

Ó Modelo Epistemológico de Referência

Educação em Museu: Aspectos Teóricos da Pesquisa
Universidade São Paulo 10 September 23, 2014
Marianne Achiam, University of Copenhagen

Agenda

- Introdução
- Caso: a exposição *Cave Expedition*
- Por que precisamos de um modelo de referência? Uma "análise ingênua" na transposição didática
- Análise
- Considerações Finais

O que os museus têm feito em relação a pesquisa e a educação?

INTRODUÇÃO

Não existe algo que é eterno, ou seja, uma noção livre de contexto ou técnica. O conteúdo ensinado sempre será moldado por forças institucionais que podem variar de lugar para lugar e de tempo em tempo.

(Chevallard & Bosch 2013)

Caso

CAVE EXPEDITION

Caso: Cave Expedition



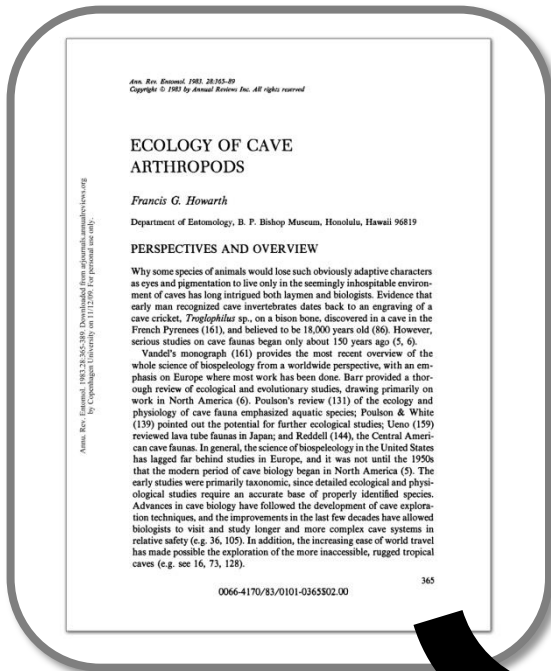
Possibilitar aos visitantes saberem como o besouro da caverna se adapta ao ambiente de cavernas permanentemente escuro.

(Executive Committee, 2005)

