

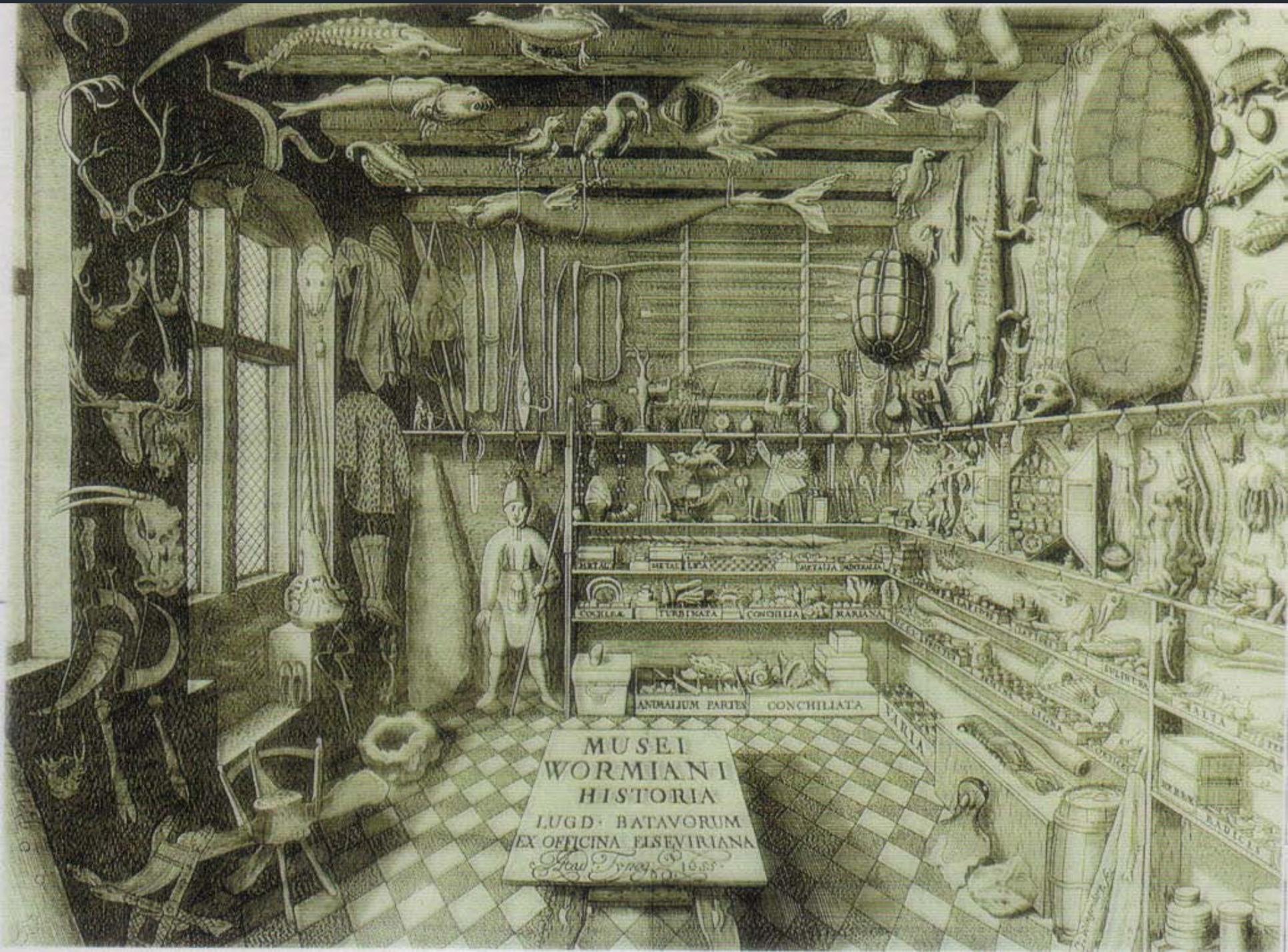


Biologia, museus e educação

Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas I
Martha Marandino, Adriano Oliveira e Natalia Leporo
FEUSP

Aspectos históricos e conceituais dos Museus de Ciências

- **Primeira Geração - Séculos XVI ao XIX**
 - Gabinetes de Curiosidades e primeiros Museus de História Natural
- **Segunda Geração – do Século XIX ao XX**
 - Vitrines dos avanços científicos, tecnológicos e industriais.
 - *Deutsches Museum* (Alemanha, 1903): nova forma de comunicação com o visitante – *push-button, hands on*
- **Terceira Geração – Século XX**
 - foco central: fenômenos e conceitos científicos e ênfase na comunicação entre os visitantes e a ciência, mediada por uma maior interatividade dos aparatos.
 - incorporou as preocupações educacionais para a melhoria do ensino de ciências.

