

Relato de uma Exposição Dialógica em Realidade Aumentada

*André Luis Marques da Silveira**

*Maria Cristina Villanova Biazus***

*Margarete Axt****

Resumo: Este artigo descreve o sistema informatizado “Diálogos” e analisa um experimento de fruição estética realizado mediante seu uso. O experimento envolveu estudantes de Licenciatura em Artes Visuais, estudantes do ensino médio, o Museu de Arte do Rio Grande do Sul, e os visitantes da exposição: “Stockinger: os diversos tempos da forma”. A partir de atividades de mediação, realizadas em laboratórios de informática, os estudantes se expressaram em relação às obras em exposição no Museu. Após, os registros foram exibidos, através da tecnologia de Realidade Aumentada, no espaço da mostra. Neste momento, através do uso de dois *Tablets*, o público visitante da exposição pode acessar os registros gerados no sistema “Diálogos”.

Palavras-chave: Arte/educação; *Bakhtin*; *Tablet* Museu e Realidade Aumentada.

* Doutor em Informática na Educação (UFRGS-PPGIE). Professor adjunto do Centro Universitário Ritter dos Reis (UNIRITTER) e da Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). E-mail: andre@um.pro.br

** Professora adjunta do Instituto de Artes, Departamento de Artes Visuais, da UFRGS, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação - doutorado / PGIE / UFRGS. E-mail: cbiazus@ufrgs.br

*** Professora Titular da UFRGS, com atuação nos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) e em Informática na Educação (PPGIE). Coordenadora do Laboratório de Estudos em Linguagem, Interação e Cognição (LELIC). E-mail: maaxt03@gmail.com

Abstract: This article describes the computerized system “Dialogues” and analyzes an experiment with its use. The experiment involved a group of students of Bachelor in Visual Arts, high school students, the Art Museum of Rio Grande do Sul, and visitors of the exhibition: Stockinger: various times of the form. Done from the mediation activities, performed in the computer labs, the students expressed about to art on exhibition. After, the records were exposed by the Augmented Reality technology, in space the museum. In this last phase of the experiment, the visitors of the exhibition could interact with the system, through the use of two Tablets.

Keywords: Art/education; Bakhtin; Tablet Museum; Augmented Reality.

Introdução

O sistema “Diálogos” é um sistema de autoria em Realidade Aumentada (RA)¹ que permite registrar as percepções do público visitante de um Museu de Artes em relação às obras em exposição. A partir do estudo da teoria de Mikhail Bakhtin, o sistema foi pensado como possuidor de uma pragmática comunicacional que se alicerça em conceitos trabalhados pelo autor. Esses conceitos foram incorporados ao modelo semântico/formal do sistema e compreendem o locutor e o interlocutor, os enunciados proferidos, a alternância entre vozes, dentre outros. A partir deles, registramos o percurso discursivo do público de Museus, Centro Culturais, Institutos Culturais, Galerias de Arte, Memoriais Artísticos e Culturais, dentre outros espaços expositivos, durante o ato de se expressar sobre obras de arte. O registro ocorre através de atividades de mediações conduzidas por arte/educadores (professores da rede de ensino ou mediadores do museu).

¹ É uma área de pesquisa relacionada à Realidade Virtual. Segundo Milgram e Kishino (1994), a RA busca gerar um cenário composto por uma combinação de uma cena real e uma cena virtual gerada pelo computador.

Segundo Silveira (2010), o uso da tecnologia de RA, aplicada em Museus na atualidade, abrangem narrativas sobre situações não explícitas e fatos técnicos ou artísticos do acervo; narrativas da espacialidade arquitetônica; pequenas narrativas ficcionais sobre a vida na Antiguidade; dentre outras. Diferente destas abordagens, o sistema “Diálogos” permite o registro das percepções do público do museu de arte em relação às obras em exposição. A atualização do sistema pode ser feita a distância ou no local da exposição, através de computadores ou dispositivos portáteis² conectados à *Internet*. O sistema adota técnica de registro óptico por reconhecimento de padrões (marcadores fiduciais)³ para proceder à mixagem dos dados digitais com o cenário real, como podemos acompanhar na figura abaixo.

