente do Museu.

#### **f) Desafios e potenciais do trabalho realizado no período do isolamento**

Conforme apresentado acima, os potenciais do trabalho remoto oferecido ao público são inúmeros, com inúmeras atividades que podem ser encontradas através da ampla rede social mantida pelo Museu. O maior desafio, segundo nossa entrevistada, está em concorrer com todas as outras possibilidades educativas que passam pela mesma situação durante o período da pandemia. A maior dificuldade está em conseguir chamar a atenção do público para participar das atividades e acessar os conteúdos. Para chamar a atenção do público o Museu mantém suas redes sociais atualizadas através de um amplo trabalho de sua Divisão de Difusão Cultural.