

## FERRAMENTAS EDUCATIVAS EM LIBRAS APLICADAS NA ÁREA DE GEOCIÊNCIAS DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### *LIBRAS EDUCATIONAL TOOLS APLIED ON GEOSCIENCES AREA OF THE NATURAL HISTORY MUSEUM OF THE SOUTHERN OF THE STATE OF ESPÍRITO SANTO*

Iago Mateus Lopes de Macedo<sup>1</sup>, Viviane Thomazini Fassarella<sup>2</sup>; Rodson de Abreu Marques<sup>3</sup>;  
Sandro Lúcio Mauri Ferreira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e-mail: [lopes.iago1@gmail.com](mailto:lopes.iago1@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, e-mail: [vivianefassarella@gmail.com](mailto:vivianefassarella@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, e-mail: [rodsonabreu@gmail.com](mailto:rodsonabreu@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, e-mail: [sandromauriferreira@gmail.com](mailto:sandromauriferreira@gmail.com)

### ABSTRACT

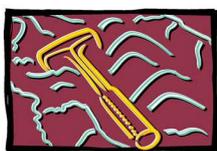
The paper presents the educational tools used in the Natural History Museum of the Southern State of Espírito Santo in the Geosciences area. Educational and interactive tools used by MUSES, for example, the video in token explaining the Cycle of Rock in the Digital totem of MUSES. Another tool discussed is the elaboration of a class explaining about rock types. The two tools were designed to further integrate MUSES visitors in a more dynamic and interactive way. The result of these works was satisfactory, which shows a great efficiency of these tools applied in the daily life of MUSES. In addition, the applied tools also served to disseminate knowledge in Geosciences.

**Keywords:** Educational tool, Scientific dissemination, Geosciences, Digital TOTEM, MUSES.

### RESUMO

O trabalho apresenta as ferramentas educativas utilizadas no Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo na área de geociências. Ferramentas utilizadas pelos MUSES com cunho educativo e interativo, como exemplo, o vídeo em sinas explicando o Ciclo das Rochas em TOTEM digital do MUSES. Outra ferramenta discutida é a elaboração de uma aula explicando sobre os tipos de rocha. As duas ferramentas elaboradas tiveram o objetivo de integrar mais os visitantes do MUSES de uma forma mais dinâmica e interativa. O resultado desses trabalhos foi satisfatório, o que mostra uma ótima eficiência dessas ferramentas aplicadas no dia a dia do MUSES. Além disso, as ferramentas aplicadas também serviram para a divulgação do conhecimento em Geociências.

**Palavras-chave:** Ferramentas educativas, Divulgação em Geociências, TOTEM digital, MUSES.



## INTRODUÇÃO

O museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público e que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade. (ICOM, 2001).

O Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES) está localizado no município de Jerônimo Monteiro, no Sul do Estado; possui acervo das áreas de Geologia, Paleontologia, Parasitologia, Zoologia de vertebrados, Zoologia de invertebrados e Botânica (Fig. 1). O MUSES recebe visitas de escolas e público, moradores de cidades vizinhas. O MUSES tem dois eventos anuais com maior frequência de pessoas, um evento que ocorre em maio que é SNM (Semana Nacional de Museus) e a SNCT (Semana Nacional de Ciências e Tecnologia) que ocorre em outubro. O MUSES possui duas salas de acervo. A visita guiada começa pelo salão que contempla os acervos de Geologia, Paleontologia e Botânica, logo após os visitantes são encaminhados para a outro salão que contempla os acervos de Zoologia de vertebrados e invertebrados e parasitologia. O MUSES desenvolve diversas atividades didáticas por meio de oficinas e aulas expositivas, com a utilização de conceitos teóricos e materiais práticos, como as amostras das coleções fixas e itinerantes, maquetes e modelos e recursos tecnológicos, como totem e lousas interativas.