Figura 1 – Visualizações em Realidade Aumentada no *Tablet Motorola XOOM (Android 3.0)*
Exposição: “Stockinger - Os Diversos Tempos da Forma”, MARGS



Nosso enfoque teórico e prático busca ofertar um canal de comunicação com o público, objetivando potencializar a

² Nessa classificação encontramos o *Personal Digital Assistant (PDA)*, *Smartphone* e *Tablet*.

³ Um Marcador Fiducial (*fiducial tags*) é semelhante a um código de barras. Ele é projetado com a intenção de ser reconhecido por um sistema de leitura informatizado. A partir da leitura do marcador podemos extrair informações do ambiente, como sua localização e orientação.

produção de sentidos na arte⁴, em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes (Brasil, 1998), a Política Nacional dos Museus (Brasil, 2003) e o Art. 29 da Subseção II da Lei nº 11.904 (Brasil, 2009). Tal prática, não busca negar o estatuto oficial do discurso do curador e muito menos dispensá-lo, mas contribuir para um discurso sempre em processo de construção. Essa mudança paradigmática considera que o sentido do discurso não está num único indivíduo, nem na obra e nem mesmo nos interlocutores; ele compreende o efeito da interação entre todos.

Os Recursos Disponíveis no Sistema

A seguir descreveremos os recursos mais relevantes do sistema. Para sua concepção, adotamos a metodologia descrita no *HMT* (“*Hypermedia Modeling Technique*”), desenvolvida por Nemetz (1995).

As classes museu, escola e usuário permitem o cadastro dos locais de exposição das obras de arte, de escolas e de usuários. Nelas encontramos, por exemplo: nome, endereço, texto de apresentação e mapa do museu; nome, endereço, texto de apresentação da escola; nome, foto e demais dados pessoais dos usuários.

A classe sinal contém o registro das técnicas de visualização adotadas pelo sistema, contemplando as seguintes formas de registro: *fiducial tag*, *keycode*, latitude, longitude, altitude e situação. As informações geradas pelo sistema, tais como obras e dados de multimídia apontam para um marcador específico.

As classes artista, obra e multimídia apresentam ao estudante o objeto de estudo em si, o alvo de sua investigação e pesquisa. Nelas encontramos informações de catálogo, tais como título, foto, altura, largura, dentre outras informações. A classe multimídia possui registros verbais e não verbal sobre o acervo ou

⁴ Para Biazus (2001, p. 53), a compreensão envolve um processo de produção de sentido, baseado numa atividade interativa, social e cognitiva, com uma noção de referência e coerência produzidas interativamente.

artista. As informações geradas pelo sistema, tais como obras e dados de multimídia apontam para a classe sinal.

A *classe atividade* estabelece os limites da atividade dialógica. O título da atividade sugere o foco a ser trabalhado. Após, selecionamos as obras e artistas que serão objeto da investigação. Ela também restringe o acesso às obras cadastradas no sistema e focaliza nas obras que se deseja analisar. A classe atividade define as obras e os artistas que serão trabalhados, a *classe rota discursiva* restringe as manifestações dos estudantes a uma obra pré-selecionada. É a partir dela que são estabelecidos os vínculos entre os enunciados⁵ (*classe enunciados*) dos participantes de uma atividade em relação a uma determinada pergunta, solicitação ou afirmação.

A representação de uma Arquitetônica Dialógica

Ressaltamos que estamos ofertando um espaço para o registro da expressão verbal e não-verbal do público do museu em relação às obras nele expostas (produção de sentidos na arte). Este registro ocorre a partir de atividades dialógicas, idealizadas pelo grupo e/ou pelo Arte/educador, que são realizadas de forma síncrona ou assíncrona, após visita ao museu.