Cave Expedition

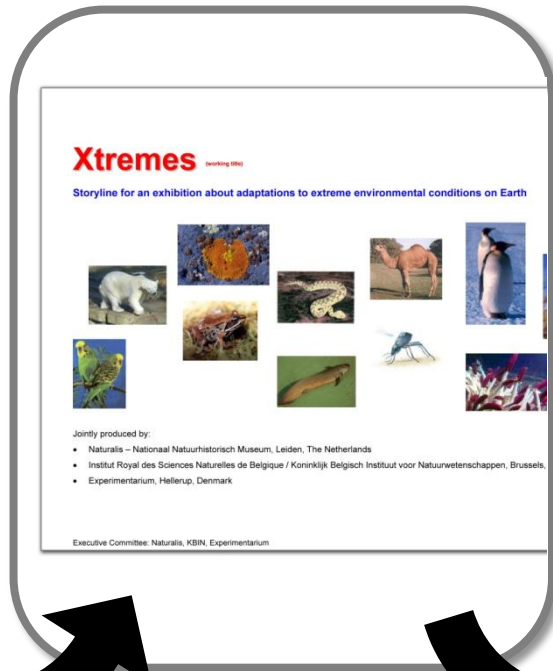
Transposição Didática

CONTEXTO DA PESQUISA



Conhecimento Acadêmico

DOCUMENTO CURATORIAL



Conhecimento a ser ensinado

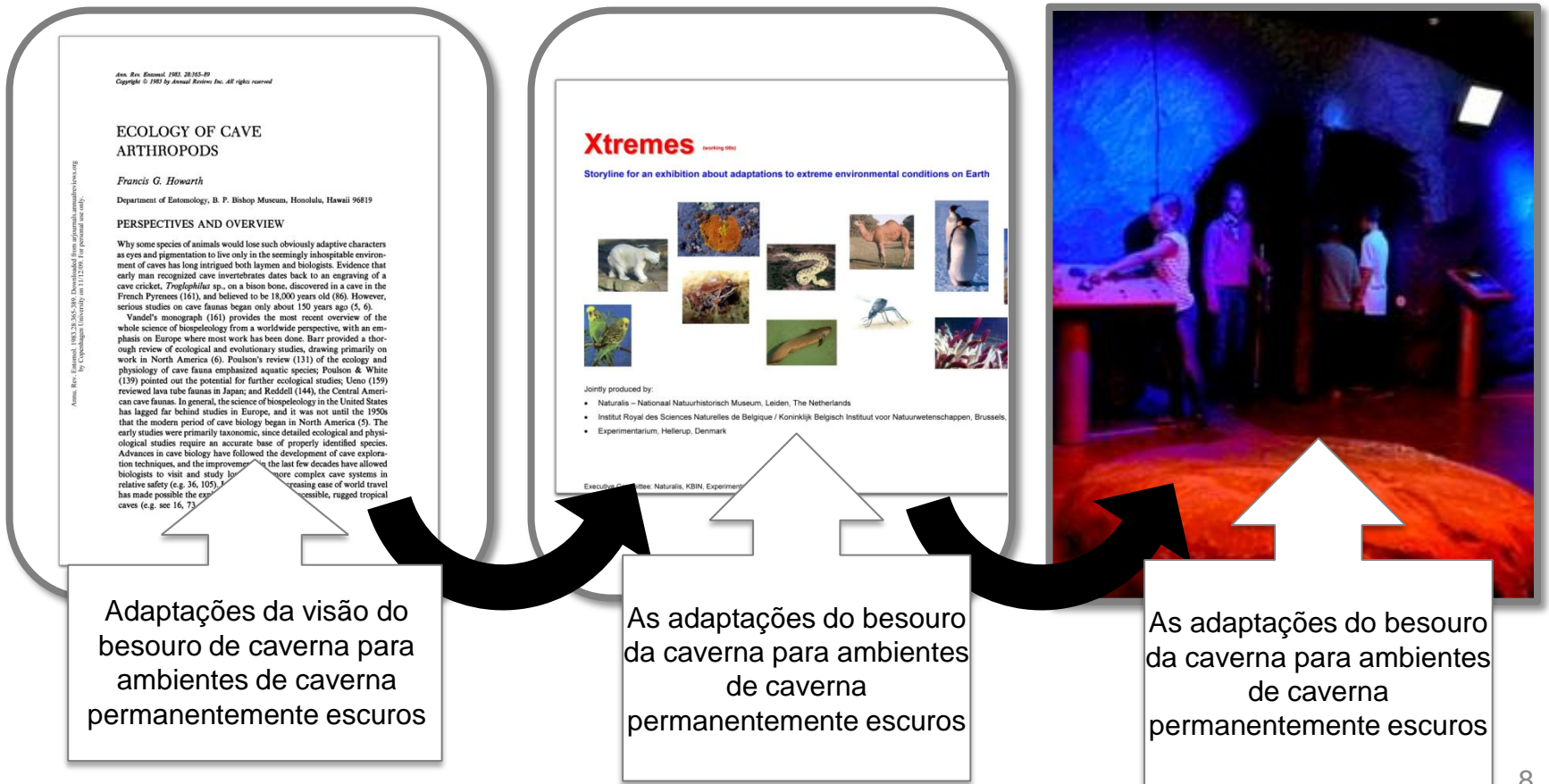
AMBIENTE DA EXPOSIÇÃO



Conhecimento Ensinado

Cave Expedition

Transposição Didática

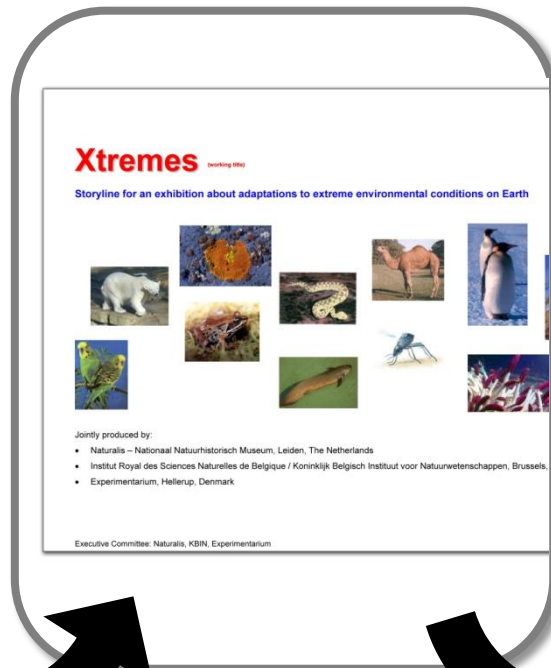
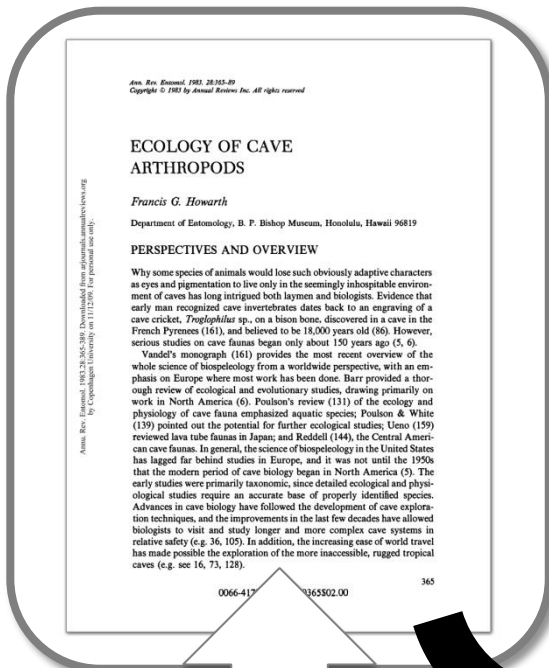


Por que precisamos de um

MODELO DE REFERÊNCIA?

Cave Expedition

Uma 'análise ingênua' da transposição didática



As adaptações do besouro da caverna para ambientes de caverna permanentemente escuros

Conhecimento acadêmico

O estudo científico das adaptações animais implica uma análise do ambiente das espécies em questão e, uma análise das características morfológicas, fisiológicas e comportamentais dessas espécies que podem melhorar a sua capacidade de interagir com o seu ambiente

(Culver 1982)