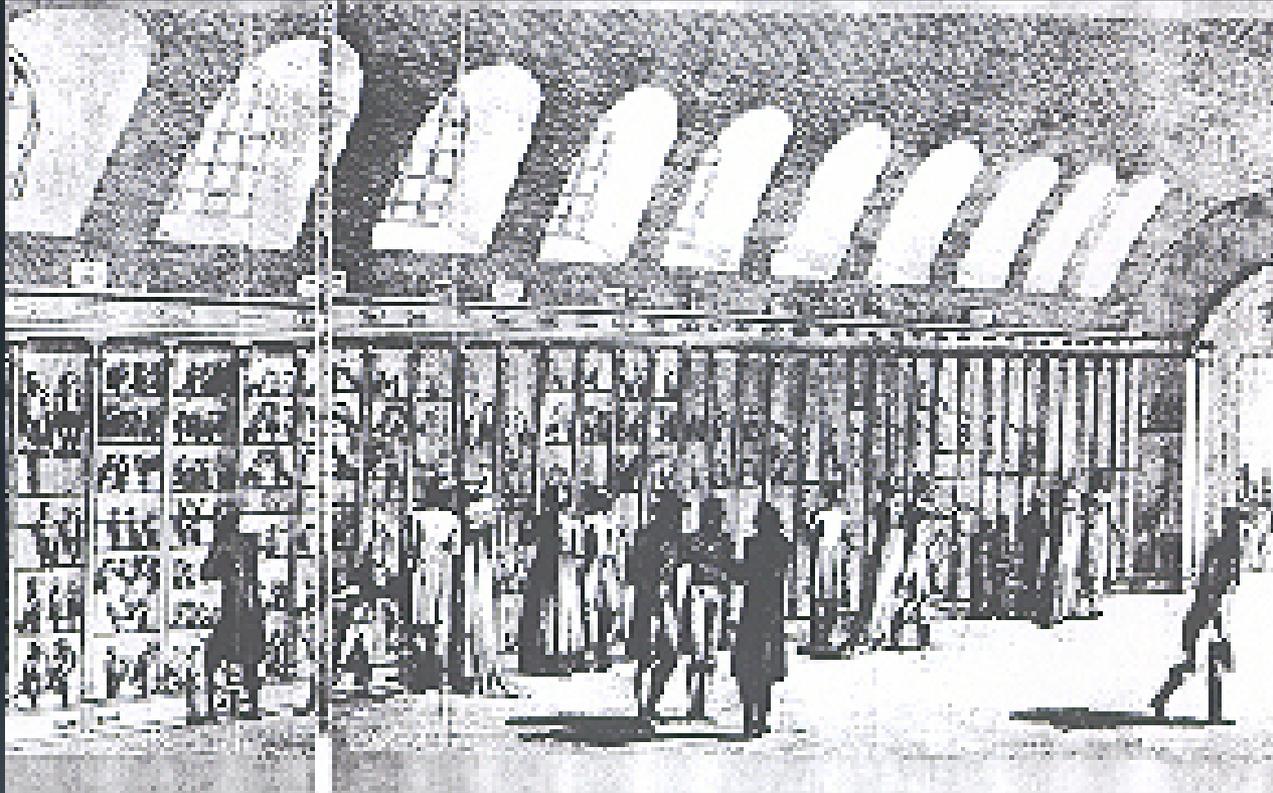


MUSEI
WORMIANI
HISTORIA
LUGD· BATAVORUM
EX OFFICINA ELSEVIRIANA
Ad Typos G. 1685.