O uso da tecnologia de RA objetiva integrar o Museu a Comunidade (escola e público em geral), em consonância ao paradigma vigente do museu integrado à vida de uma comunidade (ICOM, 1992), e compreende uma ação educativa que defende a idéia do museu como um espaço e um meio de comunicação com o público.

⁵ Para Bakhtin (2006, p. 293), o enunciado é a unidade da comunicação verbal que permite tratar a linguagem como movimento de interlocução real entre sujeitos falantes. Ele é um ato de linguagem cujos contornos propiciam que o outro realize uma apreciação valorativa com relação àquilo que falamos ou escrevemos.

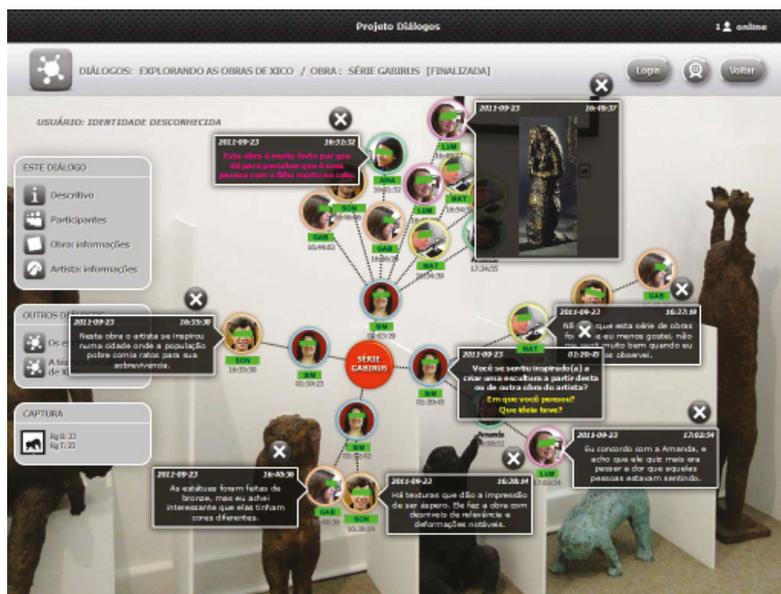
Este ideal abandona as propostas de explicar ou transferir o conhecimento estético sobre arte para o público do museu. Ao contrário, propõe uma mobilização de diversas cadeias dialógicas⁶, que formariam estratos de sentido, superpostos a obra, constituindo uma dialogia que referencia a trajetória histórica da obra.

Optamos por apresentar uma cadeia dialógica através de uma topologia rizomática⁷. Os enunciados se ramificam a partir das rotas discursivas, tendo em vista o locutor e o interlocutor. No centro do rizoma encontram-se informações de catálogo sobre a obra. Através de um simples toque sobre qualquer nó da estrutura do rizoma, é apresentado o conteúdo textual, imagético ou audiovisual do enunciado ou da rota.

⁶ A dialogia ou dialogismo é o princípio constitutivo da linguagem. Segundo Fiorin (2006, p. 167), “isto quer dizer que o real se apresenta para nós semioticamente, o que implica que nosso discurso não se relaciona diretamente com as coisas, mas com outros discursos, que semiotizam o mundo”. O dialogismo compreende as relações semânticas entre toda a espécie de enunciados na comunicação discursiva e se dá sempre entre discursos.

⁷ Em botânica, o rizoma compreende uma ramificação própria de algumas plantas que brota de qualquer ponto da planta. Neste projeto, adotamos o conceito na sua forma literal e não metafórica. Em uma atividade, brotam ramificações a partir das rotas discursivas. No centro da ramificação, encontramos o objeto da investigação (obra). Além disto, uma atividade pode ser composta por mais de uma obra e consequentemente novas estruturas que se interconectam. Da mesma forma, as atividades também de interconectam.

Figura 2 – Enunciados da atividade “Explorando as obras de Xico” (topologia rizomática).
Exposição: “Stockinger - Os Diversos Tempos da Forma”, MARGS.



