

Análise do potencial educativo de uma exposição de biologia

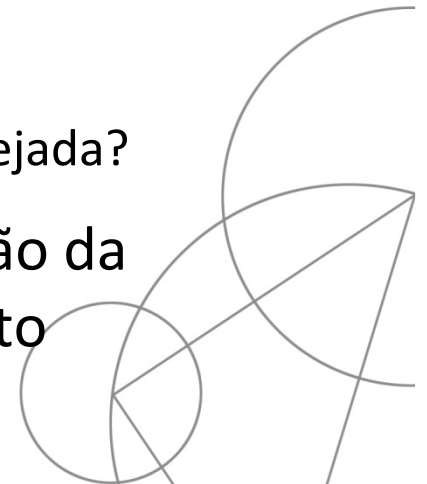
As conquistas de aprendizagem dos visitantes correspondem às intenções de quem concebe/planeja a exposição?

Marianne Mortensen
Department of Science Education
University of Copenhagen



Resumo

- **Objetivo:** analisar o potencial educativo de uma exposição em um centro de ciências
- **Pergunta da pesquisa:** As conquistas de aprendizagem dos visitantes correspondem às intenções de quem concebe/planeja a exposição?
- **Método:** Comparar a aprendizagem obtida pelos visitantes com as intenções de aprendizagem de quem concebe a exposição
 - Como mensurar a aprendizagem dos visitantes?
 - Como comparar a aprendizagem obtida com aquela desejada?
- **Conclusão:** Os visitantes interagem com a exposição da forma desejada, mas não adquirem o conhecimento intencionado.



Caso: Expedição à Caverna

(Experimentarium, Copenhagen)



Conteúdo Biológico

As adaptações do besouro cego da caverna ao seu ambiente de cavernas permanentemente escuras

Olhos reduzidos



cegueira

Pernas e antenas alongadas

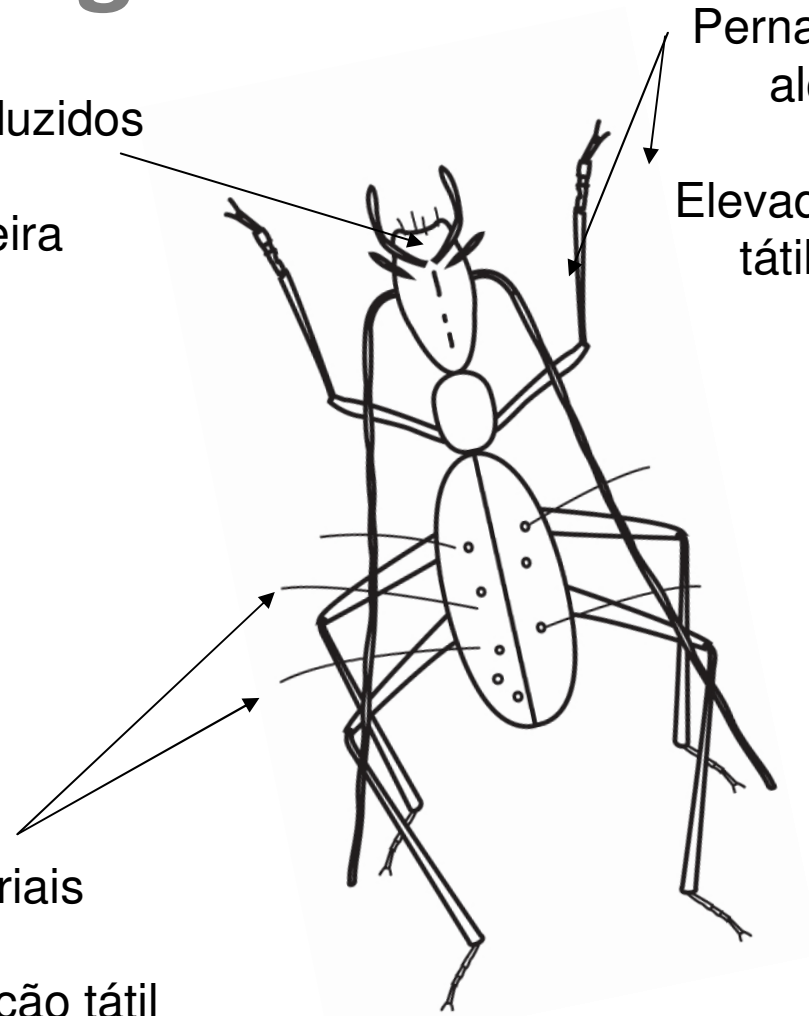


Elevada percepção tátil e olfativa

Pêlos sensoriais



Elevada percepção tátil



Gênero ou Tipo expositivo

Uma exposição de *imersão*

- O visitante imerge em um ambiente tridimensional
- O visitante é realocado em um outro tempo e espaço

