

# **Dioramas e biodiversidade: estudando um museu de ciências brasileiro**

## ***Dioramas and biodiversity: studying a Brazilian Science Museum***

ADRIANO DIAS DE OLIVEIRA

TÉCNICO EM EDUCAÇÃO EM MUSEUS . MUSEU DE MICROBIOLOGIA.

INSTITUTO BUTANTAN (BRASIL)

MARTHA MARANDINO

DOCTORA EM EDUCAÇÃO. PROFESORA NA FACULDADE DE EDUCAÇÃO.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (BRASIL)

---

### **Resumo**

Dioramas são aparatos expositivos amplamente utilizados no início do século XX nos Museus de História Natural e presentes até os dias atuais nesses espaços. Diversos trabalhos vêm destacando o papel educativo desses objetos e um dos possíveis temas abordados nos dioramas é o da biodiversidade, uma vez que esses museus estão entre os primeiros espaços destinados à armazenar e organizar a diversidade biológica. O objetivo deste trabalho foi identificar como a biodiversidade encontra-se representada em dois dioramas de um museu de ciências brasileiro. A metodologia compreende na elaboração de um roteiro de descrição desses objetos e de categorias de análise com base nas definições de biodiversidade encontrada na literatura. Identificamos formas semelhantes em retratar a biodiversidade em ambos dioramas estudados, onde categorias referentes a diversidade de espécie e de ecossistema são mais presentes que aquelas relativas a diversidade genética e a valores de biodiversidade. Outro dado relevante é que as informações apresentadas por meio das montagens não são de mesma natureza daquelas que aparecem nos textos. Assim sendo, o texto reforça a importância de estudar o potencial educacional dos dioramas, percebendo seus limites e possibilidades de apresentar determinados conteúdos.

**Palabras clave:** diorama, biodiversidade, ferramenta didática, Campos, Floresta Amazônica

### **Abstract**

Dioramas are exhibition pieces broadly used in the 20th century at Natural History Museums. Several studies have emphasized the educational role of these objects. One of the topics that are tackled through dioramas is biodiversity, since these museums are some of those places that were firstly aimed to store and organize biological diversity. The objective of this study was to identify how biodiversity is depicted through two dioramas at a Brazilian Science Museum. The methodology includes the development of a card with the description of these objects and analysis categories based on the definitions of biodiversity found in the bibliographies. We identify similar ways to depict the biological diversity in both analyzed dioramas, where those categories relating to species diversity and ecosystems are more frequent than those ones relating to genetic diversity and biodiversity values. Moreover, the information presented in the exhibition is not the same than that one written in the texts. Thus, this article reinforces the importance of studying the potential of educational dioramas, their limits and possibilities to display certain contents.

**Key words:** diorama, biodiversity, didactic tool, countryside, Amazonian vegetation.

## **1. INTRODUÇÃO**

O conceito diorama tem sua origem nas produções teatrais do início do século XIX, quando foram desenvolvidos cenários compostos por jogos de luzes e pinturas translúcidas a fim de proporcionar um espetáculo mais realista para o público. De origem grega, a palavra diorama pode ser traduzida como: «para ver através» (Milwaukee Public Museum Education Department, 2004). Porém, foi nos museus de História Natural que essas montagens se tornaram conhecidas mundialmente e a partir daí houve uma ampliação de seu conceito e contextos de utilização.

Taxidermistas e pintores foram os principais responsáveis para que os dioramas pudessem ser utilizados nas exposições desse tipo de museu. Entre os mais conhecidos está o taxidermista Carl Akeley, considerado o pai dos dioramas, por ter construído, em 1890 no Milwaukee Public Museum, o que é conhecido como o primeiro diorama com «todas» representações de um ambiente natural. Outro profissional muito famoso foi o pintor James Perry Wilson, responsável pelas pinturas nos dioramas do American Museum of Natural History (Oliveira, 2010).