Conhecimento acadêmico: A Caverna



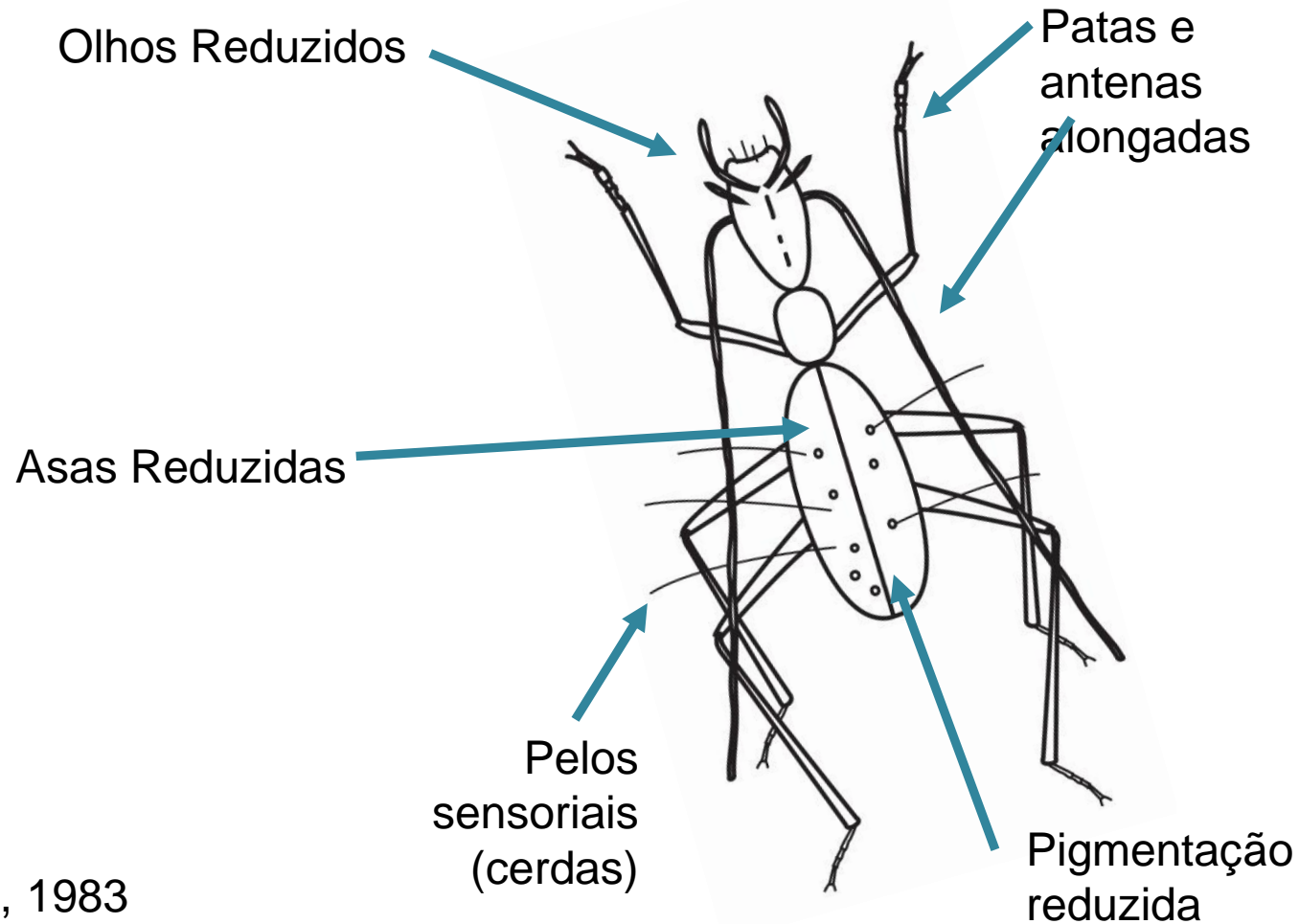
O bioma da caverna é um sistema labiríntico de espaços vazios que são escuros, com um substrato úmido e uma atmosfera saturada de água [...] com um alto teor de CO₂ e baixo teor de O₂.

No topo da cadeia alimentar estão as grandes e impressionantes aranhas-lobo.

A predação de ovos de grilo evoluiu [...] dentro da caverna de besouros.

Howarth, 1983

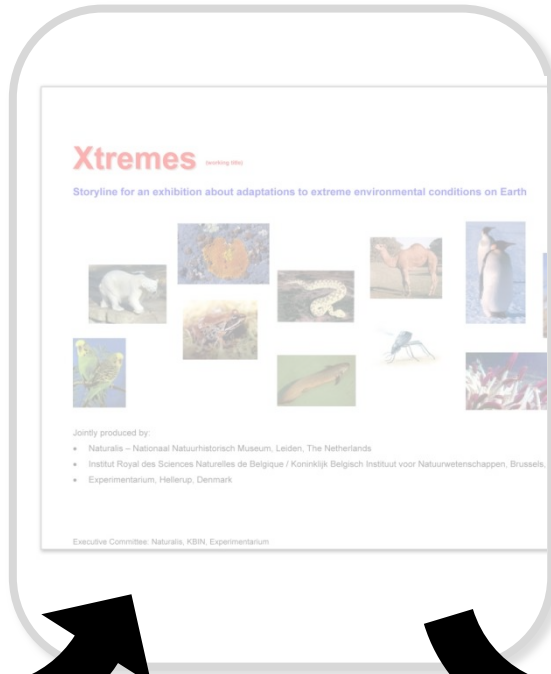
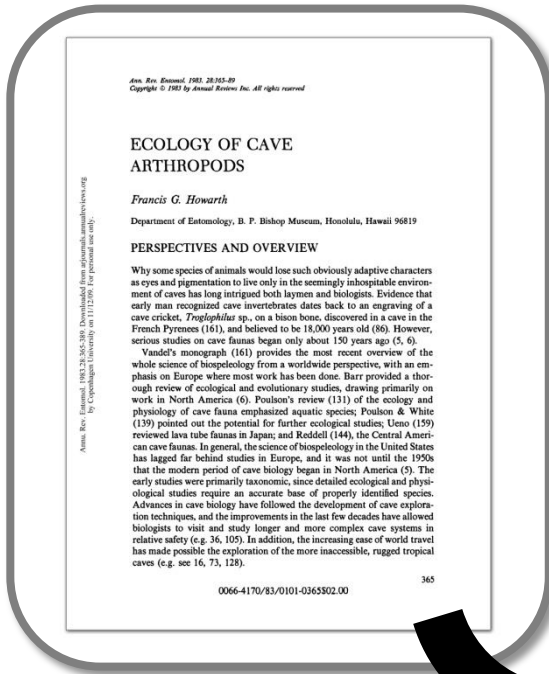
Conhecimento acadêmico: O Besouro



