

# A CIDADE DO SALVADOR NO SÉCULO XVI (1549-1551), SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DO AMBIENTE HISTÓRICO

Salvador - BA, 05/2012

Maria Antonia Lima Gomes - SENAI-Cimatec-Bahia, [curvelloslima@gmail.com](mailto:curvelloslima@gmail.com)

Alfredo Matta - Universidade Estadual da Bahia, [alfredo@matta.pro.br](mailto:alfredo@matta.pro.br)

Categoria: Conteúdos e Habilidades

Setor Educacional: Educação Universitária

Nível: Macro: Globalização da Educação, Meso: Tecnologia Educacional,  
Micro: Interação e Comunicação em Comunidades de Aprendizagem

Natureza do Trabalho: Relatório de Pesquisa

Classe: Investigação Científica

## **Resumo**

*O estudo trabalha o desenvolvimento de uma proposta de modelagem 3D para a cidade do Salvador - Brasil, na época de sua fundação. A ideia é desenvolver a modelagem a partir da perspectiva dialógica, e, a partir destas premissas, construir uma abordagem dialética para a produção e uso dos museus virtuais. A modelagem computacional 3D da cidade do Salvador foi desenvolvida para o período de sua fundação entre 1549 a 1551. O estudo se inicia desenvolvendo a discussão que fundamenta o sócio-construtivismo como base para a modelagem da interatividade e do design pedagógico do modelo computacional, tendo por base autores como Vigotsky e Bakhtin, principalmente. Em seguida, apresenta os elementos da pesquisa e a revisão em história sobre a cidade e as questões relativas à sua fundação no século XVI. É por meio da abordagem sócio-construtivista e do "Pensar Histórico" que se opta pelas estratégias de apresentação da simulação do ambiente da cidade e de seus habitantes em meados do século XVI, bem como se criam princípios de diálogo e de interatividade entre sujeitos do século XVI e do século XXI. A simulação é também avaliada em sua utilidade como material didático para educação à distância - EAD, assim como para outras modalidades de estudo com suporte digital, pois possibilita novas fronteiras para a pesquisa e o conhecimento histórico, principalmente nesta modalidade educacional.*

**Palavras Chave: Simulação; História do Brasil; Educação a Distância.**

## **Introdução – Construindo Material didático 3D para a História**

Este trabalho apresenta os primeiros resultados da aplicação de *design* pedagógico que tem, como base teórica, os princípios sócio-construtivistas que, dentre outras coisas, possibilitaram a construção de um modelo em que os habitantes do século XVI, ainda que supostos, dialoguem com os sujeitos do século atual, proporcionando um espaço no qual ocorrem interações e aprendizagens em um tipo de modelagem computacional que é apropriado para ambientes ou cursos baseados em educação a distância - EAD ou outro tipo de aprendizagem de História que se realize a partir do suporte de ambientes digitais. Assim se apresentam aqui os princípios desta modelagem computacional para mostrar a cidade do século XVI, que é analisada com base em estudos sobre a época e os testemunhos, para depois apresentarmos um pouco das soluções de modelagem física e humana desta mesma cidade.

Finalmente, dedica-se a apresentar o modelo construído em primeira versão, as primeiras análises sobre seus usos e utilidades para o ensino-aprendizagem de História e sobre a questão do estudo experimental que se está realizando.

### **1.2. Modelando através da interseção dos princípios sócio-construtivistas**

O trabalho de Vigotsky (2009) discorre sobre a necessidade de um sujeito mediar sua experiência em um contexto, que seja condição concreta para sua existência. Significa dizer que é através do processo de colaboração que este indivíduo constrói sua autonomia, e esta autonomia é o ponto de partida, senão, o mais importante, para que se processe a aprendizagem, conseqüentemente, o desenvolvimento deste sujeito. Nos seus princípios teóricos sobre pensamento e linguagem, Vigotsky defende que o indivíduo para construir conhecimento passa por três fases que seriam a ZDR (Zona de Desenvolvimento Real), ZDI (Zona de Desenvolvimento Imediato) e ZDP (Zona de Desenvolvimento Potencial). Logo, o sujeito apreende através do seu processo e construção histórica. Assim sendo, o sujeito constrói conhecimento

a partir da interação com seu contexto, da colaboração mediada e da interação com as condições ambientais e coletivas de sua existência.