A seguir descreveremos o experimento realizado através do uso do sistema. Ele teve como principais objetivos: realizar uma atividade dialógica em condições reais de uso do sistema; acessar os dados gerados no próprio espaço expositivo da obra. Neste artigo, iremos analisar uma pequena parcela dos enunciados de duas atividades. Ao término, apresentamos também nossa análise quanto às impressões do público que visitou a mostra onde os registros foram expostos em Realidade Aumentada.

O experimento realizado: “Stockinger - Os Diversos Tempos da Forma”

O experimento envolveu estudantes do curso de Licenciatura em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, durante a disciplina denominada “Laboratório de Informática e Ensino das Artes Visuais”. Também envolveu uma turma do primeiro ano do Ensino Médio, da disciplina de Artes Visuais Colégio Aplicação da UFRGS; o Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli e os visitantes da exposição “Stockinger - Os Diversos Tempos da Forma”. As etapas do experimento compreenderam: apresentação do projeto ao Diretor do MARGS; definição da exposição; apresentação do projeto aos professores e estudantes; visitas a exposição; instrumentalização dos participantes; cadastros no sistema; realização de atividades; exposição dos enunciados gravados no sistema no espaço da mostra; coleta das impressões do público visitante da exposição.

Podemos caracterizar a exposição como monográfica. Ela apresenta uma visão panorâmica da obra de Xico Stockinger. Através da adoção de novos procedimentos de exibição, a curadoria propõe outras possibilidades para a interpretação das obras. Como procedimentos utilizados, destacamos: o deslocamento das obras em relação ao seu lugar tradicional de exibição; a disposição espacial; a quebra de hierarquia por modalidade artística e relevância; a ausência da base para a exibição de esculturas.

Figura 3 – Imagem das salas de exposição.

Galeria Oscar Boeira, (b) Galeria Ângelo Guido,
(c) ao fundo a Galeria Pedro Weingärtner.



A exposição ocupava três salas do museu. Na Galeria Oscar Boeira estavam expostas principalmente esculturas. Para exemplificar os recursos técnicos adotados na exposição, podemos citar: o contraste de tamanho gerado pela proximidade entre duas esculturas de Guerreiros; o confinamento, a proximidade do chão e o cerceamento parcial da visão imposto as esculturas da série Gábirus. Na Galeria Pedro Weingärtner estavam expostas xilogravuras do artista e duas esculturas, uma em pedra e outra em ferro e madeira. Estas obras, pela proximidade com a sala ao lado, Galeria Ângelo Guido, buscavam cumprir a função de “transição do olhar” para as próximas obras expostas, compostas em sua totalidade por esculturas em pedra, gesso e ferro.

Os enunciados proferidos pelos estudantes: um breve relato

A seguir, iremos ilustrar o experimento realizado através da análise de enunciados gravados em duas atividades, a saber: “A técnica escultórica de Xico” e “Explorando as obras de Xico”. A primeira atividade foi concebida para ser aplicada aos estudantes de Licenciatura em Artes Visuais. A segunda, aos estudantes do Colégio Aplicação. As atividades envolviam as mesmas obras.

Figura 4 – Imagem das obras selecionadas para as atividades.
(a) série Gábirus, (b) série Sobreviventes e (c) as Pedras.



Entendemos que durante as atividades, o ato interlocutivo se faz presente durante todo o processo comunicacional. A noção de interlocução aqui adotada exige o envolvimento de, no mínimo, dois participantes da atividade em determinada situação de comunicação. Para que a interlocução se efetive é necessário um locutor (o sujeito que fala ou escreve) e de alguém a quem a enunciação é dirigida (o interlocutor). Abaixo, apresentamos a sintaxe que adotamos para representar o processo comunicacional no sistema “Diálogos”.

AA-MM-DD	HH:MM:SS	Locutor	Ação	Interlocutor	Mensagem
2011-09-09	13:15:36	AND	fala para	TODOS	O que estas esculturas evocam para você?