Howarth, 1983

Cave Expedition

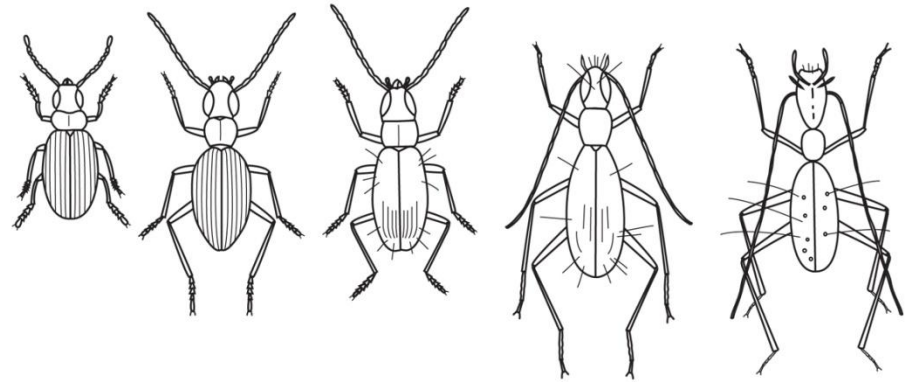
Uma 'análise ingênua' da transposição didática



At home in the dark

Living in caves where it is permanently dark, the blind cave beetle has developed senses other than sight. It has much longer legs and antennae than related species

which live above ground, increasing the area available for receptors for smell, touch, and taste, which enable it to find its way around – as well as to choose its next meal.



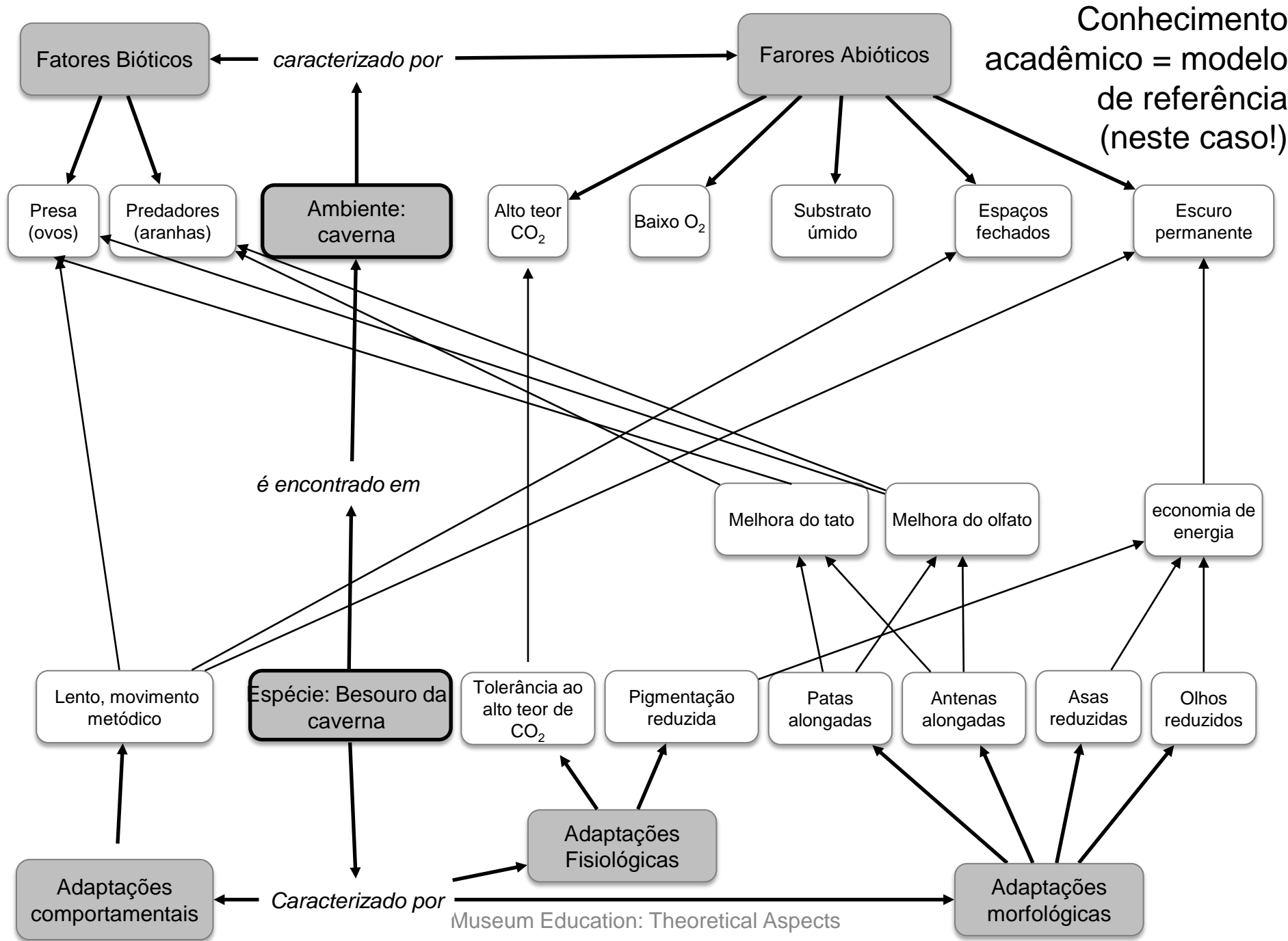
Series of cave-dwelling beetles (Carabidae) with different forms of adaptation to their environment.

Left: above ground.