Foi desta forma que modelamos a simulação da *Cidade do Salvador do século XVI (1549-1551)*. Na medida em que o sujeito-usuário tiver acesso e começar a interagir com a simulação, estará partindo para interagir a partir de sua práxis social concreta, de seu contexto e cotidiano. A práxis de cada sujeito está sempre permeada de ZDR, elemento advindo de suas experiências de vida. Está atuando mediada pelo modelo da cidade do Salvador, sistema de simulação preparado para colaborar com os usuários, munidos de seus contextos, ou seja, projetamos a interatividade de forma que a simulação procura o tempo todo, engajar o usuário e suas práticas sociais nas atividades e nas experiências proporcionadas pelo *software*. É o engajamento prático do sujeito no processo de mediação do ambiente digital da simulação, que vai possibilitar produção de sentido e consequente construção do conhecimento, gerando novas abordagens, aperfeiçoando as reflexões metacognitivas, principalmente à medida que se estabelece o diálogo com a História.

Bakhtin (2003), em um de seus princípios diz que todo ser humano emerge da interação com outro. Sendo assim, o ser humano só tem sentido se contar com o contato de outro semelhante. Em outras palavras só podemos ser através da coletividade. Neste propósito, Bakhtin (2010) afirma que **1)** É impossível conceber/pensar o homem fora do seu contexto; **2)** Que o outro me proporciona ver o que eu sozinho sou impossibilitado de ver; **3)** O outro é ponto chave na realidade dialógica; **4)** Que o signo refrata/reflete múltiplas vozes; **5)** A condição, para que o signo (reflexo das múltiplas vozes) constitua reação semiótica e ideológica no e para o indivíduo/outro, impõe que este tenha um valor social, ou seja, esteja dentro da realidade do grupo. Sem o referido valor social, este signo (embora reflexo de múltiplas vozes, sujeito polifônico) pode-se tornar estanque e vazio de sentido visto não refletir a essência, o pensar hermenêutico que compõe a sociedade da qual deriva(m) este/s indivíduo/s, o que poderá, assim, acarretar uma quebra da consciência/prática social e possíveis quebras/fragmentação de e para uma consciência de classe. Assim

conforme Bakhtin *Apud Brait* (2005), o homem é produto da história, ele não pode encerrar-se no passado, pois este é por essência dialógico.

Assim, de acordo com o pensar de Vigotsky e de Bakhtin, é que se construíram os princípios de interatividade e de concepção da História na modelagem. Bakhtin se faz presente no modelo, ou ambiência do *software* da *Cidade do Salvador do século XVI (1549-1551)* com sua ideia de dialogismo: concepção na qual se considera que através dos autores de um texto enunciado, seja ele literário, historiográfico, seja mesmo matemático, suas vivências, interações e contatos passam e podem compartilhar existências com aqueles que serão seus leitores e que vão interpretar, portanto vivenciar, o que foi escrito, segundo suas próprias experiências.

“Pensar Histórico”, segundo Martineau (1997), traz, em seus estudos, o conceito da problematização na história, pois sem problemas não há história, ou seja, para que o indivíduo desenvolva o raciocínio histórico, é necessário levantar questões no presente para responder ao passado. Para Martineau (1997), qualquer pessoa pode desenvolver o raciocínio histórico desde que apresente estas quatro operações: formulação de hipóteses a partir de questões problemas; procurar e criticar fontes de informação; interpretar informações e tirar conclusões e síntese interpretativa. Logo, a inserção do pensar histórico nos deu base também para definições da construção do conhecimento, ou seja, todo processo que o engendra, possibilitando ao sujeito/indivíduo meio para a liberdade e a transformação da realidade/contexto em que vive.

Assim, a partir destas bases dialógicas e sócio-construtivistas de interpretação da educação e da interatividade é que se constrói a proposta de modelagem computacional deste trabalho de pesquisa. De fato, o exercício de modelagem presente está qualificado como um projeto de construção da modelagem sócio-construtivista de Salvador do século XVI, interpretada a partir de princípios do materialismo histórico. Portanto, esta modelagem das complexas relações sociais envolve o homem e sua práxis cotidiana a partir da perspectiva dos sujeitos do presente e daqueles que viviam a *soterópolis* colonial e sua aventura no novo mundo.