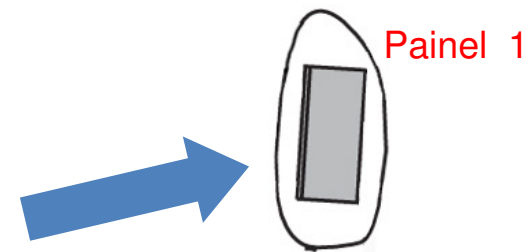
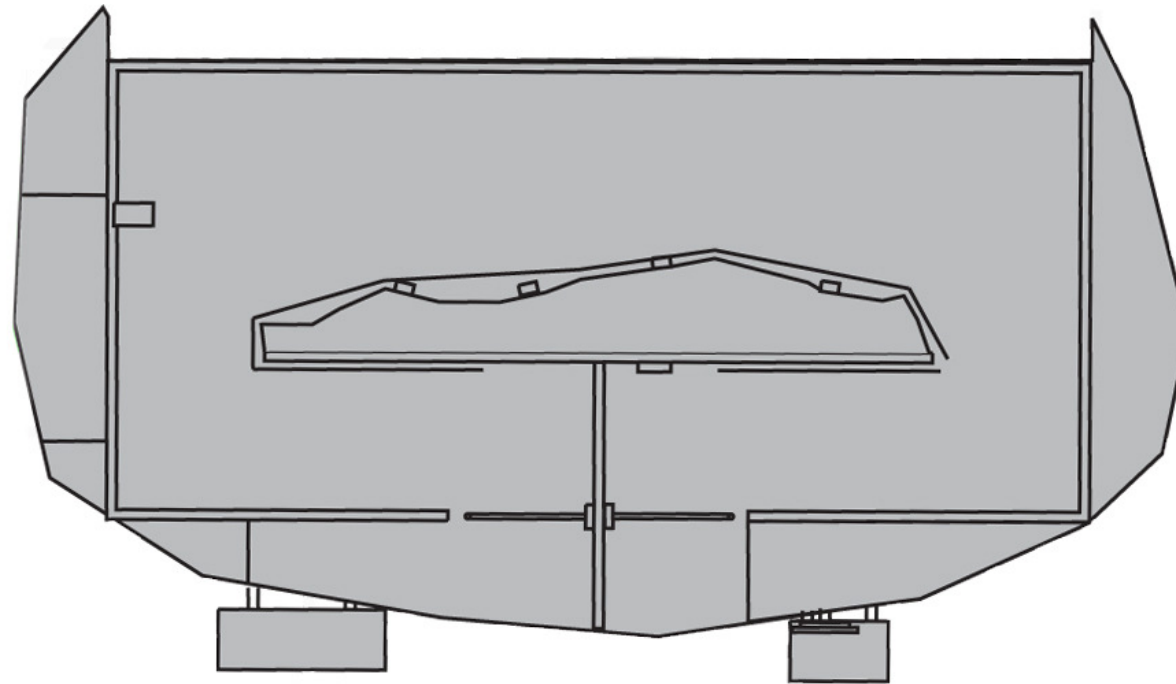
Neste caso

- O visitante torna-se o besouro da caverna e entra em seu habitat
- Objetivo de aprendizagem: permitir que o visitante *experimente como o besouro da caverna é adaptado ao seu ambiente*