A seguir, analisaremos os enunciados produzidos em relação às obras “As pedras”. Abaixo um enunciado de AND (2011-09-09/13:15:36) gravado na atividade “A técnica escultórica de Xico”, para as obras “As pedras”.

(2011-09-09/13:15:36) AND para TODOS: Uma das funções da arte é fixar o inapreensível, dar forma a idéias ou relações. Este processo de identificação e formalização é um dos aspectos que faz com que a arte sirva como método de expansão do conhecimento. Tendo em vista isto, o que estas esculturas evocam para você?

Dois enunciados de DAN (2011-09-09/23:24:41) e (2011-09-09/23:32:30), denunciam a obviedade de uma montagem do curador⁸, ou seja, a passagem da representação figurativa, associada à temática social, para o abstrato em pedra. DAN cita Angélica de Moraes e o próprio Xico, para justificar esta passagem.

(2011-09-09/23:24:41) DAN fala para AND: “O guerreiro larga o escudo e a lança, retira a armadura e senta junto ao lago. Quer ver

⁸ O tropo consistia na transposição literal da expressão “O descanso do guerreiro” para a montagem. Uma escultura figurativa de um guerreiro estava sobre uma base de vidro, abaixo desta, estava posicionada uma escultura abstrata em mármore que se assemelha a um pedestal ou coluna.

os círculos concêntricos, a superfície ondulada, a face da lua cheia refletida... o tempo se esvai mas deixa sua passagem aderida à pedra..”
Angélica de Moraes.

(2011-09-09/23:32:30) DAN fala para AND: Nas palavras do próprio Xico. “Me enchi! Tenho direito a divagar.. “Abstração... figuração? Fuja da questão plástica, deixe a obra te conduzir aos limites do pensamento.

As obras “As pedras” estavam localizadas na Galeria Ângelo Guido. Cabe ressaltar que a disposição das mesmas não obedecia uma cronologia, mas formava conjuntos organizados em “razão do material adotado” e das “divagações estéticas do artista”.

O enunciado de REG (2011-09-09/03:20:05), pertencente a mesma atividade é concebido como resposta ao enunciado de AND (2011-09-09/13:15:36) e expressa o processo de significação da estudante em relação as pedras.

(2011-09-09/03:20:05) REG fala para AND: As pedras não solicitam carícias, entretanto as pedras de Xico sim; provocando uma vontade louca de alisá-las languidamente e assim descobrir os mistérios e as sensações da vida logo, posso concluir que elas (as pedras) estão tão vivas desde o dia em que ele (Xico) as concebeu em arte viva

Uma estreita relação entre emoção e razão é emanada desse enunciado, caracterizando um sentimento que brota naturalmente da autora. Não analisaremos agora este enunciado, passaremos para a análise da próxima atividade “Explorando as obras de Xico”, realizada com o grupo de estudantes do Colégio Aplicação.

Uma pergunta foi feita por AND (2011-09-23/17:14:29).

(2011-09-23/17:14:29) AND fala para TODOS: Qual a relação entre esta série e as esculturas em ferro do artista?

Em seguida, SON (2011-09-23/17:22:20) responde o enunciado.

(2011-09-23/17:22:20) SON fala para AND: Ele quis se afastar do figurativo e entrar mais para o abstrato, dando formas quase perfeitas mas sem significado.

É interessante observar que para SON (2011-09-23/17:22:20), o “sem significado” está associado à ausência de uma “temática” explícita, material e palpável. Não existe uma entonação pejorativa em seu enunciado, mas ele aponta para uma descoberta de outro tipo de significação no campo das artes, o das “formas”, ou seja, o conjunto de procedimentos utilizados para a realização das obras, envolvendo juízos como beleza, equilíbrio, harmonia, dentre outros. Logo, GAB (2011-09-23/17:23:37) complementa o enunciado de SON (2011-09-23/17:22:20), ao identificar o significado que, para ela está ausente na obra.

(2011-09-23/17:23:37) GAB fala para AND: Elas não tem significado social, como a maioria das obras do Xico.