No entanto, é importante destacar que o ingresso desses especialistas nos museus de História Natural, e conseqüentemente o amplo uso dos dioramas nesses locais, deve-se a dois fatores históricos cruciais: um ocorrido nessas instituições e outro na ciência. De acordo com Bragança Gil & Lourenço (1999) no início do século XX os museus passaram por uma «revolução» interna que resultou na desfragmentação do objeto com o intuito de providenciar-lhe um significado mais amplo e inteligível para os visitantes. Essa nova perspectiva gerou uma separação entre os objetos de coleção e aqueles destinados a apresentação para o público.

Van-Präet (1989) destaca também essa ruptura entre os objetos que compõem a coleção e a exposição. De acordo com ele um fator significativo que proporcionou essa situação deve-se, no caso dos Museus de História Natural, a consolidação da ecologia enquanto campo científico. Esse novo cenário provocou uma mudança na maneira como os museus lidavam com a pesquisa e com a exposição e promoveu o aparecimento de exposições temáticas, onde os objetos eram contextualizados para oferecer informações detalhadas sobre os conceitos ecológicos. Nessa perspectiva, o uso dos dioramas passou a ser um veículo estratégico em comunicar ao público assuntos relativos a ecologia.

No decorrer dos anos muitas definições do que vem a ser um diorama foram elaboradas por profissionais que trabalham, seja na pesquisa ou em atividades didáticas, com esses aparatos expositivos. Um levantamento de publicações que buscam definir o conceito de diorama (Shön, 1987; Asensio & Pol, 1996; Breslof, 2005; Ash, 2004) revelou que a ideia de representação é central para compreender esse objeto. Desse modo, diorama pode ser definido como uma representação em três dimensões de um ambiente, uma cena ou evento, utilizando modelos ou animais taxidermizados organizados em um determinado espaço (Insley, 2008; Oliveira, 2010). Vale destacar também que para alguns autores essa representação inclui o objeto real, enquanto para outros esse aspecto não é tão evidente. Contudo, todos eles sublinham a importância da dimensão de escala que os dioramas devem proporcionar ao expectador. Essa característica marcante de ser um objeto que representa uma situação não surgiu apenas mediante o uso de técnicas advindas de outros espaços de comunicação com o público e de profissionais com novos perfis, mas da fusão desses com uma nova forma de expor, com detalhes, a riqueza de vida e a complexidade dos ambientes que a ciência estudava (Oliveira, 2010).

Para além das definições a respeito do que vem a ser um diorama, autores apontam que mais do que uma representação ambiental, essas montagens têm um papel importante na sensibilização do público para a conservação da natureza, além de possibilitar contato com ambientes que provavelmente muitas dessas pessoas jamais conheceriam (Ash, 2004; Breslof, 2005; Quinn, 2008).

Para Ash (2004), os dioramas são ferramentas capazes de gerar aprendizado nos visitantes, pois promovem um tipo diferente de experiência daquela física, encontrada nos museus *hands-on*, «por focarem na observação, ao invés da manipulação física de objetos, é frequente observarmos a interação verbal substituir a interação física» (Ash, 2004, p.87).

Asensio & Pol (1996) entendem que esse comportamento de observação nada mais vem a ser do que uma característica interativa promovida pelos dioramas. De acordo com eles, os dioramas chamam mais atenção do que outros tipos de montagem, como os audiovisuais, os jogos, entre outros, presentes na exposição, uma vez que os visitantes gastam a maior parte do tempo durante a visita à exposição observando-os. Essa capacidade pode estar rela-

cionada com o que foi colocado por Quinn (2008), ao dizer que, por utilizar dados científicos, os dioramas encontram-se muito mais próximos do real do que os computadores interativos, os vídeos, os filmes, etc. Ainda destaca que os tornam mais fiéis que os zoológicos por recriar com maior exatidão o espaço no qual se encontra o organismo.

Para Breslof (2005), os dioramas são ferramentas úteis para o ensino nos museus, por três motivos: por seu valor intrínseco, por permitirem comparar o passado com as condições do presente e por promovem conexões com o mundo real.