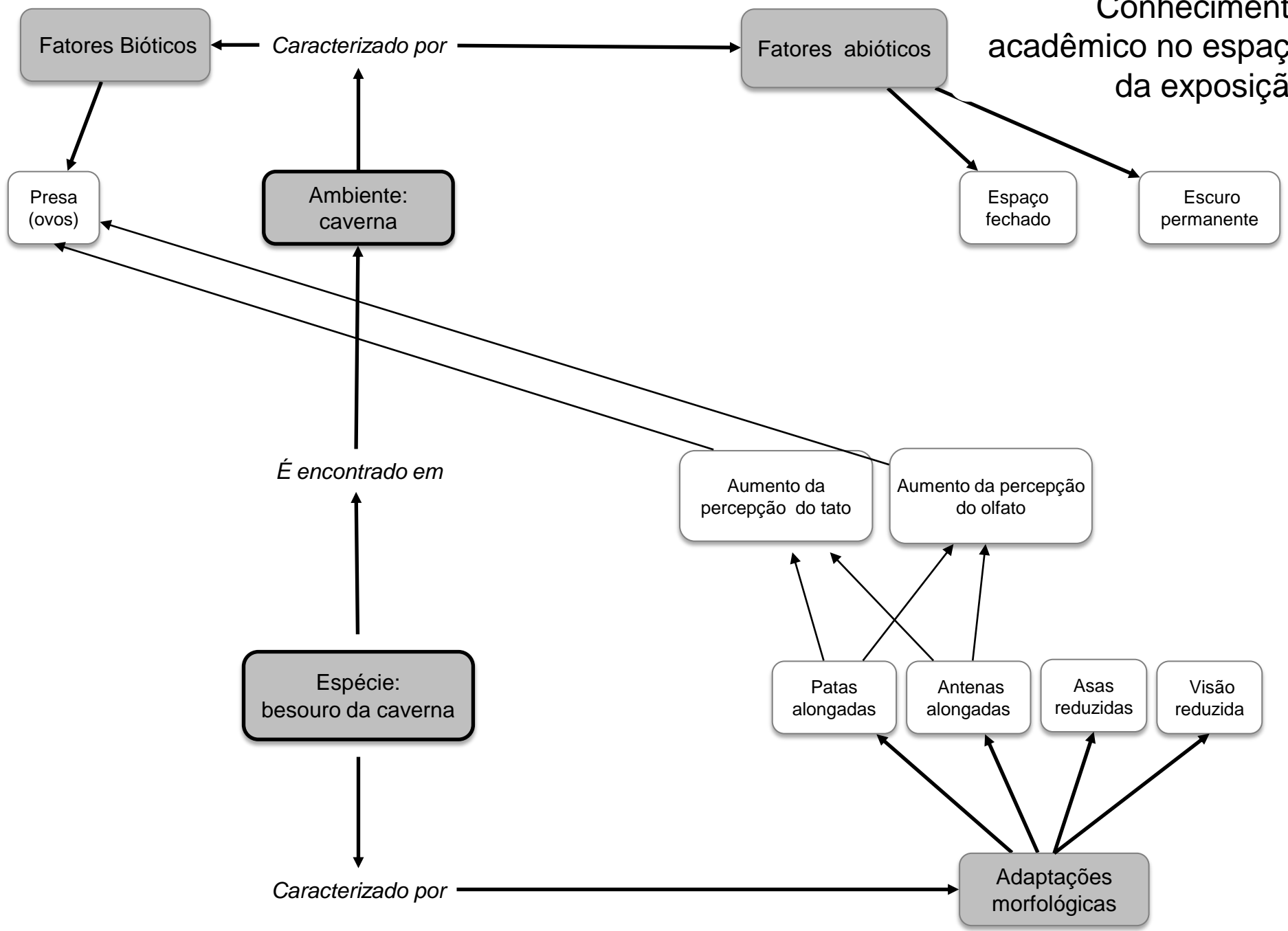
Right: underground.







Conhecimento acadêmico no espaço da exposição



Conclusão Parcial

- ‘Ingenuamente’ usando o conhecimento acadêmico como um ponto de referência, a análise da transposição didática resultou em uma forte redução do objeto de conhecimento
- Mas, não somos (neste contexto) biólogos preocupados com a criação de uma cópia fiel do conhecimento acadêmico em uma exposição
- Somos didatas preocupados com o entendimento de como o conhecimento se torna ensinável ou como pode ser divulgado em uma exposição