DE TALI ERPA
DE TALI ANIMALI
CONCHILIA
LUGDINATA
CONCHILIA
MARINA
ANIMALIUM PARTES
CONCHILATA



Séc. XIX – dos Gabinetes de Curiosidades aos “Museus Científicos”

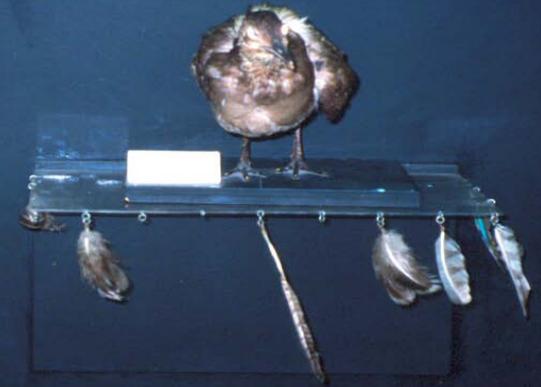


**Galeria dos Pássaros – Museu
National d’Histoire Naturelle
Paris**

Século XX –

Surgem os
“science centres”
.Tocar – hands on
. Interatividade
.Minds on
.Hearts on

•TOQUE



Os Museus no Brasil: breve história

- Século XIX: surgem os primeiros museus no Brasil
- Século XX: crescimento do número de museus e centros de ciência
 - Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), criado em 1985, no Rio de Janeiro – MCT
 - Estação Ciências, criada em 1987, em São Paulo – USP
 - Museu Dinâmico de Ciências, criado também em 1987, em Campinas

Museu Nacional



Museu Nacional
RJ

Museu Paulista
SP





Estação Ciência/SP

Museu da Vida Fiocruz/RJ

Educação em Museus hoje: programas educativos

- Visitas às Exposições:

- Programas de Atendimentos a Visitas Escolares
 - Com monitores
 - Com apoio de materiais didáticos
 - Com formação prévia dos professores

- Programação Cultural para a Comunidade:

- Programas de Formação de Professores
- Fins de semana/noite no Museu

- Colônia de férias
- Contadores de história
- Programas de Inclusão Social e Diversidade/Identidade Cultural

- Elaboração de Produtos para o Público:

- Programas de Produção e empréstimo de material didático (kits)
- Venda de objetos

Exposições: Salas da Descoberta



Royal Ontario Museum
Toronto - Canadá



Fundação Zoobotânica
MG/BH



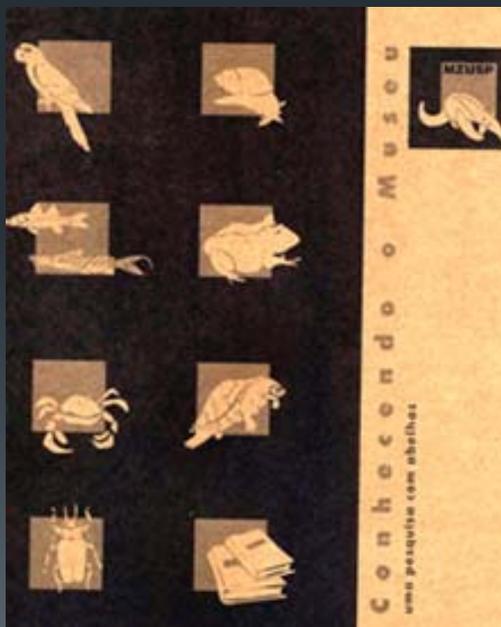


Museu de Zoologia/USP

Programa de formação de
professores

materiais didáticos

kits para empréstimo



Especificidade da educação em museus

- Aspectos da Pedagogia Museal
 - Van-Praet e Poucet (1989): a especificidade do museu está relacionada a elementos como o **lugar**, o **tempo**, os **objetos** e a **linguagem**.

Espaço: uso livre; decisão pessoal sobre percursos e escolhas



Tempo: escolha do visitante



Objeto: centro do processo educativo e comunicativo;
finalidade principal do museu, fontes de prazer estético, de deleite
e de observação científica





Objeto: também fonte de reflexão e de interação

MCT/PUC-RGS



Ensino e aprendizagem em museus: foco no objeto

- Fonte de prazer, deleite e observação científica
- Capacidade de fascínio: agentes de impacto
- Experiência de contemplação e manipulação
- Concretização da informação
- Nosso objeto de estudo e pesquisa: diorama



Reconstituição de
um ambiente de floresta
Amazônica, com Jaguar
e outros animais da região.