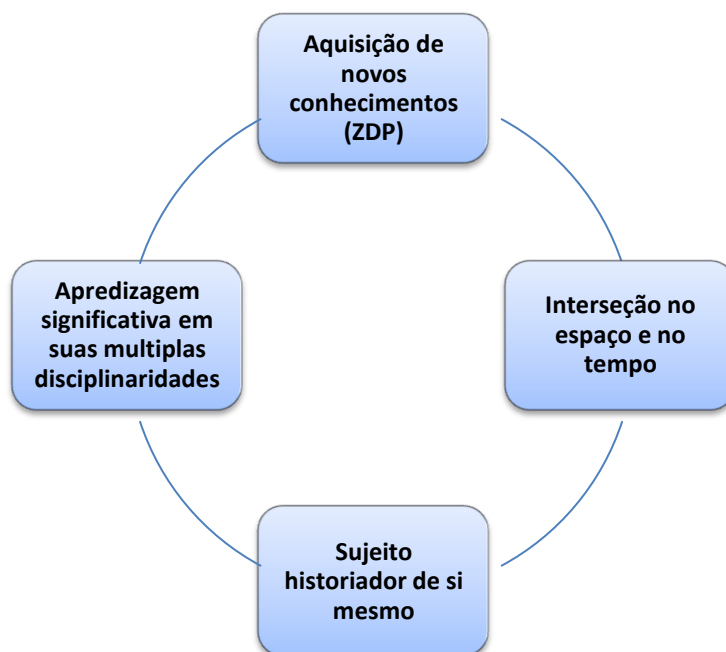


Figura 1: Princípios norteadores sócio-construtivistas presentes no modelo  
 Fonte: Dissertação de mestrado em 20/09/2011: Maria Antonia Lima Gomes: Modelagem da Cidade do Salvador Século XVI (1549-1551) através de uma Abordagem Sócio-construtivista

## 2. Espaço e tempo se encontram na modelagem

De acordo com Machado (2001), “modelo é uma abstração formal”, e simulação é “uma experimentação simbólica do modelo”. Valente (1993) também afirma que a simulação permite que o indivíduo explore situações que não mais existam. Simular nas Ciências Humanas no que tange a sua aplicação em áreas diversas, incluindo a educação é uma fronteira recente do conhecimento, e se torna cada vez mais caminho para a produção de novas formas de produção do material didático, agora midiático e hipertextual.

Os resultados são modelos que representam inovações na forma de engajamento dos usuários-aprendizes com a virtualidade e com o ambiente digital. Pensamos que, a própria História, que passa pode ser, de certa forma, experimentada, ao menos no que se refere à característica dialógica de interação, a contextos nos textos construídos por autores. Esta abordagem parece apresentar, em nossa opinião, verdadeiras explorações de campos inovadores da cultura e dos estudos da História.

E, em se tratando de uma simulação sobre a História, a inovação da modelagem é maior, pois a técnica e metodologias próprias da modelagem e

engenharia de sistemas devem estar a serviço da abordagem pedagógica e da perspectiva epistemológica, assim também como em função da interpretação histórica que se desejam presentes no modelo. Mesmo os estudantes de cursos presenciais são óbvios beneficiados pelas novas construções que vão surgindo. Mas, para os cursos (EAD), estes novos materiais representam campo próprio de estudo e podem ter uma utilização mais aprofundada e útil, já que, em se tratando de materiais digitais, é de fácil tratamento em rede, podem facilmente ser considerados e associados aos processos de educação à distância.

### **2.1. Modelando aspectos físicos e humanos de Salvador do século XVI.**

Ao final de um processo de pesquisa histórica e da aplicação de uma abordagem dialética de interpretação do processo histórico, o resultado foi a construção de um modelo 3d com elementos também em 2d da cidade do Salvador logo após de sua fundação, no ano de 1551.

A modelagem foi toda construída segundo princípios sócio-construtivistas, e isso implicou ter atenção a um modelo no qual a interação dos sujeitos do século XVI com os do século XXI possa encontrar-se produzindo zonas de desenvolvimento imediatas (ZDIs) entre eles, fazendo com que os séculos se encontrem na construção do conhecimento do presente.



