

Museu e Tecnologia:
memória, ensino e meios digitais.

CS405 – Educação e Tecnologia (Prof. Responsável: Prof. Dr. José Armando Valente)

Comunicação Social com Habilitação em **Midialogia**
Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas (**IA/Unicamp**)

Alunos:

Gustavo Garcia de Andrade – **169311**

Igor Costa – **136118**

RESUMO: O presente artigo discute as características pedagógicas e tecnológicas das peças expostas no Museu Catavento. A partir de referências da área de Educação, verificamos como a aprendizagem é planejada no Catavento e, a partir de um questionário aplicado em um número restrito de visitantes, constatamos que ocorrem processos educacionais no museu que são diferentes dos escolares. Finalmente, concluímos que nossa pesquisa precisaria de estudos sobre o planejamento que ocorre em conjunto com a Secretaria de Cultura e a de Educação, além de um questionário posterior para averiguarmos a relação entre museu e escola e a eficácia do processo pedagógico.

Palavras-chave: educação museal, pedagogia, tecnologias em educação, mediação e educação.

Introdução

O presente projeto teve como objetivo levantar as possibilidades do processo de ensino-aprendizagem em um ambiente não formal e verificar se e como sua articulação com as TDIC possibilita a construção de conhecimento.

O estudo de campo foi no Catavento – Espaço Cultural da Criança, museu gerido pela Organização Social Catavento Cultural e Educacional, que presta serviço ao Governo do Estado de São Paulo e cuja sede está localizada no centro da cidade de São Paulo. A OS é também responsável pela gestão de alguns equipamentos culturais das Fábricas de Cultura, também financiadas pelo governo paulista.

Objetivos

Gerais: Entender como se dá o aprendizado no Museu Catavento Cultural, como as TDIC atuam nesse processo e elaborar um artigo científico sobre o assunto.

Específicos:

1. Entender como se dá o aprendizado no Museu Catavento:
 - a. Elaborar um questionário sobre impressões de aprendizagem;
 - b. Calcular uma amostra populacional para nela ser aplicada um questionário;
 - c. Conversar com funcionários do Museu sobre o processo de curadoria;
 - d. Observar as apresentações e exposições dispostas no Museu;

- e. Aplicar o questionário elaborado no número de pessoas correspondente à amostra calculada;
 - f. Sintetizar em textos e notas às relações entre nossas impressões sobre as exposições do Museu, o processo de curadoria e a experiência de aprendizagem relatada pelas pessoas do museu.
2. Elaborar um artigo científico sobre o assunto e apresentá-lo:
- a. Escrever o artigo final;
 - b. Elaborar um diaporama sobre a pesquisa e nossas conclusões;
 - c. Publicar o texto e o diaporama na plataforma TelEduc;
 - d. Apresentar os resultados do nosso projeto em sala de aula.

Método

Fizemos uma pesquisa de caráter qualitativo, baseada num estudo de caso - a visita ao museu - acompanhado de um questionário de referência qualitativa (isto é, que servisse de baliza para as nossas conclusões e nosso estudo sobre o museu). Realizamos a pesquisa no dia 29 de Dezembro de 2016, percorrendo o Museu Catavento Cultural em sua totalidade, conseguindo observar e interagir com todas as peças abertas ao público. Cada um de nós foi em duas atrações fechadas, que também fazem parte da experiência do museu. Detalhadamente, seguimos nossas ações da seguinte maneira e na seguinte ordem:

1- a) Elaborar um questionário sobre impressões de aprendizagem

Elaboramos um questionário com 7 perguntas, anexado, que foi aplicado em 15 (quinze) visitantes do museu e que se preocupou em investigar a relação das pessoas com as tecnologias, o museu e os processos de aprendizado envolvidos na experiência do Catavento Cultural.

1- b) Calcular uma amostra populacional para nela ser aplicada um questionário

Calculamos uma amostra de 15 com confiabilidade de 90%

1- c) Conversar com funcionários do Museu sobre o processo de curadoria

Durante a visita no museu, conversamos com os monitores sobre o processo de montagem do museu e a operação do projeto pedagógico do Catavento Cultural, a fim de investigarmos o porquê de aquelas exposições específicas terem sido escolhidas e ordenadas da forma como são, e como funciona a elaboração do método de ensino.