A exposição *Expedição à caverna*

localizando painel de texto 1

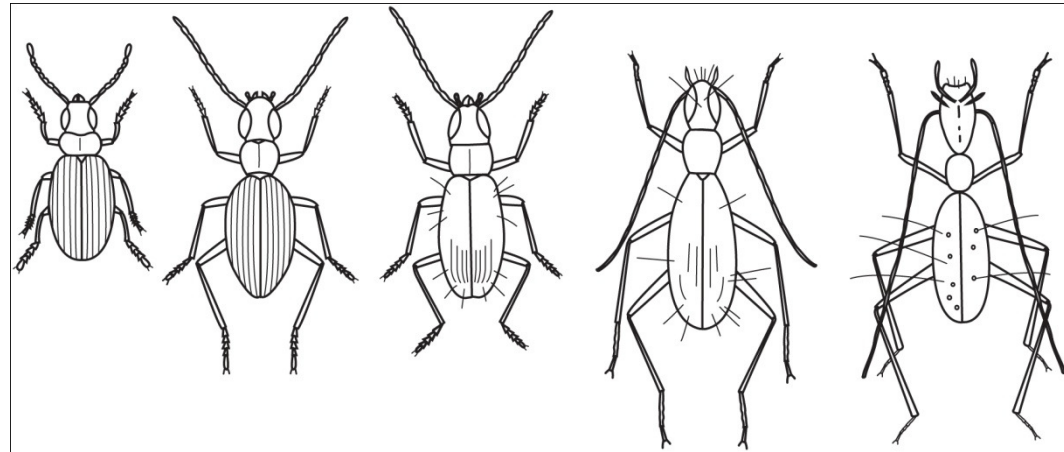


A exposição *Expedição à caverna*

painel de texto1

Em casa no escuro

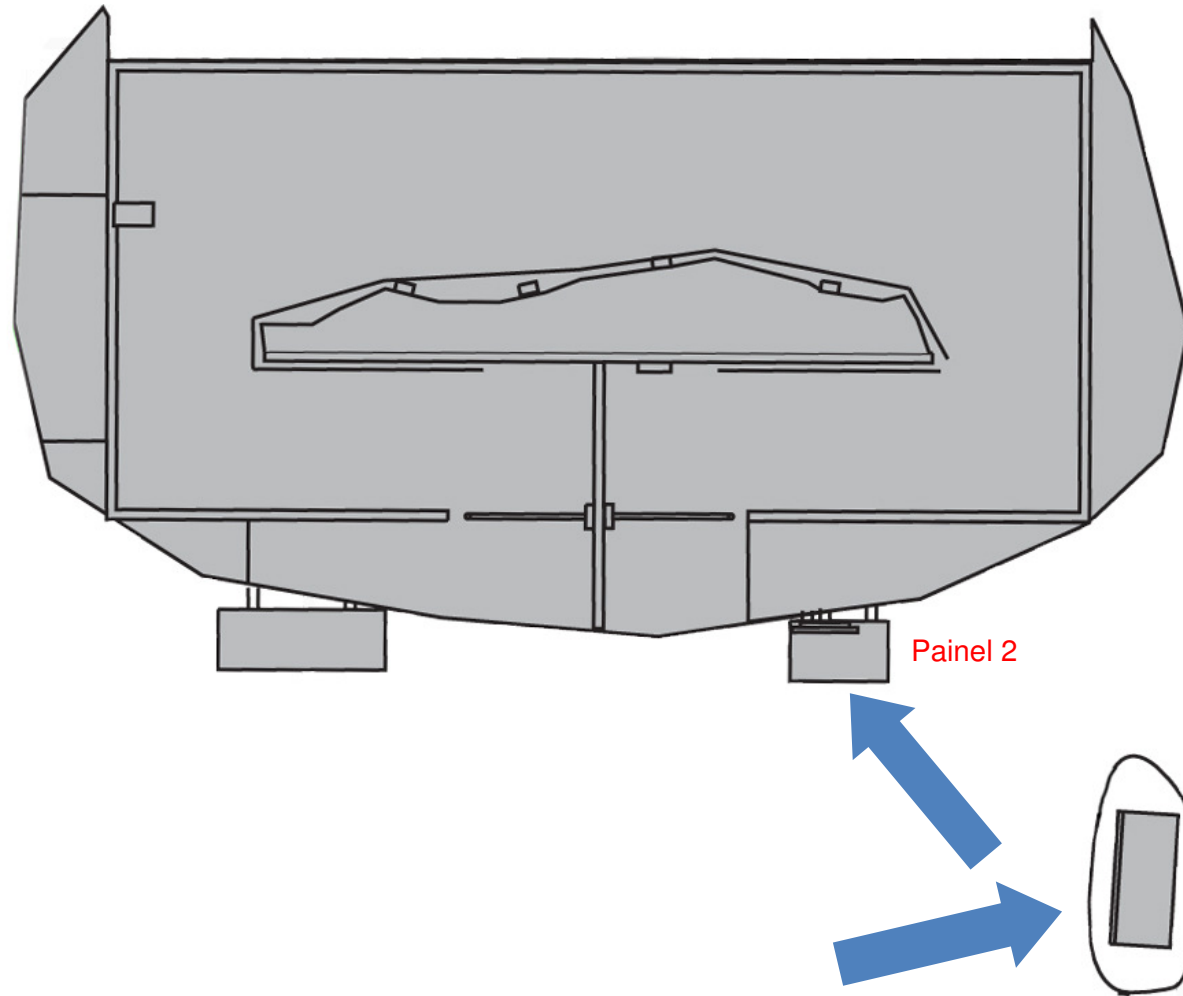
Vivendo em cavernas permanentemente escuras, o besouro cego da caverna desenvolveu outros sentidos ao invés da visão. Ele tem pernas e antenas muito mais longas do que espécies relacionadas que vivem acima do solo, aumentando a área disponível para receptores de cheiro, tato e paladar, o que lhe facilita encontrar seu caminho, - assim como escolher sua próxima refeição