Implicações

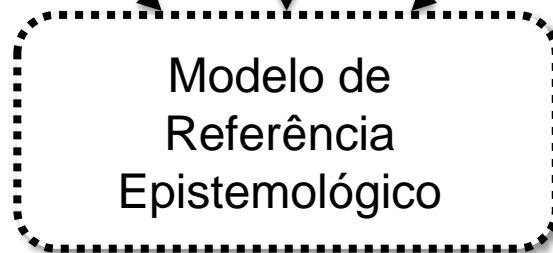
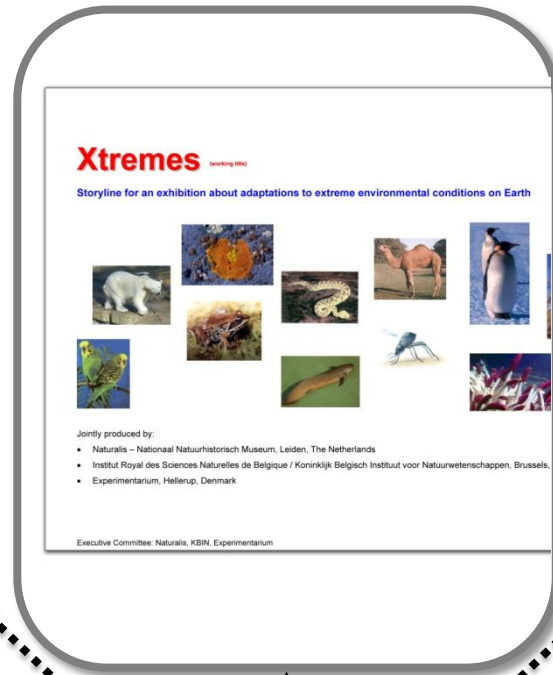
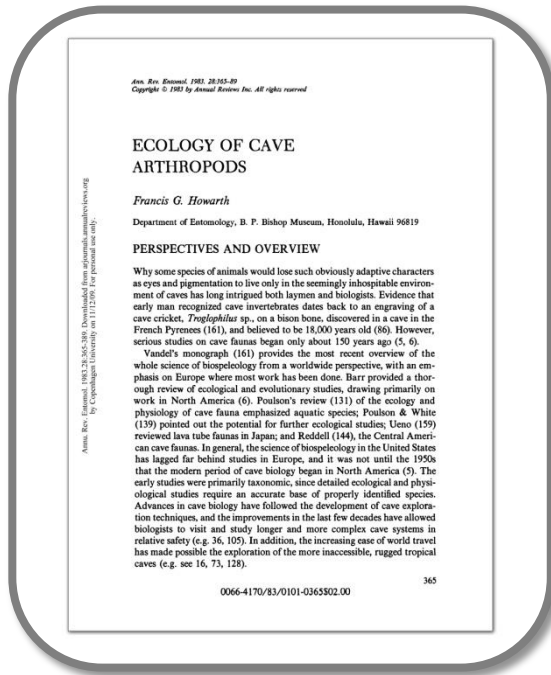
- [O] ‘conhecimento acadêmico’ pode não aparecer em alguns casos como o ‘conhecimento de referência’ [...]: este, certamente é o ponto de referência das instituições educacionais, mas não dos pesquisadores que consideram estas instituições como objeto de estudo (Bosch & Gascón 2006, p. 56).
- Podemos, então, avançar no sistema em questão e considerar as ecologias em que 'vive' o objeto de conhecimento de cada etapa da transposição

Por que precisamos de um Modelo Epistemológico de Referência?

ANÁLISE

Cave Expedition

Modelo Epistemológico de Referência (REM)



Como construir um REM?

- Não existe um sistema de referência privilegiado para observar os fenômenos que ocorrem em diferentes instituições envolvidas no processo de ensino [...]
- Os pesquisadores devem construir seus próprios modelos de referência epistemológicos (REMS) sobre os corpos de conhecimento relacionados a uma realidade que pretendem abordar

Barbé et al. 2005; Chevallard & Bosch, 2013

'Ecologia' do Espaço da Exposição

- Fase do trabalho: escolher a apresentação ideal; garantir um nível adequado de dificuldade e de foco; garantir coerência em tudo
- Instalação física: apresentação de um fenômeno natural de forma interativa e manipulável e, que permita ao visitante explorar e experimentar (Feher, 1990)