Reconstituição de
um ambiente de floresta
Amazônica, com Jaguar
e outros animais da região.

SKOVBUND I 25 GANGES FORSTØRRELSE



 <p>LØVEDILLE-LARVE Små, grønne larver, der lever i løv og spiser det op. De kan være svært at finde, men de er vigtige for skovens sundhed.</p>	 <p>SMÅLLER LARVE Små, grønne larver, der lever i løv og spiser det op. De kan være svært at finde, men de er vigtige for skovens sundhed.</p>	 <p>ORK En stor, rød og hvid spinde, der lever på træstammer og spiser på barken. Den er en vigtig del af skovens økosystem.</p>	<p>RETTVINGENES LARVE De små, hvide larver, der lever i jorden og spiser på dødt organisk materiale. De er vigtige for jordens frugtbarhed.</p>	 <p>DUBBELTIVINGER Store, sorte, mangebenede dyr, der lever i jorden og spiser på dødt organisk materiale. De er vigtige for jordens frugtbarhed.</p>	 <p>RETTVINGENES LARVE De små, hvide larver, der lever i jorden og spiser på dødt organisk materiale. De er vigtige for jordens frugtbarhed.</p>	 <p>SMÅLLER LARVE Små, grønne larver, der lever i løv og spiser det op. De kan være svært at finde, men de er vigtige for skovens sundhed.</p>
---	---	---	---	--	---	---





ARKTISKE INSEKTER

HVIS SOM IS OG SNØ

Arctic animals are adapted to live in a cold environment. They have thick fur, fat, and special adaptations to survive the winter. Some animals, like the Arctic hare, can change their fur color to blend in with the snow. Other animals, like the Arctic fox, have long, thick fur to keep them warm. The Arctic is a harsh environment, and animals must have special adaptations to survive.

Definindo dioramas

Breslof (2005): uma recriação de um ambiente natural e uma tradução de um momento específico no **tempo**;

Asensio & Pol (1996): montagens em que se busca uma representação, ambientação e contextualização **real** de peças originais recolhidas na exposição;

Shon (1987): uma representação em perspectiva que produz uma perfeita impressão do espaço.....a **escala** usada para figuras e corpos é variável, e tem que ser ajustada com perspectiva;

Van Praet (1989): ruptura entre coleção e exposição; consolidação da ecologia na ciência.

Potencial educativo dos dioramas

- Ash (2004): sensibilização; gerar conceitos biológicos.



Potencial educativo dos dioramas

- Asensio & Pol (1996): interatividade mental.



Potencial educativo dos dioramas

- Breslof (2005): simular situações que as pessoas não veriam.



Potencial educativo dos dioramas

- Breslof (2005): comparar o passado com as condições do presente.



Potencial educativo dos dioramas

- Breslof (2005): entendimento de onde e como os animais vivem; conservação.



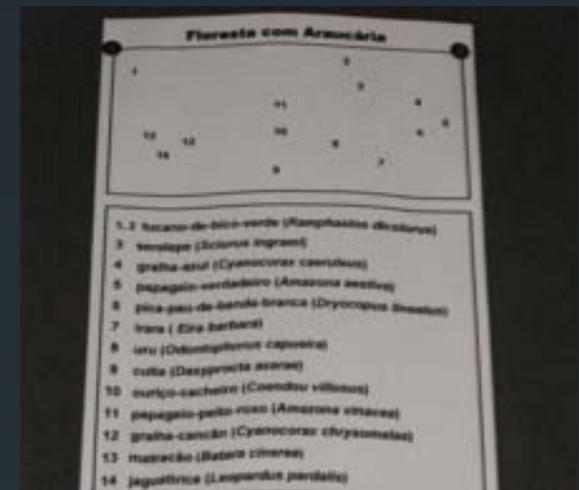
O que alguns trabalhos tem apresentado sobre os dioramas.

- Observar os dioramas pode estimular a memória das crianças a se conectar com locais que elas conhecem (Mifsud, 2009).
- Aprendizagem de conceitos científicos (Scheersoi, 2009).
- Proporcionam conversas entre famílias; conexões com locais que conheceram; interação; saber mais sobre um ambiente (Stern, 2009).
- Crianças ao observarem os dioramas: 1º interpretam, 2º constroem uma narrativa, 3º levantam hipóteses – questionamentos prós e contra a ciência (Tunncliffe, 2009).