Os aspectos aqui levantados, que evidenciam o potencial de promover interatividade, sensibilização para conservação e aprendizagem sobre conceitos biológicos, de organismos e de ambientes, são um forte indício do papel educativo dos dioramas nos museus.

Um tema no qual os dioramas tem potencial em abordar é o da biodiversidade. É impossível dissociar a história dos museus de história natural com a diversidade biológica, uma vez que foram esses locais os primeiros em armazenar e organizar exemplares de plantas e animais oriundos de coleções particulares e das grandes expedições marítimas do século XVII (Merhoff, 1997). Desde então, esses museus passaram por mudanças significativas na maneira em como lidar com sua coleção, que inicialmente se caracterizava por um acúmulo na exposição de organismos coletados, passando pelas galerias bibliotecas que adotavam o raciocínio científico da época, porém sem distinguir coleção e exposição, culminando na lógica atual com uma coleção reservada a pesquisa e uma exposição temática de cunho educativo e comunicativo (Van-Pret, 1989).

É importante destacar que os profissionais presentes nesses espaços sempre procuraram expor toda essa riqueza, independentemente do momento vivido por essas instituições. Mehrhoff (1997) aponta que esses museus são importantes documentos da diversidade que existe e da que existiu no planeta; parte do que conhecemos atualmente encontra-se nesses locais, que podem ainda nos dar mais informações, uma vez que existem espécies ainda para serem classificadas em suas coleções. De acordo com ele o real valor das coleções reside no fato de representarem um conhecimento insubstituível sobre a diversidade da vida, um documento da biodiversidade no tempo e no espaço e mantê-las nos ajudará a compreender toda riqueza de vida na Terra.

A partir da constatação de que os Museus de História Natural são espaços que historicamente apresentaram aspectos da biodiversidade e de que o aparecimento dos dioramas nesses locais foi influenciado pelo desenvolvimento da Ecologia e com a intenção de ensinar conceitos desses campos de conhecimento, formulamos uma de nossas questões de investigação a qual será aqui abordada: que perspectiva de biodiversidade os dioramas expressam?

## **2. METODOLOGIA**

Para responder a questão sobre que biodiversidade aparece nos dioramas por meio de seus objetos e textos, estudamos dois dioramas do museu brasileiro: Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Este pertence à referida universidade e tem como missão promover a relação entre o público, a ciência e a tecnologia.

Inicialmente foram coletados dados buscando descrever os dioramas a partir de um roteiro que pudesse identificar tanto os elementos presentes nas representações quanto os seus respectivos textos. Este procedimento possibilitou identificar os aspectos explícitos relacionados à biodiversidade contidos nas representações e nos textos com base em nossas categorias de análise construídas a partir da literatura sobre este conceito.

O roteiro de descrição foi desenvolvido com base em Dean (1996) que discute a importância de relacionar teoria e prática no desenvolvimento de exposições considerando a museologia e o público. Para o nosso instrumento foi feito um recorte em relação ao comportamento do público com a exposição. Assim, optamos por realizar uma técnica de descrição do diorama apontando os elementos existentes no cenário da direita para a esquerda (caso houvessem dois objetos alinhados paralelamente descrevemos inicialmente o que estivesse a direita de quem olha de frente para o diorama) e de cima para baixo (caso dois objetos estivessem alinhados verticalmente descrevemos inicialmente o que estivesse posicionado mais ao alto), sempre iniciando do plano posterior (pintura ao fundo e/ou ao lado) para o anterior (objetos propriamente ditos). No entanto, por existir diferença de planos entre a pintura e os objetos e pela própria dimensão do diorama não é possível fazermos uma única leitura contínua ao longo do mesmo, ou seja, iniciá-la do ponto extremo direito posterior para o ponto extremo esquerdo anterior de uma única vez. Deste modo, optamos por fragmentar os dioramas em partes menores,

que chamamos de quadrantes, tendo sido realizadas leituras sempre iniciando no sentido do plano posterior para o anterior.