Besouros com diferentes graus de adaptação para subterrâneo. Esquerda: besouros que vivem sobre o solo. Direita: besouros que vivem abaixo do solo

A exposição *Expedição à caverna*

localizando painel de texto 2



A exposição Expedição à Caverna

painel de texto 2

Expedição à caverna

Aguarde a luz ficar verde e entre na caverna

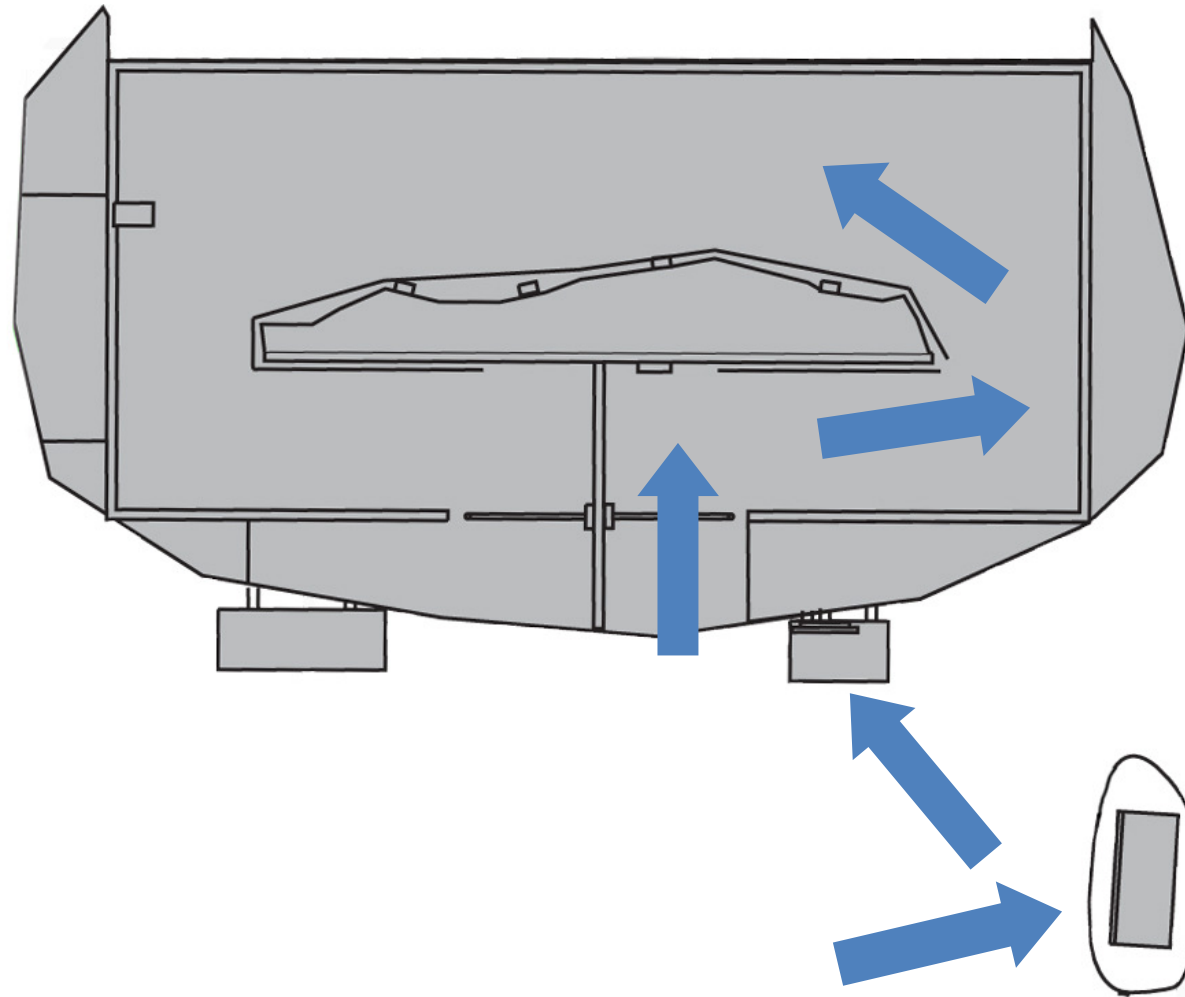
Entre na escuridão

Sinta as paredes, encontre os animais,
perceba os cheiros.