Figura 2: modelagem (panorama núcleo primitivo da Cidade 1549-1551)

Fonte: Dissertação de mestrado em 20/09/2011: Maria Antonia Lima Gomes: Modelagem da Cidade do Salvador Século XVI (1549-1551) através de uma Abordagem Sócio-construtivista

## 2.2. Processo de modelagem da Cidade do Salvador século XVI

Para dar corpo e forma a esta simulação do núcleo primitivo da Cidade do Salvador, foram utilizados recursos como o *Blender 3d*, o *Adobe Photoshop*, e o *Unity* a escolha destas ferramentas foi em função não só da sua ótima resolução gráfica quando se aplica à modelagem, à animação, à texturização, à composição, à renderização e a suas aplicações interativas em 3d e 2d, mas também porque se trata de *software* livre (*Blender 3d*).

Estas ferramentas contribuíram para que o modelo físico e histórico do núcleo primitivo da Cidade do Salvador em 1551 fosse desenvolvido a partir dos pressupostos de interpretação dialógica e de pesquisa histórica, permitindo que o sujeito/usuário, historiador de si mesmo, conforme preceitos dialógicos construísse o interagir com o sistema de simulação, para poder criar, investigar, levantar hipóteses, e, assim, estabelecer uma relação de interação com o ambiente digital: simulação física e histórica da Cidade do Salvador entre 1549 a 1551.

## 2.3. Primeiros resultados da versão beta do software da Salvador (1549-1551)

A primeira versão, que chamamos de *beta*, da modelagem de Salvador em 1551, ficou pronta em 14 de julho de 2011, e foi apresentada ao público na página *WEB* do Jornal **A Tarde** de Salvador, Bahia, entre os dias 15 e 23 de julho do referido ano. Foi nesta aplicação que colocamos, em processo de validação, os pressupostos sócio-construtivistas e suas possibilidades de gerar engajamento nos usuários do sistema, para, depois, prosseguir na direção de uma versão final coerente com as propostas de modelagem de história e educação propostas. Neste interim, foram observados acessos de 1.828 usuários, sendo que destes um total de 1.499 interagiu com o modelo de forma a confirmar os pressupostos de interatividade, participação criativa,

engajamento, e reflexão sobre a história de si mesmo, a partir do diálogo com a interpretação da história presente no modelo.

Este número de interações, segundo os critérios que utilizamos, foi considerado intenso, pois a exposição ao público aconteceu em apenas 08 dias. Neste propósito, já foi um resultado que mostrou como o modelo dialogou bem com a comunidade e conseqüentemente com o usuário em questão, pois possibilitou, dentre outros nexos, a colaboração em rede, a interseção no espaço e tempo, o resgate histórico, a resolução de situação problema bem como a aprendizagem significativa. Assim, além da conexão local e da exposição em *blogs* como o *site* (Laboratório de Ensino de História do Recôncavo da Bahia) ([www.ufrb.edu.br](http://www.ufrb.edu.br)), obtivemos também através da propagação da notícia divulgação nacional através do site da TV Cultura de São Paulo (Fundação Padre Anchieta) [www.tvcultura.com.br/educacaoemdia](http://www.tvcultura.com.br/educacaoemdia) intitulado Imagens em dia.

Neste íterim em que o modelo dialogou com a comunidade, as críticas foram parâmetros para melhorar o modelo, pois este foi construído com base no sócio-construtivismo, logo flexível e dinâmico, o que reflete também para que se torne um ambiente EAD, nada estanque, mas dialógico e onde o ato de conhecimento seja um processo contínuo, pois conforme Kenski (2003) um ambiente EAD, antes de qualquer coisa, tem que ter interação, cooperação e colaboração *online*. Neste contexto, análises dos resultados deste modelo (ambiente EAD) estão sendo construídos de forma criteriosa a fim de podermos oferecer à comunidade, seja presencial, seja à distância, mais uma forma enriquecedora de construção de conhecimento independente do seu nível de cognição.