AND (2011-09-23/17:27:28), gera um novo enunciado, agora de sua autoria.

(2011-09-23/17:27:28) AND fala para TODOS: Faça um comentário sobre estas obras.

GAB (2011-09-23/17:29:20) responde.

(2011-09-23/17:29:20) GAB fala para AND: A principio, essas obras pareciam não fazer sentido. Pareciam apenas pedras, quando postas sozinhas. Depois fui observado que, fora do conjunto, a obra realmente não faz muito sentido, mas como essas foram construídas para montarem um espaço, unidas, elas mostram a ideia do artista.

Num primeiro momento, pensamos a palavra ideia utilizada pela estudante como sinônimo de conceito. Após, e num sentido mais amplo, como “expressão” que traz implícita uma presença de “intencionalidade” do artista. SON (2011-09-23/17:29:31) também responde a AND (2011-09-23/17:27:28).

(2011-09-23/17:29:31) SON fala para AND: Achei curiosas, pois elas parecem não ter significado algum, mas trazem a expressão para os observadores.

Podemos pensar o termo “expressão”, usado por SON (2011-09-23/17:29:31), a partir de três perspectivas. A primeira

associada a uma representação figurada ou convencional, como por exemplo, uma equação matemática; a segunda, como meio de comunicação do pensamento, através do uso de uma linguagem para sua manifestação; a terceira como meio de evocar emoções, sentimentos, paixões e afetos. O conceito de expressão é um dos mais importantes para explicar a natureza da obra de arte. A expressão do artista, não existe sem que os conteúdos da consciência, os juízos, os sentimentais sejam experimentados. As “formas” são o resultado de um processo de criação vivenciado, quando as “intuições convertem-se em imagens”.

Observamos que no diálogo “Explorando as obras de Xico”, as obras “As pedras” intrigaram os estudantes. Eles se esforçaram em compreendê-las. Os enunciados apontam para uma tomada de consciência de que, os significados das obras não estão nas formas em si, mas na atitude dos estudantes em relação a elas. Em REG (2011-09-09/03:20:05), podemos observar claramente esta tomada de consciência.

Devemos destacar que nos diálogos acima, identificamos discordâncias, concordâncias e entendimentos. A tensão discursiva entre os sujeitos apresenta pontos de vista distintos, mas também complementares. Os estudantes enunciam vozes que se confrontam e produzem sentido através das palavras ditas. Estas vozes se renovam a cada novo enunciado.

A partir deste breve relato, podemos observar que o processo de significação vai sendo construído interativamente. Os envolvidos são sujeitos produtores de discurso e é através do registro desse discurso (textual, imagético e sonoro) que operamos. Um discurso sobre o discurso, em que os falantes são seres expressivos.

A exposição dos diálogos em RA e a percepção do público

Outro artifício adotado pelo curador, como um sinal de alerta e convite ao olhar, foi à adoção de ícones. Eles estavam fixados nas paredes das salas e sua localização não respeitava a organização das obras expostas por salas. Antes, cumpriam a função de reforçar a comunicação com o público (indicial), convidando o visitante a explorar as demais salas. Aproveitando esta feliz coincidência, adotamos os ícones e criamos outros para serem utilizados como marcadores do sistema. Para distingui-los dos ícones expostos, uma borda em preto foi acrescentada. Diferente da forma de uso até então utilizada, os marcadores foram posicionados próximos as obras que eles representavam.

Figura 5 – Marcadores criados para a exposição (*fiducial tags*).



Durante os dias 17, 18 e 19 de setembro de 2011 o sistema “Diálogos” foi utilizado no Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, na exposição: “Stockinger - Os Diversos Tempos da Forma”. Quarenta e cinco visitantes utilizaram o recurso no espaço da mostra. A partir de dois *Tablets* (*Samsung Galaxy TAB* e *Motorola XOOM*), eles interagiram com o sistema. Após, preencheram um formulário com seus dados pessoais e impressões sobre o uso do recurso. Para proceder à análise das impressões, utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo, de acordo com a autora Laurence Bardin (1977). A partir da organização do material coletado, concebemos as seguintes categorias de análise: quanto à proposta do sistema, quanto aos diálogos

em rede, quanto às informações oferecidas, quanto à experiência de uso, quanto à interatividade/interação, quanto à interface e quanto à tecnologia.

