

**GUIA DE DIRETRIZES
PRÁTICAS PARA
MUSEUS VIRTUAIS
DE CIÊNCIAS**

*Fundamentado em evidências
científicas para a democratização
do conhecimento*

Sobre o guia

Este Guia de Diretrizes Práticas é o Produto Educacional elaborado a partir de uma pesquisa de doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR - campus Ponta Grossa). O objetivo é oferecer recomendações fundamentadas em evidências científicas para a construção de museus virtuais de ciências que promovam a socialização e a democratização do conhecimento.

Autoria de:

Daniela Mayer Antunes

Eloiza Aparecida Silva Ávila de Matos



Sobre o guia

Desenvolvido a partir de uma pesquisa com rastreamento ocular (eye-tracking), este guia oferece recomendações validadas pela observação direta de como as pessoas interagem e processam informações em um museu virtual de Ciências. A análise desses dados permitiu compreender onde a atenção visual se concentra e como o design pode remover obstáculos cognitivos, tornando a democratização do conhecimento científico mais efetiva.

Este material serve como um suporte prático para diferentes perfis: designers e educadores museais podem utilizá-lo como um roteiro de diretrizes para a criação de exposições virtuais, enquanto professores encontram aqui uma ferramenta para avaliar e selecionar espaços que potencializem a socialização da ciência.



I. O Ciclo da Atenção:

Processamento Bottom-up e Top-down

Para que um museu virtual seja democrático, ele precisa respeitar as funções cognitivas a partir da Psicologia Cognitiva, com ênfase na função cognitiva da atenção. Em síntese, ocorre de duas formas:

Processamento Bottom-up

- **Diretriz:** Utilize elementos de destaque visual na entrada/início da navegação do museu para orientar o visitante rapidamente, evitando que ele se sinta perdido nos primeiros segundos da experiência.

'De baixo para cima'
É a atenção guiada pelos estímulos do ambiente (cores, brilho, movimento).

Processamento Top-down

- **Diretriz:** Facilite este processo destacando elementos familiares ao público. Quando o visitante reconhece algo, a carga cognitiva* diminui e permite focar na compreensão do conteúdo.

'De cima para baixo'
É a atenção guiada pelo conhecimento prévio, expectativas e objetivos do visitante.

* No contexto de um museu virtual, ela representa o "custo" que o cérebro do visitante paga para processar as informações visuais, navegar pela interface e, finalmente, compreender o conteúdo científico.

II. Uso de Objetos de Alto Valor Semântico e Visual

O que são:

São elementos que possuem grande impacto visual (forma e cor) e, ao mesmo tempo, um significado cultural ou afetivo forte. Isso inclui desde ícones históricos e grandes acervos (como um esqueleto de dinossauro) até elementos de identificação regional, como a fauna.

Diretriz:

Utilize esses objetos como "âncoras" no percurso. Eles funcionam como pontos de referência que organizam o caminho do olhar e estabilizam a percepção do visitante. Ao oferecer esses focos claros de interesse, o museu evita que a exploração visual se torne dispersa ou cansativa, promovendo uma navegação mais tranquila e uma interação mais eficiente com o conteúdo científico exposto.



III. Organização da Informação e Memória Semântica

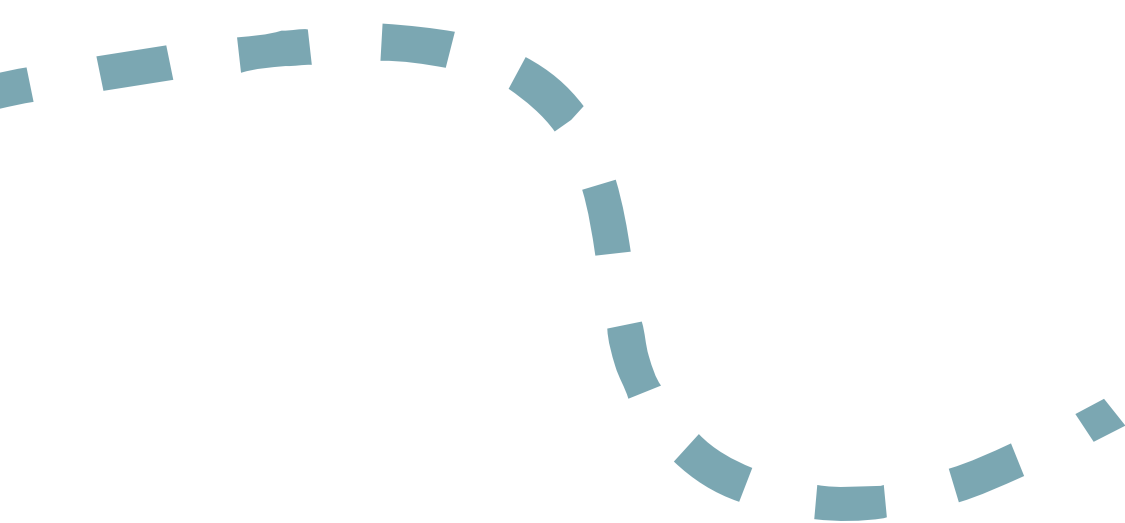
O que são:

Em vez de focar apenas na memória de curto prazo (que é limitada e passageira), o design deve visar a Memória Semântica, que é o nosso arquivo mental de significados, conceitos e conhecimentos gerais



Diretriz:

Fragmente informações densas em blocos significativos e relacione-os a conceitos que o indivíduo possivelmente já conheça. Ao organizar o conteúdo de forma lógica e conectada a temas do cotidiano, facilitamos a transformação daquela navegação em um conhecimento duradouro e integrado ao repertório do visitante.



IV. Design Integrado e Acessibilidade Cognitiva

Equilíbrio Multimodal

Evite textos longos em suportes pequenos. Use designs esquemáticos para que o visitante compreenda a relação entre imagem e conceito sem esforço exaustivo.

Legibilidade

O zoom deve ser funcional. Se o visitante não consegue ler com clareza, a interface se torna uma barreira que dificulta a socialização do conhecimento.



V. Autonomia e Protagonismo do Visitante

A interface precisa permitir que o visitante tenha autonomia e protagonismo em suas escolhas. Substitua a navegação passiva por recursos que permitam ao usuário decidir seu próprio percurso de descoberta.

A democratização efetiva ocorre quando o museu virtual é intuitivo o suficiente para que qualquer pessoa, independente do seu nível de habilidade tecnológica, consiga explorar e construir seus próprios sentidos sobre o conhecimento científico.