Quando estiver do lado de fora identifique as
suas descobertas.

A exposição Expedição à Caverna

o interior

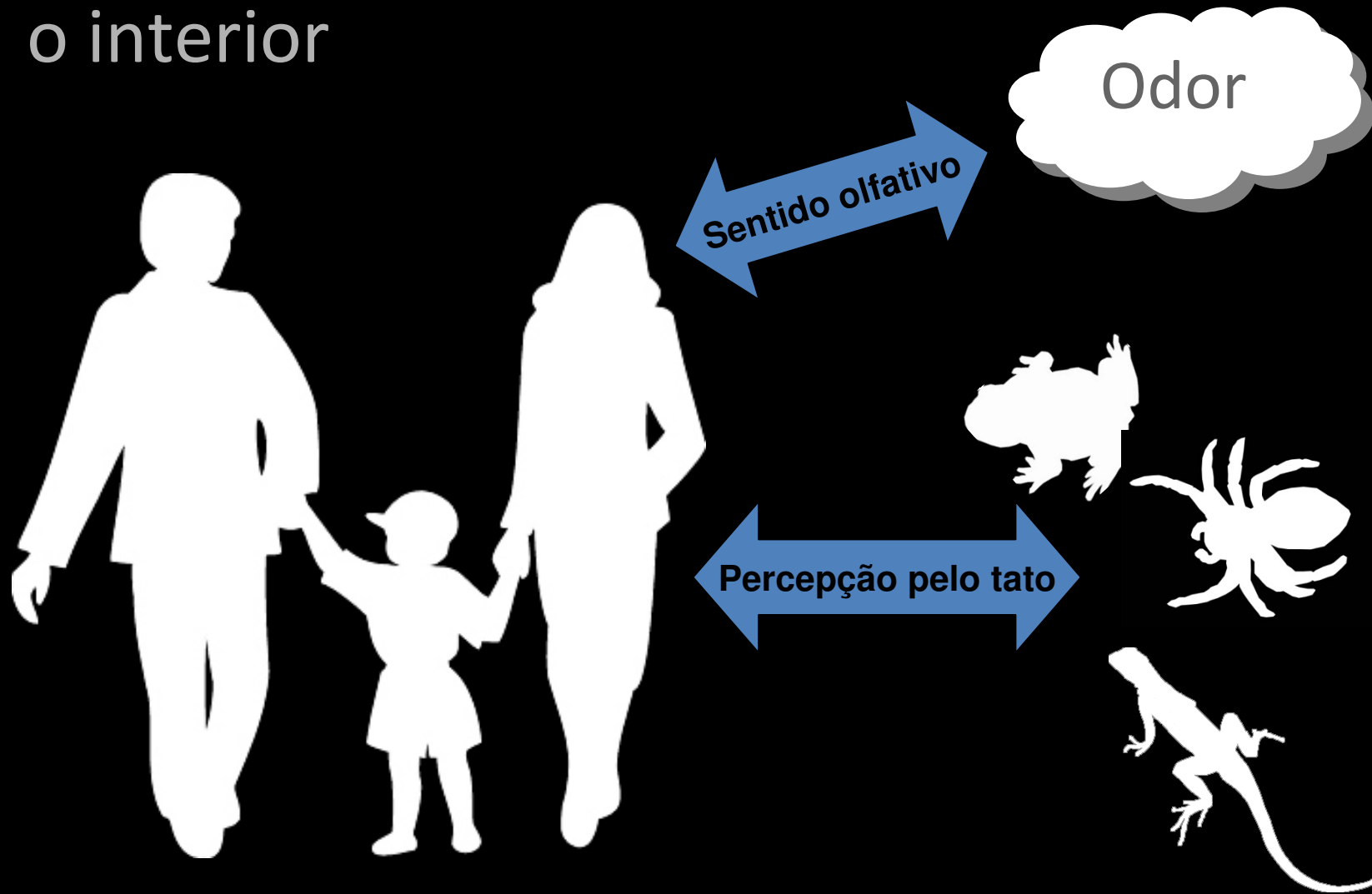


A exposição Expedição à Caverna

o interior

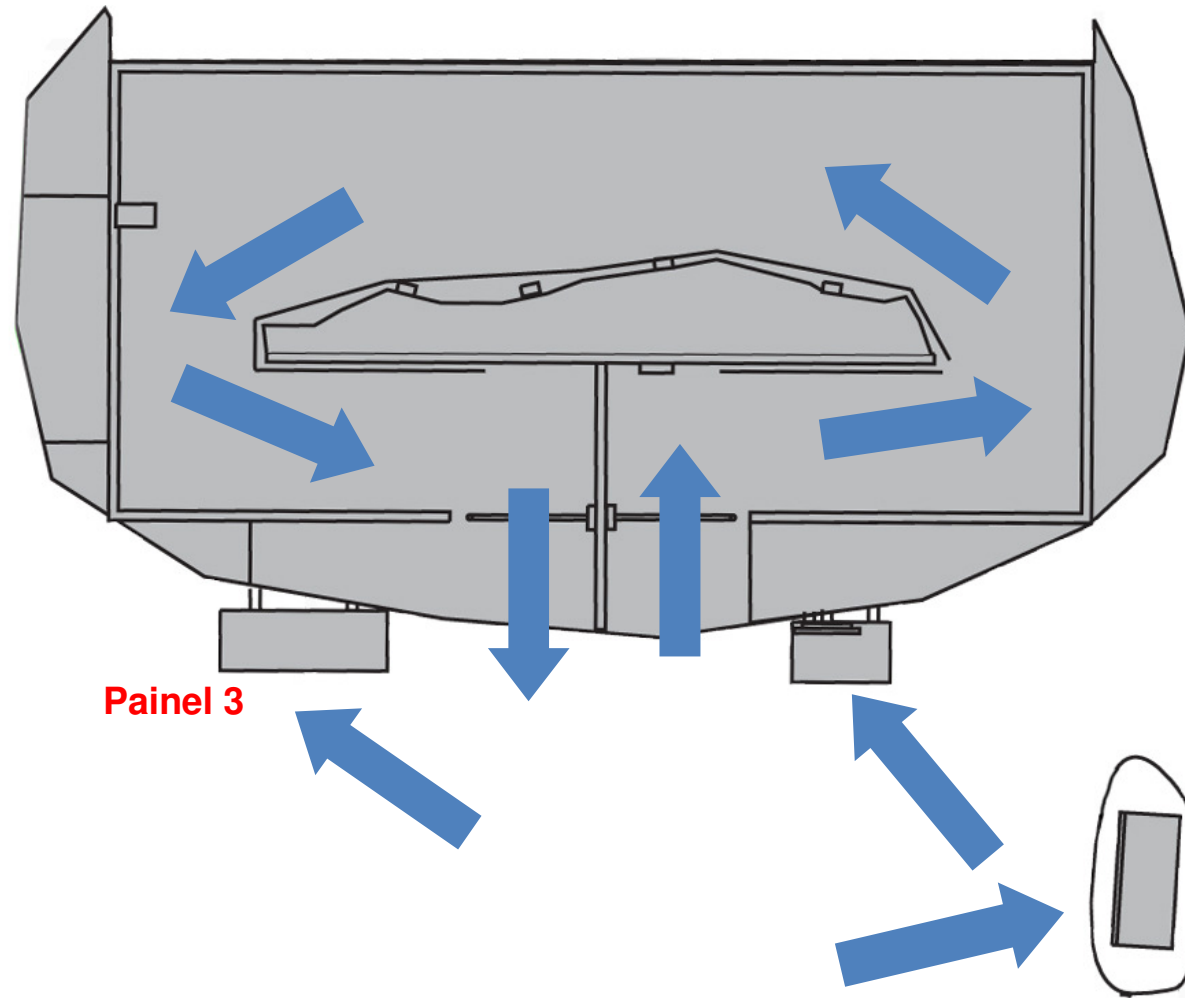


A exposição Expedição à Caverna o interior



A exposição Expedição à Caverna

localizando painel de texto 3



A exposição Expedição à Caverna

painel de texto 3

Cheque suas conclusões

Quais são os três animais que você tocou?

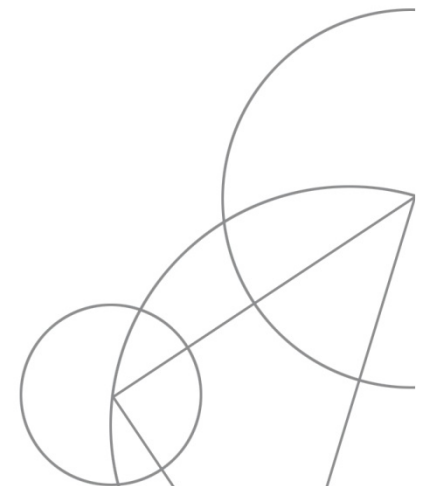
Que odores você sentiu?

Confira apertando os botões.