Figura 6 – Exemplo de marcadores (*fiducial tags*) aplicados na exposição (a) Guerreiro, (b) Xilogravura homem Gabiru (c) Sobreviventes e (d) As pedras



Categoria: Quanto à proposta do sistema

Esta categoria se relaciona à concepção de um serviço que foi projetado e ofertado ao público em geral. Compreende a impressão de inovação, ineditismo e demais expressões emocionais dos usuários em relação ao mesmo. Destacamos abaixo três enunciados desta categoria. Em geral, os enunciados apresentam uma justificativa para o juízo do visitante.

Interessante, inovador, faz com que saibamos mais sobre a exposição de um modo prático e interativo.

Inédito para mim. Parece-me que é uma iniciativa que vai além da sala, dos muros do museu. Garante, ou garantiria, um aprofundamento sobre o artista e cada uma de suas obras, aqui em exposição. Além, é claro de proporcionar uma interação virtual com pessoas que participaram da visita à exposição.

Muitíssimo interessante. Amplia e enriquece a experiência. A obra ganha contextos e camadas. Enriquece a experiência do público. Adiciona um contexto histórico e social que torna a experiência cultural mais agradável e permanente.

Entendemos que a proposta do sistema foi compreendida. Para o público, a concepção do sistema se justifica em razão dos ganhos percebidos durante o processo de interação vivenciado, tais como: informações ofertadas, expansão das fronteiras do museu, interação entre pessoas, existência de diversos e distintos olhares, enriquecimento da experiência, dentre outros.

Categoria: Quanto aos diálogos em rede

Esta categoria compreende as impressões dos visitantes que apontam para as seguintes noções: aprofundamento, aproximação, compartilhamento, debate, diálogo e discussões. Nesta categoria buscamos investigar o aspecto dialógico por nós almejado. Selecionamos três enunciados para exemplificar essa análise. O primeiro enunciado foi feito por um homem de 34 anos de idade, residente em Porto Alegre, professor universitário. O segundo foi enunciado também por um homem, de 25 anos de idade, residente em Porto Alegre, estudante universitário. Neles, podemos perceber a importância dada ao processo de aprendizagem colaborativo em rede, que propicia trocas, que aproxima os indivíduos, que provoca olhares distintos.

Colaborativo e instantâneo. Ferramenta extremamente útil para auxiliar no processo de disseminação de arte e cultura, gerando trocas entre diversos e distintos olhares

É a tecnologia aproximando o público da arte a partir de uma rede social. Traz informações fundamentais e permite a troca de ideias, o diálogo, a interação entre aqueles que visitam a exposição com outro, até então (des) conhecidos

O terceiro enunciado pertence a uma jovem de 18 anos de idade, residente em Porto Alegre e estudante do ensino médio. Neste enunciado percebemos claramente a importância dada à discussão. A discussão abre um caminho para novas relações durante o processo de significação das obras em exposição, tais como: com os materiais adotados pelo artista; o contexto social ou político relacionado às obras; com outros textos; com seus

companheiros de visitação, incluídos os (des) conhecidos; consigo mesmo e com seu futuro.

O que eu achei mais interessante   a discussão sobre os temas que podem fugir do que retratam as figuras, indo além.

Devemos destacar que as novas rela es dialógicas estabelecidas entre os participantes das atividades e o público, que teve acesso ao material através do sistema, não compreende uma rela o entre as réplicas de um diálogo verbal escrito. Os enunciados encontram-se separados no tempo e no espaço, os estudantes desconhecem os enunciados do público, mas   possível perceber uma convergência de sentido. Segundo Bakhtin (2006, p.354).