1- d) Observar as apresentações e exposições dispostas no Museu

Durante nossa pesquisa, percorremos as exposições do Museu a fim de termos a experiência do Catavento e entendê-lo nos seus variados ambientes, anotando nossas impressões sobre as peças expostas, os itens interativos e a atuação dos monitores. Cada um de nós foi, também, a duas atividades guiadas. No total, fomos às seguintes atividades: Nano Adventure, sobre nanotecnologia; do Macaco ao Homem, sobre o corpo humano;

Aventura Submarina, sobre vida marinha, navegação submarina e um pouco de História e Geografia; e Nave Espacial, literalmente sobre naves espaciais.

1- e) Aplicar o questionário elaborado no número de pessoas correspondente à amostra calculada

No meio do nosso trajeto, aplicamos o questionário a 15 pessoas. As entrevistas foram feitas via gravação de áudio, utilizando nossos smartphones.

1- f) Sintetizar em textos e notas as relações entre nossas impressões sobre as exposições do Museu, o processo de curadoria e a experiência de aprendizagem relatada pelas pessoas do museu

Elaboramos pequenos textos de impressões sobre o processo de aprendizagem no Museu, como ele funciona, como empregam as TDIC e como nos sentimos lá, a fim de guiar o processo de escrita do artigo.

2- a) Escrever o artigo final

Estamos escrevendo o presente artigo para comunicar nossas conclusões a partir da experiência do museu, do questionário aplicado e da conversa com os monitores.

2- b) Elaborar um diaporama sobre a pesquisa e nossas conclusões

Elaboramos um breve PowerPoint para apresentar em sala de aula como foi feita a pesquisa e os nossos principais resultados.

2- c) Publicar o artigo e o diaporama na plataforma TelEduc;

Após a finalização do artigo, publicamos o arquivo “.pdf” resultante em nossos portfólios respectivos na plataforma TelEduc

2- d) Apresentar os resultados do nosso projeto em sala de aula.

Em sala de aula, apresentaremos os resultados da nossa pesquisa e os pontos principais trabalhados no artigo.

Resultados

O Catavento

O Museu tem como foco o público infanto-juvenil, em geral funcionando com visitas de escolas através de visitas monitoradas. Possui quatro áreas de exposições: Universo, Vida, Engenho e Sociedade (elas apresentam principalmente conteúdos a respeito de astronomia, biologia e ecologia, além de seus desdobramentos sociais). Possui em toda a sua estrutura a utilização de tecnologias digitais, como em seções onde se interage com um telão para simular a pintura de um quadro do Portinari ou em que os visitantes encostam em uma esfera de metal que permite a compreensão prática e visual da eletricidade estática. O Catavento também conta com a Catavento TV,

plataforma digital disponível no site da instituição com objetivo maior em divulgações de seus eventos e temas educacionais em sua programação.

Considerações sobre o público

O ambiente do museu Catavento tem uma prevalência maior de um público infanto-juvenil. Um grande número dos que estavam lá vinham em excursões de instituições públicas e privadas de ensino formal, enquanto outros jovens estavam seguindo orientações escritas por seus professores e respondendo perguntas no caderno de acordo com o que viam em exposição. A maior parte dos adultos lá presentes, se não todos, estavam lá acompanhando suas filhas e seus filhos, ou algum parente pequeno.