Figura 1. Frente do MUSES com a porta principal

## MATERIAIS E MÉTODOS

As aulas ministradas contaram com um acervo de mais de 200 peças de minerais e rochas, maquetes de e modelos geológicos, com o auxílio de recursos tecnológicos, como o Totem. As partes principais do Totem são CPU, monitor, caixas de som, chave liga/desliga e base niveladora. O Totem digital possui uma tela parecida com a tela de computador, mostra os ícones e atalhos. Ele também possui um Sistema *touch* que permite sentir o toque dos dedos na tela e sistemas auditivos, o que torna esse Sistema mais didático e interativo (Fig. 3). A Geologia é transmitida no Totem por meio de um vídeo do ciclo da rochas em libras, o que possibilita os visitantes que não possuem percepção visual saber mais sobre as geociências, ou seja, gera inclusão social (Fig. 4). O vídeo mostra um desenho de uma pessoa fazendo os sinais para explicar os conceitos geológicos, além disso, são utilizadas imagens e legendas para facilitar a compreensão.

O totem possui informações sobre as áreas do MUSES, Geologia, Paleontologia, Zoologia de vertebrados, Zoologia de invertebrados, Botânica e Parasitologia. O conteúdo de Geologia é o ciclo das rochas em libras que é exibido por meio de um vídeo de desenho e imagens. Os terminais de apoio ou totens, como são conhecidos, ganham cada vez mais espaço e visibilidade entre os novos dispositivos de interação e auxílio aos usuários. Estes totens são utilizados para os mais diversos fins. O objetivo principal é atender à necessidade de consultas e buscas das pessoas de uma maneira rápida, prática e o mais intuitiva possível. Atualmente, estes encontram-se atuando nos setores bancários, turísticos, governamentais, e demais ambientes de acesso público. Devido à sua utilização, muitos destes aparelhos utilizam tecnologia de última geração, como a entrada de dados através de dispositivos sensíveis ao toque ou mesmo à utilização de redes WI-FI com total acesso à internet. No entanto, os totens com tecnologias mais antigas também são bastante utilizados e apresentam um ótimo desempenho para os fins que foram desenvolvidos. Para o projeto da interface



interativa do Totem Digital adotou-se uma arquitetura cliente-servidor. A tecnologia adotada tem como principal vantagem a possibilidade de utilização da aplicação multimídia para interação com o Totem Digital (Fig. 2) e demais dispositivos móveis. (Veloso, 2015, p. 56).



Figura 2. Protótipo de totem de acordo com (Veloso, 2015)



Figura 3. Totem digital do MUSES

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo foi exposto na Semana Nacional de Ciências e Tecnologia 2018 do MUSES que teve como tema “Ciência para a Redução das Desigualdades”. A quantidade de pessoas que visitaram o MUSES durante esse evento foi de 385 visitantes. O Totem foi uma ferramenta que tornou a visita guiada mais interativa, pois os visitantes assistiam o conteúdo do totem e eram encaminhados para as salas de acervo, o que permitia que eles tivessem um conhecimento prévio sobre cada acervo. É possível concluir que diferentes formas de tecnologia torna o ambiente de museu mais didático e dinâmico, além de promover a divulgação do conhecimento de todas as áreas do MUSES. No salão do acervo de zoologia de vertebrados e invertebrados e parasitologia há um exemplo de outra forma de tecnologia, uma vitrine interativa que mostra os animais taxidermizados relacionados com os ambientes em que eles vivem, onde é possível ouvir os sons dos animais e o ambiente em que vivem.



Figura 4. Explicação sobre o ciclo das rochas em libras

As aulas no MUSES são ministradas para alunos e professores de escolas do Ensino fundamental e médio. Além dos alunos obterem conhecimento em relação ao acervo. O número de visitantes, em média são, de 23 por semana, com duração de 40 minutos por aula. A elaboração das explicações teve como objetivo tornar o ensino sobre o acervo do museu mais interativo.

“Os museus sempre foram pensados como instituições de ensino. Locais onde se acessa um conjunto de objetos com a intenção de obter informações sobre determinado tema ou assunto.” (Pacheco, 2012, p. 64). O museu é um ambiente educativo peculiar. Ele tem um acervo de registros selecionados da vivência sócio-histórica. Ele tem, afinal, materialidade e oportunidades de simbolização não encontradas na escola. E é a partir de uma educação para olhar através dessa materialidade (dispersa, contraditória, lacunar e plural) que se realiza seu papel educador, sua peculiaridade e sua potencialidade. (Simam et al., 2007, p. 37).