No que diz respeito às categorias de análise, nos apoiamos em trabalhos que tivessem explicitamente a intenção de definir o conceito de biodiversidade (Raven, 1992; Gaston, 1996; Wilson, 1997; Lévêque, 1999; Lewinsohn, 2001; Primack & Rodrigues, 2001). A partir desse aprofundamento teórico identificamos dois blocos em que a biodiversidade pode ser abordada: níveis de biodiversidade e valores de biodiversidade. Para o bloco sobre níveis de biodiversidade propusemos três categorias que se referem a três níveis hierarquizados e interligados de biodiversidade e que descrevem aspectos distintos dos sistemas de vida. Ainda, cada categoria foi subdividida em subcategorias:

1. **Diversidade genética:** considera todo e qualquer tipo de variação, no nível de genes e cromossomos, que ocorre entre espécies diferentes ou na mesma espécie, que identificamos de três formas:
  - a) Variação genética entre diferentes populações da mesma espécie.
  - b) Variação genética entre espécies.
  - c) Variação genética entre indivíduos de uma mesma espécie.
2. **Diversidade de espécies:** considera a diversidade de organismos que pode ser identificada das seguintes formas:
  - a) Número de espécies numa região.
  - b) Diversidade taxonômica que considera a estreita relação das espécies.
3. **Diversidade de ecossistemas:** considera a complexa relação dos organismos com o ambiente que pode ser dada das seguintes formas:
  - a) Diversidade de habitats desde grandes ambientes, como florestas, até corpos d'água (rios, lagos, etc.), diferentes extratos vegetais e solos.
  - b) Processos ecológicos qualquer evidência da relação entre um organismo e o ambiente, ou mesmo entre organismos, como as relações harmônicas e desarmônicas, cadeia alimentar e até mesmo fenômenos naturais característicos do ambiente representado.

As categorias que compõem o bloco valores de biodiversidade relacionam-se aos aspectos econômicos, éticos ou de preservação envolvidos no conceito. Das três categorias de valores, apenas uma possui subcategorias:

- 1. Econômico:** essa categoria está relacionada com o uso da biodiversidade para fins econômicos diretos e indiretos.
- 2. Ecológico:** essa categoria considera o valor intrínseco da diversidade biológica que pode ser representada pelos fenômenos biológicos como os processos evolutivos e os ciclos ecológicos. A garantia do funcionamento desses processos implica em benefícios tanto para o ambiente quanto para a qualidade de vida do homem.
- 3. Conservação:** essa categoria pode aparecer de duas maneiras:
  - a)** Conservação tradicional do ambiente e dos organismos: onde o foco dado a esse tipo de conservação é de preservar e manter, no seu estado mais natural possível, o animal ou o ambiente representado.
  - b)** Conservação sustentável da biodiversidade: referente ao uso dos recursos biológicos sem comprometer as riquezas naturais, essa relação salvaguarda a diversidade biológica em todos os níveis além de possibilitar a sustentabilidade dos recursos utilizados para as futuras gerações.

Os dados foram inseridos em um quadro de categorias que pudesse nortear a análise. Será apresentada aqui a análise de dois dioramas (Campos e Floresta Amazônica) pesquisados no Museu de Ciência e Tecnologia da PUC/RS – MCT/PUC/RS, uma vez que essas montagens foram concebidas dentro da mesma proposta institucional e por processos de elaboração semelhantes. Com o intuito de contextualizar um pouco a respeito de como se compõe cada diorama, apresentaremos brevemente a descrição de cada um no que diz respeito a quantidade de quadrantes divididos, tipos de textos e objetos utilizados.