Montagem e processo pedagógico

Baseado nas definições desenvolvidas no livro “Educação em Museus: a mediação em foco”, organizado por Martha Marandino (2008), entendemos que o Catavento mistura dois tipos de formatos na sua exposição. Há os espaços de *discussão-dirigida*, isto é, quando o aprendizado parte de um “roteiro lógico, cujos objetivos educacionais foram previamente definidos e que deve ser adaptado para cada grupo recebido” (MARTHA MARANDINO (ORG.), 2008, p.24), que são as partes fechadas da exposição cuja entrada é somente possível através de senhas e em determinados horários. Funcionam a partir de uma apresentação prévia, feita pela mediadora ou pelo mediador da área, sobre os elementos que serão apresentados naquele jogo ou percurso, tocando em alguns temas que supostamente serão ensinados. Após isso, os visitantes entram de fato na experiência e são apresentados a jogos e estímulos previamente selecionados e sequenciados pela curadoria, e após todos integrantes terem interagido com todas as partes relevantes, a sessão acaba e são dirigidos a saída, permitindo a limpeza e reorganização do espaço para que outros possam entrar. Há também os espaços de *visita-descoberta*, onde o foco é, “dentro do espaço expositivo (...) a descoberta de novos elementos e olhares para um determinado conteúdo exposto” (MARTHA MARANDINO (ORG.), 2008, p.24). Esse tipo de experiência é o que orienta a organização e interação da grande maioria das peças expostas no Catavento, e pode ser exemplificada por todo o percurso que se dá fora desses “jogos” ou exposições guiadas (como o Nano Adventure, Corpo Humano, Estúdio de TV etc.).

As peças em exibição do museu que se encaixam nesta última categoria, mais livre, são divididas em quatro grandes áreas: Vida, Engenho, Sociedade e Universo. As seções da Sociedade e a do Universo estavam fechadas quando fomos, então foi possível visitar somente a Vida e o Engenho. Cada uma das quatro partes foi formulada e organizada por professores universitários da respectiva área, provenientes principalmente da Universidade de São Paulo (USP). Os acadêmicos também preparam os monitores para ensinarem aqueles conceitos para a criança que vai visitar ou para adultos curiosos.

A seção da “Vida” trata de temas sobre a Terra, seu relevo, os climas, a história natural, as formas de vida que a ocupam e o corpo humano. O Engenho exhibe peças que exemplificam materialmente fenômenos físicos de todos os tipos, desde a montagem de motores até ilusões de ótica e demonstrações do comprimento de uma onda. Esta última parte conta com diversos instrumentos interativos, desde botões até interações diretas com a peça, embora não haja nenhuma TDIC envolvida (é a única parte do museu que não tem).

Das TDIC

Nos ambientes de *visita-descoberta* havia prevalência do uso de tecnologia digital na exposição de vídeos, simplesmente. Na área de exposição sobre biomas, por exemplo, havia televisores exibindo imagens da mata atlântica e dos animais que faziam parte do seu ecossistema. A totalidade das informações envolvidas no processo de aprendizagem de um determinado tema, no entanto, nunca estava exclusivamente na tela ou nos painéis; a mediação dos monitores era essencial para engajar as crianças nos assuntos e trazer exemplos e relações que eram cruciais para que o aprendizado se realizasse.

Mas há também outros usos interessantíssimos de tecnologias. Nesta área da seção “Vida”, por exemplo, havia uma peça que consistia em uma caixa com areia em que eram projetados tipos de relevo como num mapa topográfico, o que simulava uma experiência 3D não-digital, isto é, usava-se da materialidade em conjunção com a projeção digital e o uso de sensores (que detectam a altura até a qual a areia foi acumulada) para criar uma espécie de simulação de relevo, já que a cor em um determinado monte de areia era definida de acordo com a sua altura, e as partes mais baixas tinham a cor cada vez mais clara, aproximando-se do amarelo-claro, enquanto os topos eram avermelhados. Esse enfoque na materialidade da caixa, que é visualmente alterada por meio de uma alteração de projeção que por sua vez acionada pela intervenção dos visitantes na caixa de areia nos traz um exemplo muito bom da relação entre interesse, diversão e aprendizado, pois era patente como os indivíduos que interagiram com essa peça se demoravam na brincadeira com a pá, querendo testar os limites daquele jogo de simulação.