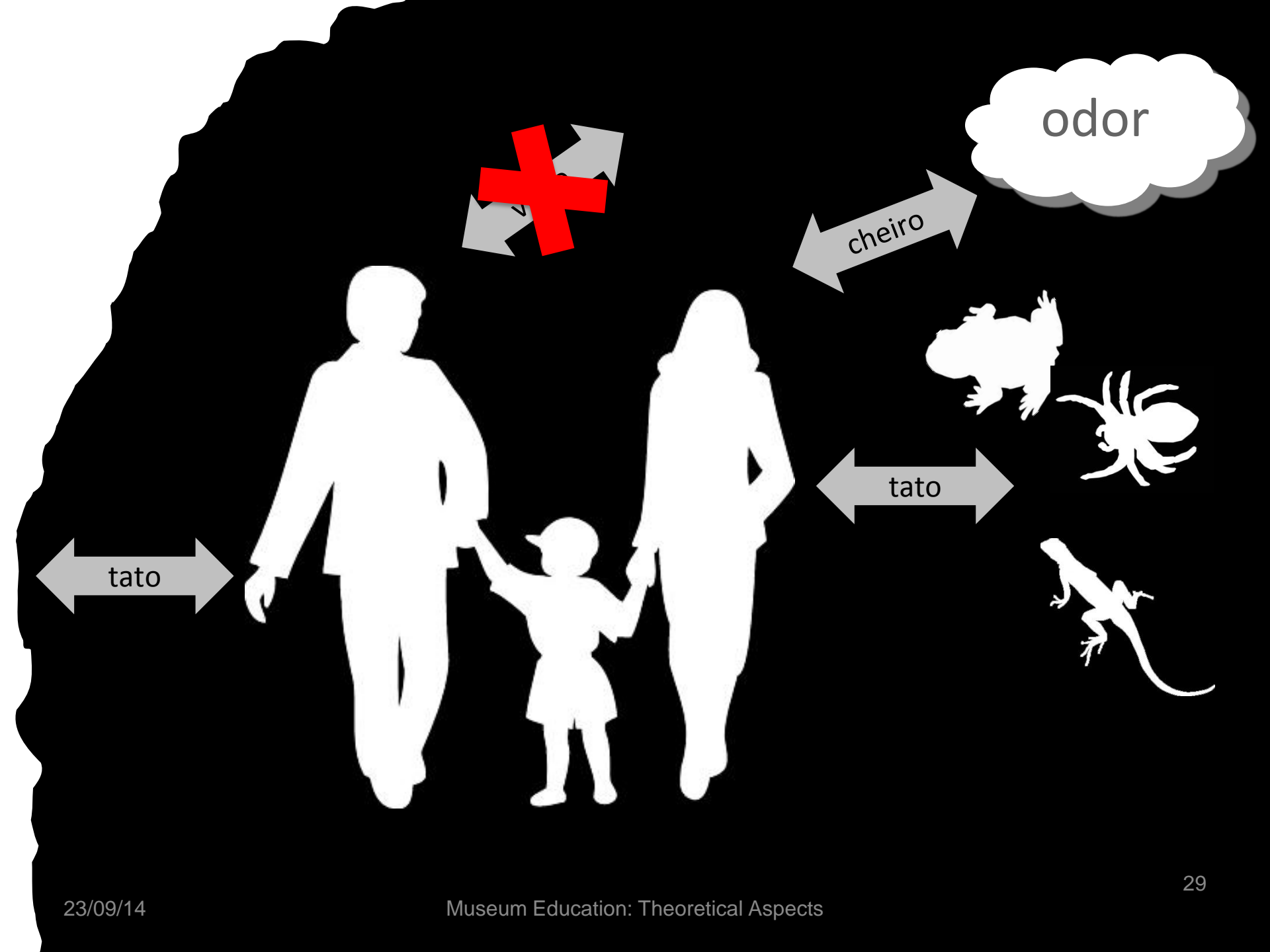
ave Expedition

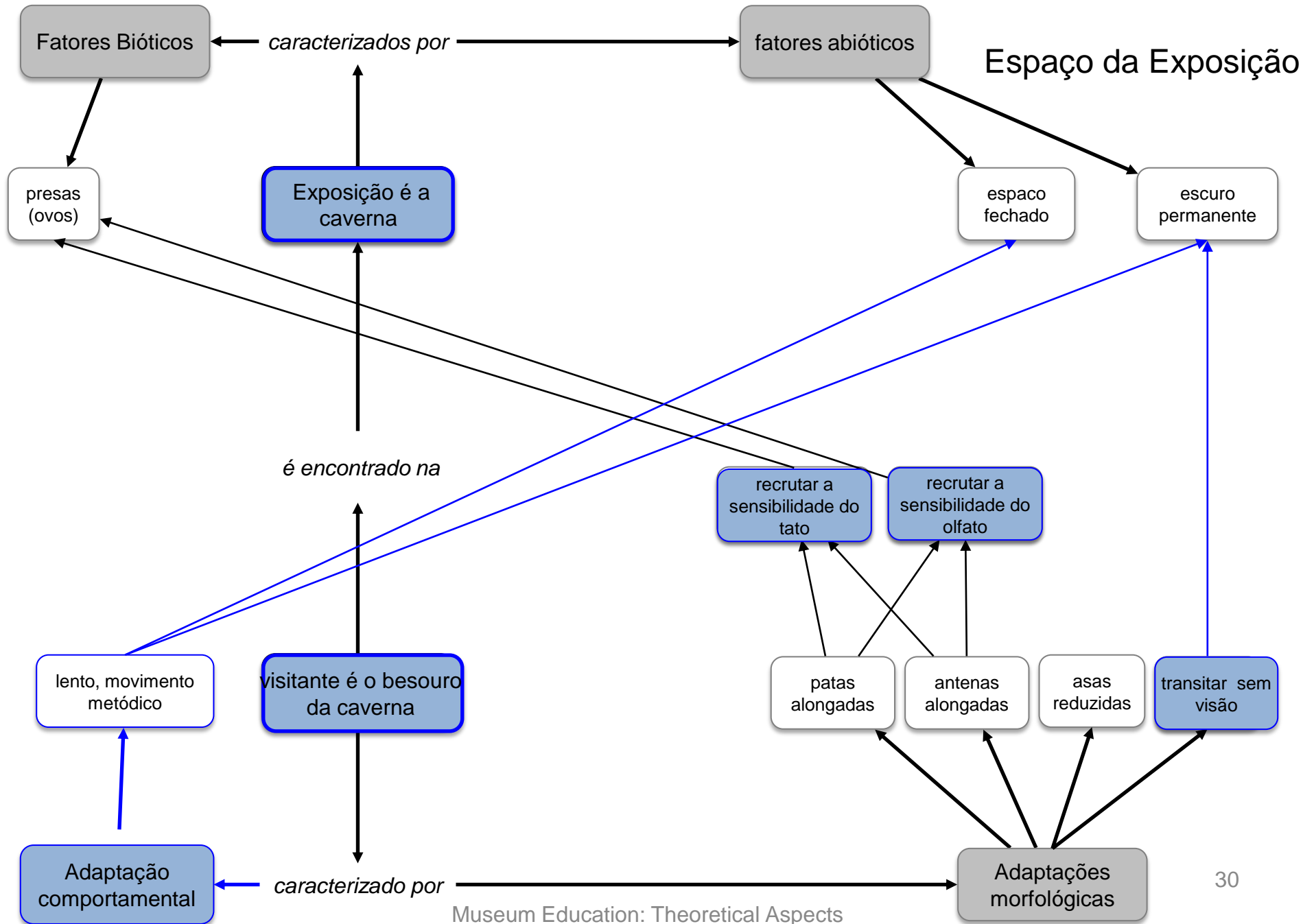
Nós queríamos colocar o visitante no lugar do [besouro]... a intenção era fazer o visitante agir como o animal



'Ecologia' do Espaço da Exposição

- *A exposição de imersão na qual o visitante*
 - Aceita e realiza o papel de besouro da caverna
 - Entra na caverna artificial e a experimenta apenas com o tato, o olfato e a falta de visão
- Efeito desejado: visitante "experienciar como o besouro da caverna está adaptado a este ambiente sem fazer uso da visão"