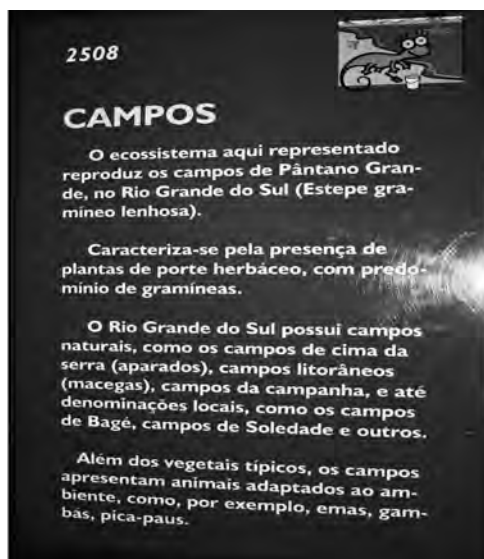
### **3. A BIODIVERSIDADE NOS DIORAMAS ESTUDADOS**

Na parede ao lado do diorama Campos do MCT/PUC/RS existe um texto (figura 1) de apresentação geral do ambiente representado informando seus aspectos gerais florísticos, como o predomínio de gramíneas, e também de alguns animais típicos. Abaixo há um painel de legendas (figura 2) contendo informações biológicas de cada animal exposto, sete no total, com nome científico e popular, informações sobre a sua biologia –como dieta e repro-

dução—, um mapa de distribuição geográfica e um desenho dos mesmos. O interior é composto por animais taxidermizados, plantas dissecadas e pinturas de animais e de plantas na parede ao fundo (figura 3). Para a descrição, esse diorama foi dividido em três quadrantes.

**Figura 1.** *Texto de apresentação.*

Fonte: elaborado pelos autores.



**Figura 2.** *Painel de legendas.*

Fonte: elaborado pelos autores.





**Figura 3.** Diorama «Campos».

Fonte: elaborado pelos autores.



A partir dos dados contidos no quadro de categorias, identificamos que, tanto no interior do diorama Campos, como em seus textos, apenas as categorias diversidade de espécies e diversidade de ecossistemas estão presentes. A categoria diversidade genética e as categorias referentes aos valores de biodiversidade não aparecem em nenhum momento. É importante destacar que na montagem propriamente dita há mais informações relativas à categoria diversidade de espécies, seja em relação ao número de espécies em uma região ou diversidade taxonômica, do que nos textos. Como exemplo, existe nesse diorama exemplares de herbáceas que não são mencionadas no texto. Já em relação à categoria diversidade de ecossistemas, esta aparece com maior ênfase nos textos.

Os tipos de textos associados a esse diorama proporcionam uma variedade de informações que por vezes não são possíveis de serem retratadas no diorama. Esses aspectos conferem aos textos maior amplitude nas referências fornecidas sobre diversidade de habitats e dos processos ecológicos.

O diorama Floresta Amazônica possui uma estrutura física assimétrica composta por duas vitrines que estão interligadas por um túnel de acrílico (figura 4) que forma um portal de acesso do público à área dos dioramas na exposição. Na vitrine maior há uma concha acústica onde o visitante pode adentrá-la e ouvir com mais detalhes sons comuns do ambiente representado, tais como rugido de onça, canto de pássaros e chuva, associada com efeitos de luz que imitam relâmpagos, que acontecem no interior do diorama. O único tipo de texto nessa

montagem são pequenos adesivos com imagens das silhuetas dos animais e com nome científico e nome popular de cada exemplar, fixados na parede dessa concha acústica. O interior é composto por animais taxidermizados e réplicas, plantas dissecadas e réplicas e pinturas de animais e de plantas na parede ao fundo. Para a descrição, esse diorama foi dividido em seis quadrantes.

**Figura 4.** *Painel de legendas.*

Fonte: elaborado pelos autores.



**Figura 5.** *Concha acústica com adesivos dos animais.*

Fonte: elaborado pelos autores.