Havia também, nessa e noutras seções, o uso pesado de smartphones por parte dos alunos, fosse para a pesquisa de informações orientada por professores previamente ou durante a exposição, fosse para a conversa com amigos que não estavam ali ou que estavam em outras seções. A descontração e a liberdade de movimento e interação eram a tônica da experiência, como relatado em outro trabalho sobre o ensino nos espaços não-formais, conforme relatado por Valente e Almeida (2014):

“Por meio das facilidades como a conectividade sem fio e a convergência tecnológica é possível ter acesso a informação ou poder interagir com especialistas, professores e colegas de curso de modo a potencializar a aprendizagem” (VALENTE E ALMEIDA, 2014)

Nos jogos e simulações, ou seções de *discussão-dirigida*, as TDIC dominam e organizam todo o espaço: vídeos introdutórios, jogos relativos ao tema abordado e telões de pontuação e simulação são os instrumentos usados. Mesmo com essa profusão de estímulos sensoriais, os mediadores são quem de fato faz a ponte entre os aprendizes e o conteúdo que está sendo demonstrado ou simulado, mesmo nos momentos mais lúdicos.

É importante ressaltar, também, que estes aparelhos digitais, assim como os outros que eram não TDIC, em sua maioria não possuíam adaptação que visasse acessibilidade, e apenas em pouquíssimos painéis observamos a presença de braille. Isso é um impedimento muito grande para o projeto de ensino democrático do museu, pois inviabiliza e impossibilita a apreciação das obras para pessoas com deficiência, e não se criaram alternativas para suprir essa falta de acessibilidade nas peças da exposição vigente.

Dos relatos do público

Levantamos questões aos visitantes a respeito de como havia sido a vivência, como eles viam a presença de tecnologias digitais nestes ambientes e se eles acreditavam ter aprendido alguma coisa durante o trajeto. Nossas perguntas foram principalmente de caráter qualitativo e o questionário encontra-se no anexo ao fim do documento.

Grande número dos entrevistados gostou mais da área chamada “Engenho”, que era principalmente a área de estudos de física, e relataram que lá eles “experimentavam” e/ou viam os fenômenos descritos pela Física enquanto eles aconteciam. É interessante notar que esta seção não possuía qualquer tecnologia digital. Outra peça que os afetou muito foi a do relevo 3D citada anteriormente.

Todos disseram que as TDIC eram importantes no ambiente do museu. Segundo os entrevistados, ela deixa a relação com a informação mais “interessante”; e houve quem agregava a presença da tecnologia digital ali do museu como necessária, por ser “de ponta”, dizendo coisas como “no mundo de hoje é necessário” ou outras respostas que deixaram ficava evidente o valor simbólico relativo a modernidade e sofisticação que a tecnologia carrega.

Todos entrevistados acreditavam que o museu era um espaço de aprendizagem, e que ele se diferenciava da escola porque ele tinha mais aparatos científicos, e que no museu – diferentemente da escola, onde “só se lê no livro ou se ouve o professor falando” – dava para ver e até tocar as coisas enquanto elas aconteciam. Percebeu-se que a materialidade das coisas e a visualização que extrapola e concretiza a ideia abstrata permitia mais interesse e melhor sensação de aprendizado.

Nos parece que, dependendo dos assuntos trabalhados, requer-se um uso específico da tecnologia. Não há um uso universal; não trata-se simplesmente de colocar vídeos explicativos e achar que os alunos irão entender e absorver aquele conhecimento para construir algo depois. Cada fim pedagógico precisa de um meio específico, e a articulação íntima entre concretude e virtualidade parece que causou o efeito de maior interesse e animação para aprender do que muitos dos outros usos de TDIC.

Ao mesmo tempo, se entendermos a mediação como a adaptação do sujeito aprendiz ao conhecimento e a adaptação do discurso que contém esse conhecimento para agradar ao aprendiz, nos parece que o próprio uso de TDIC em si já facilita essa mediação.

Escola, mediação e monitores

Ao observar a intervenção dos Monitores de cada área e a partir de perguntas dirigidas a eles e como também os visitantes agiam em relação a estes guias, nos pareceu possível imaginar ele como tendo o mesmo papel no ambiente não-formal que o professor no ambiente formal, levando em consideração que era necessário aos monitores possuir uma formação superior relativa àquela área de conhecimento ao qual monitorava. O Monitor e o Professor são ambos percebidos como mediadores de conhecimento, e de fato o são. Os visitantes percebiam o monitor como alguém que explicava as coisas e as mostrava “na hora”, diferentemente do professor. Segundo Martha Marandino (org.) (2008), a formação dos mediadores deve servir para, a partir do espaço das exposições:

“Elaborar estratégias eficazes e estimulantes, que articulem processos educativos e comunicativos adequados e os objetivos esperados nas ações que participam, é um momento de criação e de produção de conhecimento próprio dos mediadores.” (MARTHA MARANDINO (ORG), 2008, p. 21)

No entanto, não é só a formação dos monitores que causa essa diferenciação dos estudantes entre o papel de um monitor e de um professor. Percebemos através das entrevistas que há uma construção da imagem do professor como se ele detivesse o conhecimento em si mesmo, enquanto no museu o papel de mediação é mais óbvio e, portanto, mais dinâmico.

Considerações finais

O processo educativo tem muitas nuances e particularidades. Muitas vezes, para alguns tipos de conhecimento, o dinamismo é o fundamental para a/o aprendiz apreender um determinado tema e construir coisas a partir e através dele. Outras vezes, leituras longas, cuidadosas e com fichamentos trabalhosos são o único modo de se incorporar uma ideia corretamente. O museu Catavento aposta no primeiro tipo, onde a atração e a interatividade (isto é, a possibilidade de se interagir de diversas formas com um objeto ou peça) são uma ponte para o conhecimento.

Ao mesmo tempo, podemos notar que não é só a interatividade e a beleza das coisas que permite o aprendizado. A utilização dos monitores na lógica da operação do projeto pedagógico do Catavento demonstra que a existência de uma pessoa que vai tentar comunicar, através da linguagem falada, um determinado conhecimento para outro grupo de pessoas é primordial na construção do conhecimento, talvez pela natureza social que aprender algo carrega.

Este trabalho teve limitações pois não pudemos pesquisar a fundo duas coisas bem importantes para a compreensão do processo pedagógico do Catavento como um todo: primeiramente, qual a integração da formulação do currículo oficial paulista com a do projeto pedagógico do Museu, questão que é relevante porque a Secretaria de Cultura é partícipe nessa elaboração e são os próprios professores da USP responsáveis pela montagem do museu; e em segundo lugar, achamos que seria necessário realizar outro questionário qualitativo, pelo menos uma semana depois da nossa visita, com as mesmas pessoas que foram entrevistadas durante nosso percurso para averiguar se o conhecimento com que tiveram contato lá foi de fato assentado e apropriado, ou se houve uma confusão entre a sensação de divertimento e a de aprendizado, e até se existe essa confusão ou se são dois aspectos do mesmo fenômeno.

Esperamos que a divulgação deste artigo e as experiências em aula contribuam para a compreensão das TDIC no processo educativo, tanto em relação à forma como elas são empregadas quanto ao seu conteúdo.

Referências

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Narrativas digitais e o estudo de contextos de aprendizagem. Revista EmRede, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 32 – 50. 2014.

Disponível em: <<http://aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/10>>.
Acessado em: 04 nov. 2018.

MARTHA MARANDINO (ORG.) (São Paulo). Geenf / Feusp. **Educação em museus:** a mediação em foco. 21. ed. São Paulo: Feusp, 2008. 38 p. Disponível em: <<http://parquecientec.usp.br/wp-content/uploads/2014/03/MediacaoemFoco.pdf>>.
Acesso em: 05 nov. 2016.

ANEXO: questionário utilizado na pesquisa. Aplicado em dezessete pessoas.

1- De 0 a 10, qual nota você dá pra sua experiência no Museu?

2- Qual parte da exposição aberta (que não fica em alguma sala fechada que requira reserva ou guia) você mais gostou? Por quê?

3- Você considera que aprendeu alguma coisa com a exposição? Em qual parte você sente que mais aprendeu ou mais gostou de aprender?

4- (se aplicável) Você considera que a tecnologia digital envolvida nessa peça te ajudou a aprender melhor?

5- Você se divertiu aqui? Se sim, qual foi a peça exposta mais divertida ou interessante?

6- (se aplicável) Você considera que a tecnologia digital envolvida nessa peça deixou ela mais divertida ou interessante?

7- Para você, qual a diferença entre o museu e a escola?