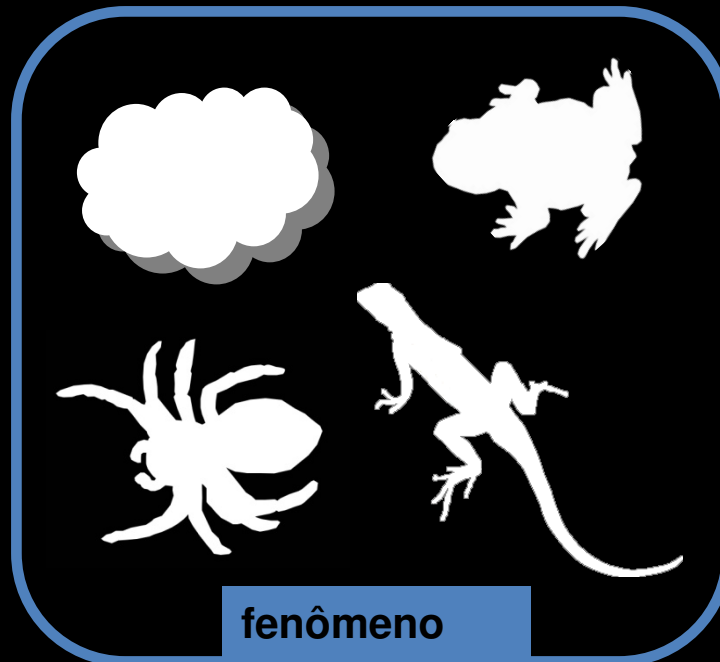
O visitante e a exposição

Definindo objetivos de aprendizagem

- O objetivo da exposição era “permitir que o visitante experimente como o besouro da caverna é adaptado ao seu ambiente de cavernas permanentemente escuras”
- *Experiência* : “aprender pela percepção direta do fenômeno ou evento”



Qual é a experiência?



Reflexões sobre a
interação

A interação

O fenômeno

Mensurando a experiência do visitante

**Reflexões sobre a
interação**

**Interação com as
características**

**Características da
exibição**

tecnologia

técnica

tarefa

Praxeologia
(Chevallard, 1999)

Praxeologia em exposições?



Palaeontology Lab, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, 2008

O que é a praxeologia nesta exposição?



Tarefa (que mudanças a exibição causa no visitante?)

- *Juntar os ossos da pata posterior de um Iguanodonte*

Tecnologia (como o visitante deve interpretar esta atividade?)

- ossos compõem os membros e apêndices dos animais; os Iguanodontes estão extintos sendo seus ossos fossilizados apenas o que restou. A atividade é como a de um paleontólogo

Técnica (como o visitante faz isso?)

- reconhecendo o contorno do pé sobre a mesa e os ossos correspondentes ao padrão

Praxeologia como uma ferramenta analítica



Praxeologia pretendida

o que aqueles que concebem a exposição desejam que os visitantes façam e pensem

reflexões pretendidas

Interação pretendida

Características da exposição

Praxeologia Observada

O que os visitantes estão realmente fazendo e pensando

Reflexões reais

Interações reais

Características da exposição

Construindo a *pretendida* Praxeologia

Tecnologia

Técnica

Tarefa

” permitir que o visitante experimente como o besouro da caverna é adaptado ao seu ambiente”