O que alguns trabalhos tem apresentado sobre os dioramas

- Resultados da pesquisa que investigou transposição museográfica em dioramas com o conceito de biodiversidade (Oliveira, 2010):
 - diversidade de espécies e de ecossistemas são as principais formas de representar a biodiversidade nesses objetos;
 - os textos focam suas informações principalmente nos animais;
 - riqueza de informações sobre a ecologia nas representações (principal papel dos dioramas);
 - pouca ênfase dada as plantas (a importância da botânica para a ecologia);
 - textos ou recursos tecnológicos podem proporcionar mais informações ao que se pretende representar;

Floresta com Aruacária: MHN Capão do Imbuia/PR



Diorama como objeto de aprendizagem

- Os dioramas são objetos expositivos muito difundido nos museus de ciências, principalmente nos museus de História Natural, a partir do início do século XX. De modo geral é forma de representar com detalhes a riqueza de vida e a complexidade de ambientes naturais.
- Ferramenta pedagógica para trabalhar conteúdos e conceitos científicos: biológicos, geográficos, geológicos e históricos.
- Integrar conhecimentos científico e artístico.

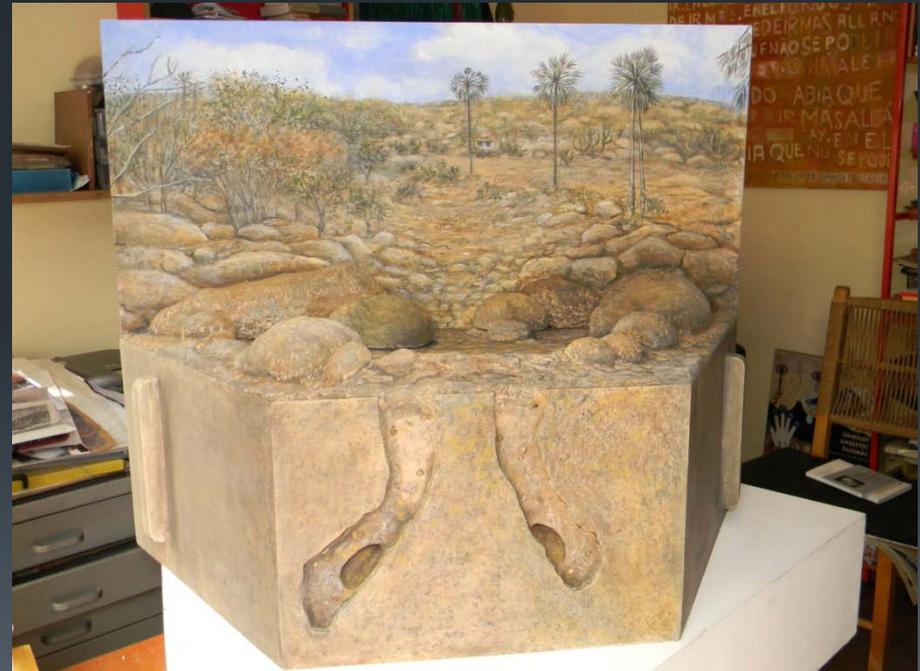
Etapas de elaboração do diorama: “O curioso caso do sapo da Caatinga”

- Elaborado um texto de apoio que aborda características gerais da caatinga e a história natural dos animais escolhidos que serviu de base para a proposta dos conteúdos a serem representados.
- Protótipo com os conteúdos possíveis de serem representados no diorama. Foram levantados aspectos tanto científicos quanto cênicos a serem revistos, assim como dos mecanismos de funcionamento da parte interativa do diorama.
- Reunião equipe laboratório, pesquisadores que estudam esses animais e empresa cenográfica: fechamento do que é mais significativo para ser representado.

- Definição de aspectos gráficos e artísticos: como os animais deveriam compor a montagem.



- Integração dos objetos em três dimensões com a pintura de fundo em duas dimensões.



- Locais onde os textos de apoio seriam inseridos e seus conteúdos e os mecanismos interativos que complementaríamos as informações do diorama.