No diorama Floresta Amazônica, assim como no anterior, não foi identificado informações referentes à diversidade genética. Em relação à diversidade de espécies o diorama apresenta maior quantidade de informações do que no texto, principalmente no que diz respeito à sub-categoria número de espécies em uma região. A categoria diversidade de ecossistemas foi identificada apenas na montagem, não aparecendo no texto. A maneira em como esse ambiente foi representado fornece uma riqueza de informações sobre as duas sub-categorias (diversidade de habitats e processos ecológicos) que compõe essa categoria. O principal destaque desse diorama é com relação a presença de informações que remetem a categorias relativas aos valores de biodiversidade. A representação humana, por meio do seringueiro em sua atividade, reporta ao mesmo tempo a categoria econômico e também a categoria conservação, sub-categoria conservação sustentável da biodiversidade. Isso ocorre porque essa atividade econômica, que é desenvolvida há anos, não compromete de forma significativa a existência dessa floresta, já que vem sendo feita de forma sustentável pelas comunidades locais, além de ter garantido esse recurso de geração para geração.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os dioramas investigados, no que diz respeito às montagens e os textos, apresentam formas semelhantes em retratar a biodiversidade. As categorias diversidade de espécies e diversidade de ecossistemas são as mais presentes nesses aparatos. Em contrapartida, identificamos categorias que são pouco exploradas, como a categoria valor de conservação sustentável e econômico, ou mesmo ausentes, como as categorias de diversidade genética e de valores ecológico e de conservação tradicional. No entanto, é importante destacar que as categorias nem sempre são abordadas na mesma proporção entre montagem e texto, o que implica em situações onde uma categoria pode estar mais retratada ora no texto, ora na representação.

Em relação à categoria diversidade de espécies identificamos que textos e representações são praticamente equitativos ao abordar conteúdos sobre os animais. No que se refere as plantas, estes estão ausentes nos textos, sendo que apenas um deles, no diorama Campos, há menção aos vegetais, contudo, sem abordar detalhes no nível de espécies, estando mais direcionado à caracterização do ambiente reconstituído. Essa predominância pode

estar associada ao impacto que os animais geram no público, uma vez que algumas pesquisas, como Asensio & Pol (1996), evidenciam a mobilização que representações animais promovem nos visitantes se comparados com outros aparatos expositivos.

A diversidade de ecossistemas foi outra categoria no qual identificamos presença recorrente nas representações e nos textos. Tão marcante quanto à diversidade de espécies, essa categoria parece ser, dentre todos os aspectos possíveis de abordar a biodiversidade, a que tem maior relação com o papel dos dioramas na exposição: a de representar um ambiente. No diorama Floresta Amazônica a diversidade de ecossistemas é retratada apenas na representação, pois o tipo de texto presente nesse diorama não possibilita abordar aspectos ecológicos. Em contrapartida, os textos utilizados no diorama Campos fornece uma riqueza de informações sobre a diversidade de ecossistemas maior do que na própria representação.

Em relação aos valores de biodiversidade identificamos apenas as categorias conservação sustentável e econômico na representação do diorama Floresta Amazônica. Vale destacar que essas categorias encontram-se associadas à figura humana que retrata um seringueiro em atividade de extração do látex, o que denota a importância que essa reconstituição tem em abordar aspectos da biodiversidade para além do biológico.

Uma última observação se faz pertinente e refere-se ao possível motivo para explicar a ausência da categoria diversidade genética nos dioramas investigados. Este fato pode estar relacionado aos limites empíricos associados a esta pesquisa, pois não consideramos na descrição aspectos implícitos associados aos dioramas, tais como a presença de fatores genéticos na representação, uma vez que o fenótipo –características observáveis de um organismo– pode ser considerado como manifestação das características contidas nos genes. Devemos também considerar a tradição biológica dessas montagens. É sempre bom lembrar que os dioramas foram concebidos, e ainda muito utilizados, nos museus de história natural, instituições que tradicionalmente focam seus estudos nos campos da zoologia, botânica, ecologia e paleontologia. Embora atualmente algumas dessas áreas de pesquisas utilizem a genética no aperfeiçoamento de seus trabalhos, os conhecimentos gerados visam à obtenção de informações da história evolutiva dos organismos, o que não é explicitamente mostrado nos dioramas.