Técnica 1

Técnica 2

Técnica n

tarefa 1

tarefa 2

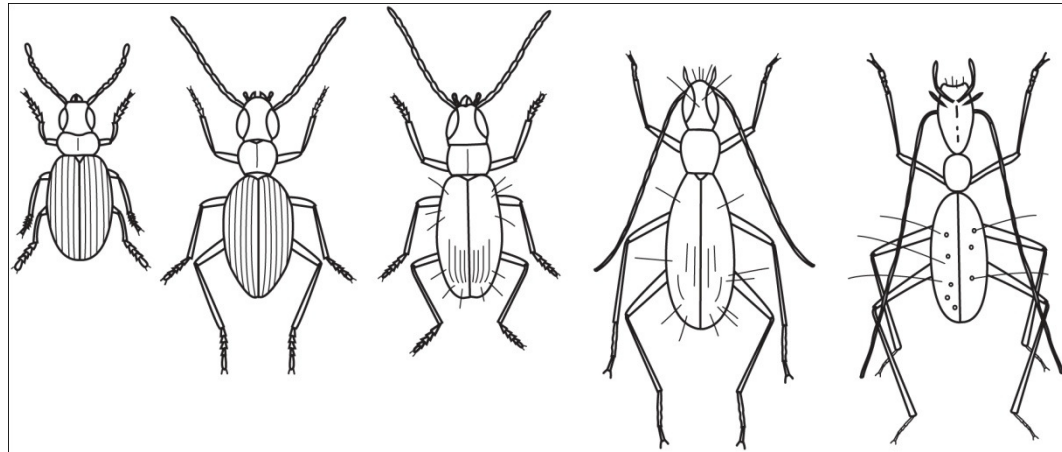
tarefa n

A exposição *Expedição à caverna*

painel de texto1

Em casa no escuro

Vivendo em cavernas permanentemente escuras, o besouro cego da caverna desenvolveu outros sentidos ao invés da visão. Ele tem pernas e antenas muito mais longas do que espécies relacionadas que vivem acima do solo, aumentando a área disponível para receptores de cheiro, tato e paladar, o que lhe facilita encontrar seu caminho, - assim como escolher sua próxima refeição



Besouros com diferentes graus de adaptação para subterrânea. Esquerda: besouros que vivem sobre o solo. Direita: besouros que vivem abaixo do solo

A Praxeologia *pretendida*

O que os conceptores querem que o visitante faça e pense

Tecnologia <i>pretendida</i>	Deduzir que certas adaptações facilitam a vida subterrânea
Técnica <i>pretendida</i>	Discernir sobre as variações nas características dos besouros na ilustração do painel 1
Tarefas da exposição	Perceber que os besouros diferem sistematicamente uns dos outros como resultado de diferentes ambientes

A exposição Expedição à Caverna

painel de texto 2

Expedição à caverna

Aguarde a luz ficar verde e entre na caverna

Entre na escuridão

Sinta as paredes, encontre os animais, perceba os cheiros.

Quando estiver do lado de fora identifique os seus achados.

A pretendida Praxeologia

O que quem concebe a exposição deseja que os visitantes façam e pensem

Tecnologia pretendida	Deduzir que certas adaptações facilitam a vida subterrânea... E interpretar a experiência na exposição em termos do comportamento do besouro...	
Técnica pretendida	Distinguir as variações das características dos besouros na ilustração do painel 1	Identificar as instruções do Painel 2 em relação ao comportamento do besouro da caverna
Tarefas da exposição	Perceber que os besouros diferem sistematicamente uns dos outros como resultado de diferentes ambientes	Perceber o papel do visitante como besouro da caverna em seu habitat

tarefa 3: Representação do habitat 'caverna'



A Praxeologia *pretendida*

O que quem concebe a exposição deseja que os visitantes façam e pensem

Tecnologia *pretendida*

Deduzir que certas adaptações facilitam a vida subterânea... E interpretar a experiência na exposição em termos do comportamento do besouro... E interpretar as interações como aquelas do besouro da caverna em seu ambiente

Técnica *pretendida*

Distinguir as variações das características dos besouros na ilustração do **painel1**

Identificar as instruções do **Painel 2** em relação ao comportamento do besouro da caverna

Perceber as características da exposição como semelhantes às daquelas da caverna

Tarefas da exposição

Perceber que os besouros diferem sistematicamente uns dos outros como resultado de diferentes ambientes

Perceber o papel do visitante como besouro da caverna em seu habitat

Perceber a exposição como a representação de uma caverna.

Praxeologia pretendida

o que aqueles que concebem a exposição desejam que os visitantes façam e pensem

reflexões pretendidas

Interação pretendida

Características da exposição

Praxeologia Observada

O que os visitantes estão realmente fazendo e pensando

Reflexões reais

Interações reais

Características da exposição

A Praxeologia observada

O que os visitantes realmente pensam e fazem



As interações entre os visitantes e a exposição (*Técnicas*) podem ou não ser diretamente observadas

As reflexões dos visitantes (*tecnologias*) não são diretamente observadas

A Praxeologia observada

Método

	observação	'Pensando alto'	Entrevista
Tecnologias do visitante		✓	✓
Técnicas do visitante	✓	✓	

A Praxeologia observada

Resultados

Técnicas dos
visitantes



Tecnologias do
visitante

*Esta experiência apenas te mostra
outros sentidos [além da visão] que
você pode utilizar quando em uma
situação diferente*



**Praxeologia
pretendida**

**reflexões
pretendidas**

*Interação
pretendida*

**Características da
exposição**



**Praxeologia
Observada**

Reflexões reais

Interações reais

**Características da
exposição**

Resumindo...

Usando a noção de Praxeologia como uma ferramenta de análise da exposição, eu pude:

- Observar a divergência entre a aprendizagem pretendida e a aprendizagem real
- Apontar o grau de divergência ocorrido

As implicações desses achados para o desenho da exposição estão descritos em meu paper!