### **3. Conclusão: desenvolvimento e teste em ambiente de museu ou escola**

Portanto, levando-se em conta os resultados do experimento que pusemos em prática, no qual internautas visitaram e utilizaram a simulação 3D da cidade do Salvador em 1551, podemos afirmar que a simulação/modelagem oferece interatividade e características dialógicas de relacionamento com os usuários e visitantes, dentro dos limites da pesquisa realizada. Modelos como



este podem provocar a sensação do compartilhamento de época e momentos históricos diferentes, que passam a tangenciar-se dialogicamente. Desta forma, através da modelagem dos testemunhos e simulações do remanescente de épocas passadas, provocamos que os sujeitos históricos contemporâneos dialoguem com sua história e consciência, o que lhes possibilitará dialogar com a herança de sujeitos do passado, segundo princípios dialógicos pressupostos. Ao dialogar com seu passado histórico, usando suas próprias experiências e vivências neste diálogo, o sujeito tem boa chance de construir relações entre ele mesmo e sua história, e é este procedimento que entendemos ser o de investigar a si mesmo. São possibilidades diferentes de outros tipos de produtos e materiais didáticos tradicionais, especialmente úteis à educação à distância, em grande parte, *online*, pois tornam visível a concretude da relação histórica em cada interação, em cada interpretação, analisados como “contato” entre temporalidades.

A modelagem mostrou-se também capaz de realizar o ensino-aprendizagem de história, em conformidade com os princípios do “Pensar Histórico”. O sujeito-aprendiz exercita construir conhecimento e não apenas reproduzi-lo, conforme evidenciou a experiência. Foi assim que verificamos ser contato hipertextual, com a fonte histórica, com a ambiência da Cidade do Salvador durante o século XVI, com seus potenciais habitantes, capazes de levar o sujeito-aprendiz da atual cidade a reconstruir antigas relações sociais que foram estabelecidas aqui neste período, início do século (XVI), na primitiva Cidade do Salvador, o que acaba também levando-o a refletir sobre a cidade de hoje.

A ideia é que os sujeitos/usuários/historiadores de si mesmos, através desta modelagem/simulação, obtenham, em tempo real, um aporte para possíveis conexões cognitivas e, a partir do desenvolvimento destas conexões, explorar, interagir, sentir-se sujeito do processo e, o mais importante, não só estabelecer relações com o passado e o presente, mas resgatar a sua historicidade, compreender a complexidade em que estão envolvidas as imbricações sociais que a realidade apresenta; elaborar e reelaborar paralelos, criar laços identitários, tornar-se um ser individual, mas em uma coletividade,

resgatar também, através desta modelagem, a dignidade da etnia, da pessoa, do ser dialético que é.

Em termos teóricos, no estágio atual, a pesquisa satisfaz outro aspecto relevante para os pesquisadores, pois os pressupostos didático-pedagógicos sócio-construtivistas e as abordagens próprias para a educação à distância – EAD puderam ser aplicados como proposta de design-pedagógico aplicado a um protótipo que pode ser apresentado na forma de modelagem 3D produzida em (*Blender 3d*).

Por tudo apresentado chegamos à conclusão de que a solução de simulação histórica é mesmo capaz de conduzir as situações de aprendizagem e de interatividade previstas no modelo. No momento, é possível acessar o modelo/simulação da *Cidade do Salvador durante século XVI (1549-1551)* através do site: <http://www.matta.pro.br>.

## 8. Referências

BAKHTIN, M. M.. Org. BRAIT, B.. **Dialogismo e construção do sentido**. São Paulo, Campinas, 2005.

\_\_\_\_\_. **Estética da Criação Verbal**, São Paulo, Martins Fontes, 2003.

\_\_\_\_\_. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem. São Paulo: Haucitec, 2010.

MACHADO, A. **Máquina e imaginário: o desafio das poéticas tecnológicas**. EDUSP: São Paulo, 2001. 443 p.

MARTINEAU, R. **L'Échec de l'apprentissage de la pensée historique à l'école secondaire. Contribution à l'élaboration de fondements didactiques pour enseigner l'Histoire**. 1997. Dissertação (Doutorado em Educação) – Université Laval , Quebec.SMITH, Robert C. *Arquitetura Civil do Período Colonial*. Vol . 17, Rio de Janeiro. SPAN, 1969.

MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues. **Tecnologias de aprendizagem em rede e ensino de história** – utilizando comunidades de aprendizagens e hipercomposição . Brasília, Líber Livro Editora, 2006.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**, Unicampi : São Paulo, 1993. 418 p.

VIGOTSKY, L. S.. **A construção do pensamento e da linguagem**. Martins Fontes: São Paulo, 2009. 496 p.