Analisar o potencial educativo dos dioramas nos museus é fundamental, como pôde ser visto nesta pesquisa, na medida em que esses objetos expressam narrativas específicas sobre conceitos científicos. Entender as possibilidades e os limites que tais objetos possuem pode auxiliar o entendimento sobre o que e como tais conceitos são compreendidos pelo público.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asensio, M., y Pol, E. (1996). Siguen siendo los dioramas una alternativa efectiva de montaje? *Revista de Museología*, 8, 11-20.
- Ash, D. (2004). How families use questions at dioramas: ideas for exhibit design, *Curator*, 1 (47), 84-100.
- Bragança Gil, F., y Lourenço, M. C. (1999). *Que Cultura para o Século XXI? O Papel Essencial dos Museus de Ciência e Técnica*. VI Reunião da Red-Pop, Museu de Astronomia e Ciências Afins, UNESC, Rio de Janeiro, Junho.
- Breslof, L. (2001). *Observing Dioramas*. Recuperado de: <http://www.amnh.org/learn/musings/SPO1/hw2P.htm> [Consulta: 08/06/2005].
- Dean, D. (1996). *Museum exhibition: theory and practice*. London: Routledge.
- Gaston, K. J. (1996). What is biodiversity. En K.J. Gaston, *Biodiversity: a biology of numbers and difference* (pp. 1-9). Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Insley, J. (2008). Little landscapes: dioramas in museum displays. *Endeavour*. 32 (1), 27-31.
- Lévêque, C. (1999). *A Biodiversidade*. Bauru, SP: Edusc..
- Lewinsohn, T.M. (2001). *A evolução do conceito de Biodiversidade*. *Com Ciência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, 21. Recuperado de: <http://www.comciencia.br/reportagens/biodiversidade/bio09.htm> [Consulta: 17/07/2008].
- Mehrhoff, L.J. (1997). Museums, Research Collections, and the Biodiversity Challenge. En M.L. Reaka-Kudla, D.E. Wilson y E.O. Wilson (org.), *Biodiversity II: understanding and protecting our biological resources* (447-464). Washington, D. C.: Joseph Henri Press.
- Milwaukee Public Museum Education Department. (2004). *The Milwaukee Style: Dioramas and Milwaukee Public Museum*.
- Oliveira, A. D. (2010). *Biodiversidade e museus de ciências: um estudo sobre transposição museográfica nos dioramas*. Dissertação. São Paulo: Interunidades Ensino de Ciências, USP.
- Primack, R.B., y Rodriguez, E. (2001). *Biologia da Conservação*. Londrina: Editora Planta.

- Quinn, S. *Transcript: history of the Diorama*. Recuperado de: [http:// www.amnh.org/exhibitions/dioramas/bison/transcripts/diorama.php](http://www.amnh.org/exhibitions/dioramas/bison/transcripts/diorama.php) [Consulta: 15/02/2008].
- Raven, P. (1992). Natureza e valor da biodiversidade. En *A Estratégia Global da Biodiversidade: diretrizes de ação para estudar, salvar e usar de maneira sustentável e justa a riqueza biótica da Terra* (pp.1-5). Rio de Janeiro: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza.
- Shön, D. A. (1987). Education the reflective practitioner. San Francisco, CA: Fossey Bass. Recuperado de: [http://www.deutches-museum.de/mum/dioramen/e\\_dioram.htm](http://www.deutches-museum.de/mum/dioramen/e_dioram.htm) [Consulta: 01/09/2012].
- Van-Präet, M. (1989). Contradictions des musées d'histoire naturelle et evolution de leurs expositions. En *Faire Voir, Faire Savoir: la muséologie scientifique au present* (25-33). Montreal: Musée de la civilization.
- Wilson, E. O. (1997). Introduction. En M.L. Reaka-Kudla, D.E. Wilson, y E.O. Wilson (org.). *Biodiversity II: understanding and protecting our biological resources* (1-3). Washington, D. C.: Joseph Henri Press.