As aulas são desenvolvidas começando com uma explicação sobre a formação do planeta Terra e a Tectônica de placas. A tectônica de placas foi explicada com auxílio de um banner com figuras das diferentes configurações dos continentes no decorrer do tempo geológico. Posteriormente a explicação foi dada com auxílio de um quadro, das amostras da coleção da vitrine e maquetes como vulcão, modelos de deslizamento, ambientes cársticos, dentre outros. O conteúdo exposto no quadro seguiu uma ordem de conceitos, primeiro, perguntou-se o conceito de mineral; logo após foram explicados os diferentes tipos de rochas, sempre associando aos materiais práticos. Os tipos de rochas foram exemplificados por 3 tópicos diferentes e com o desenho do ciclo das rochas ao lado (Fig. 5).



Figura 5. Aula ministrada no MUSES

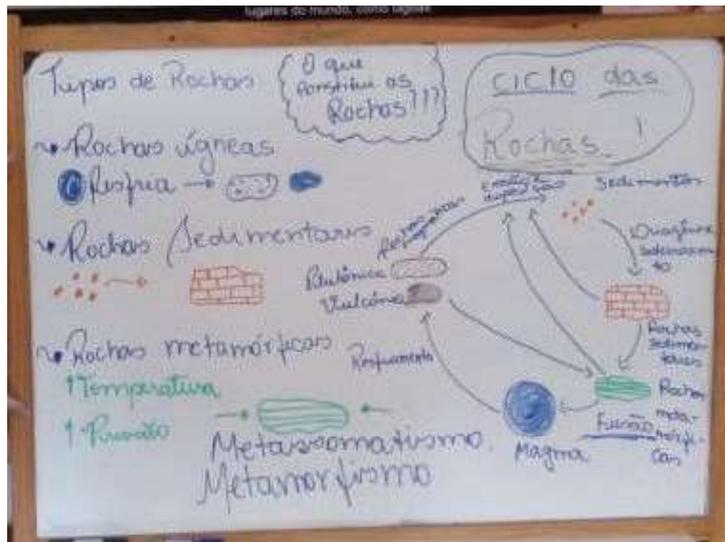


Figura 6. Quadro com conteúdo da aula sobre os tipos de rochas

## CONCLUSÕES

Conclui-se que ferramentas como o Totem digital são de suma importância, pois tornam o ensino de acervos mais dinâmico e independente, divulgando, assim, o conhecimento científico para comunidade. Nesse caso específico do vídeo do ciclo das rochas, o totem serve como ferramenta de inclusão social. Aulas em museus são metodologias de conexão entre o acervo exposto no museu com o conteúdo aprendido em aula, o que facilita a compreensão e o entendimento dos alunos, sendo também uma forma de divulgação do conhecimento científico, em especial das Geociências. A ferramenta também serve como sugestão para implantação em outros museus.

## REFERÊNCIAS

- ICOM. 2004. *Código de Ética para Museus*. 21ª Assembleia Geral do ICOM. Seoul.
- PACHECO, R. A. 2012. O museu na sala de aula: propostas para o planejamento de visitas aos museus. Tempo e Argumento. Santa Catarina. UDESC- Universidade do Estado de Santa Catarina. *Revista do Programa de Pós-Graduação em História*. v. 4, n. 2, pp. 63-81.
- SIMAN, L. M. C.; COSTA, C. M.; NASCIMENTO, S. S. do. 2007. *Escola e Museus: diálogos e práticas*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/ Superintendência de Museus; Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/ Cefor,
- VELOSO, G. C. 2015. *Avaliação da interface de interação para a aplicação multimídia do totem digital do museu histórico de Araranguá*. Trabalho de Conclusão de Curso. UFSC: Universidade federal de Santa Catarina. Araranguá. 137 p.