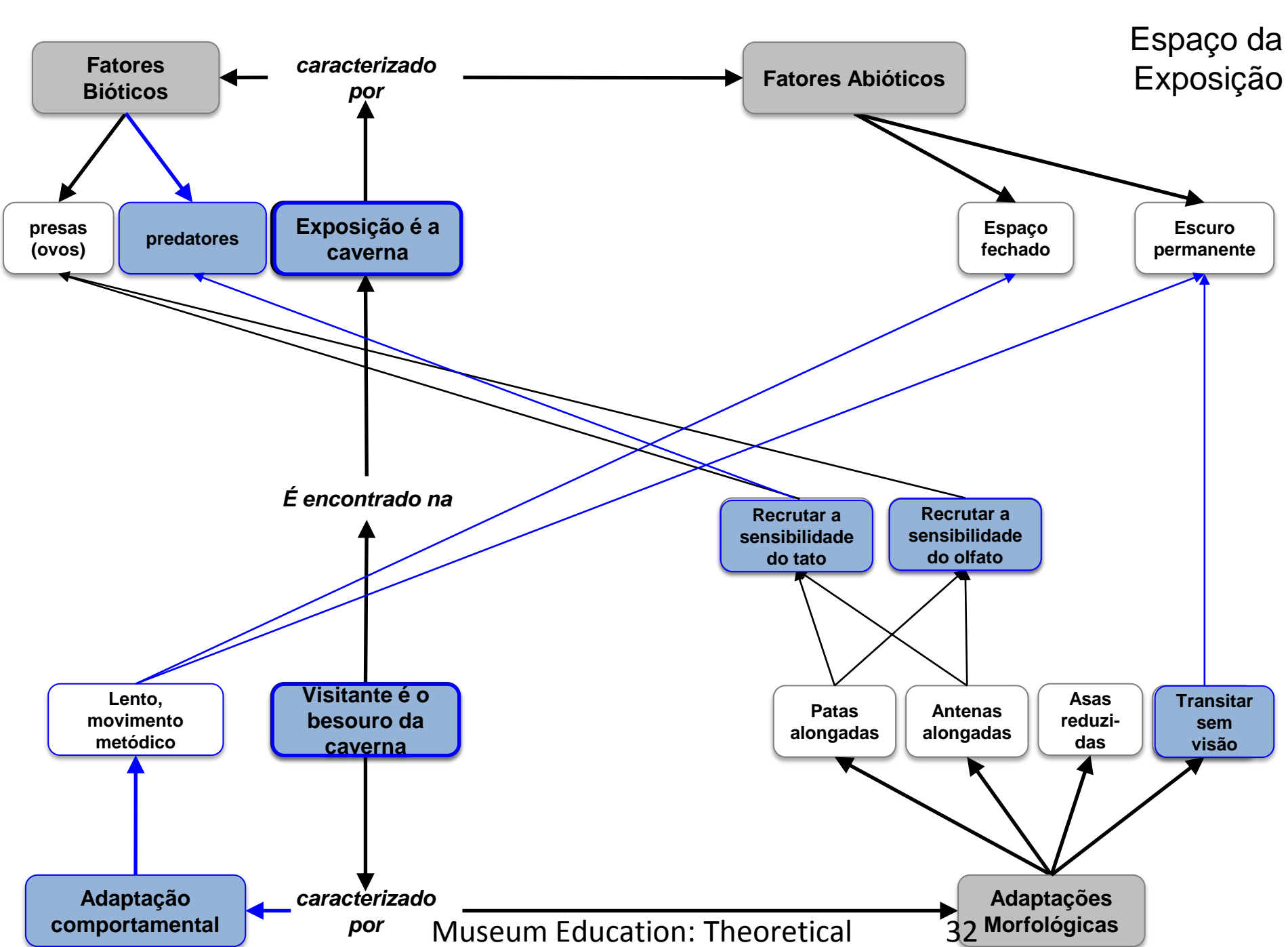




A Função dos modelos de animais

Estes animais são os que caçam os besouros da caverna, na natureza. Eles são, então, uma escolha natural. Portanto, as pessoas precisavam ser capazes de reconhecê-los *[no escuro]*.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações Finais

- A transposição didática não necessariamente, produz versões reduzidas de um corpo de conhecimento inicial
 - Pelo contrário, a transposição de corpos de conhecimento são respostas a necessidades particulares e são formuladas de acordo com condições específicas
- Bosch & Gascón, 2006; Chevallard & Bosch, 2014

O ambiente da caverna é tão estranho a experiência humana, que muitas vezes é difícil conceituar e definir os parâmetros de como eles afetam seus moradores, em vez de partir de um ponto de vista antropocêntrico.

(Howarth 1983)



Considerações Finais

- Construir e empregar explicitamente um modelo de referência epistemológica nos dá sensibilidade para as necessidades e as condições que nos permitem sair do sistema de investigação => emancipação epistemológica!

Literatura Citada

- Achiam (2014). *Didactic transposition: The transformation and translocation of science in museums*. Copenhagen: Department of Science Education.
- Astolfi, Darot & Toussaint (1997). Mots-clés de la didactique des sciences. Repères, définitions, bibliographies (pp. 177-187). Paris: De Boeck & Larcier.
- Chevallard & Bosch (2013). Didactic Transposition in Mathematics Education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education: SpringerReference* (www.springerreference.com). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Barbé, Bosch, Espinoza & Gascón (2005). Didactic restrictions on the teacher's practice: the case of limits of functions in Spanish high schools. *Educational Studies in Mathematics*, 59, 235-268.
- Bosch & Gascón (2006). Twenty-five years of the didactic transposition. *ICMI Bulletin*, 58, 51-65.
- Culver (1982). *Cave Life: Evolution and Ecology*. Cambridge: Harvard University Press.
- Executive Committee. (2005). *Xtremes: Storyline for an exhibition about adaptations to extreme environmental conditions on Earth*. Copenhagen: Experimentarium.
- Feher (1990). Interactive museum exhibits as tools for learning: explorations with light. *International Journal of Science Education*, 12(1), 35-49.
- Howarth (1983). Ecology of cave arthropods. *Annual Review of Entomology*, 28, 365-389.