A rela o dialógica não coincide de modo algum com a rela o existente entre as réplicas de um diálogo real, por ser mais extensa, mais variada e mais complexa. Dois enunciados, separados um do outro no espaço e no tempo e que nada sabem um do outro, revelam-se em rela o dialógica mediante confronta o do sentido, desde que haja alguma convergência do sentido.

Categoria: Quanto às informa es oferecidas

Esta categoria se relaciona tanto aos dados informativos sobre o artista, as obras, dados de multim dia; quanto aos diálogos gravados pelos participantes das atividades. O enunciado abaixo expressa uma experiência emocional vivenciada por um visitante. O enunciado passa por um processo de transforma es de ordem expressiva. No início, ele narra um “sentimento de frustra o” quanto às obras expostas. Após, relata “com convic o” a importância do acesso às informa es que contextualizam a obra e a vida do artista. Ao término, enfatiza com “alegria” seu processo de signifi ca o.

Quando olhava as imagens, elas eram s  imagens mas com o material, no tablet, eu tive informa es sobre o artista, o contexto social. Isso   muito bacana, eu fui além da obra

No próximo enunciado, uma professora expressa sua posição quanto à oferta de informações na exposição. Também estabelece as condições para esta oferta.

Todas as formas desenvolvidas e disponíveis para difusão da informação, sobretudo das informações culturais, são essenciais para uma educação baseada em valores humanistas e humanitários. Possibilitando o acesso às informações acerca das obras de arte em exposição, a partir de equipamentos que auxiliam a compreensão pelo expectador, esse aplicativo consegue trazer maior profundidade de conteúdo sobre os temas expostos

Para exemplificar nossa posição quanto à questão do “auxílio”. Na perspectiva teórica que adotamos, a palavra “auxílio” está relacionada ao desenvolvimento cognitivo como resultado da interação entre pessoas, tanto dos participantes das atividades, quanto do público visitante da mostra. Ao término do enunciado, a professora julga as informações ofertadas: “consegue ...”.

Figura 7 – Público visitante da exposição acessando os enunciados no MARGS.



Categoria: Quanto à experiência de uso/aplicação

Esta categoria se relaciona tanto à experiência de manipulação do sistema, quanto aos possíveis benefícios de seu emprego e facilidade de uso. O enunciado abaixo, de uma senhora de 66 anos de idade, se destaca dos demais.

“Pra mim, (é um problema de geração) a interferência da tecnologia atrapalha a sensibilidade. Às vezes !”

O próximo enunciado, de uma senhora de 76 anos de idade, acompanhada de outra de 79 anos, nos apresenta outro ponto de vista.

Achei o recurso muito prático e fácil de ser usado, Embora devido minha idade, gosto muito de contato pessoal com os mediadores. Obrigada pela experiência

A tecnologia não é uma barreira para ela, mas não pretende utilizá-lo, pois prefere o contato pessoal. A partir deste enunciado, devemos frisar que o sistema não pretende ser um substituto dos mediadores do museu. Também consideramos que seja importante aprofundar o debate sobre as repercussões da tecnologia na vida humana. Entretanto, não podemos deixar de avançar na perspectiva da construção de caminhos para práticas pedagógicas que tornem as tecnologias mais focadas na reflexão e na socialização do conhecimento. Os demais enunciados analisados apontam para as seguintes noções: amplia, enriquece a experiência, auxilia a compreensão, contextualiza, educativo, espaço de reflexão, dentre outros.

Categoria: Quanto à interação/interatividade

Devemos considerar que o termo interação é muito abrangente, permitindo que pensemos a interação entre os sujeitos que participaram das atividades, gravando enunciados verbais e não verbais; entre o público visitante e os enunciados no sistema; entre as pessoas e a *interface* do *software*; entre as pessoas e o dispositivo de *hardware* (*tablet*). Nesta categoria, relacionamos as impressões do público quanto às relações dialógicas entre as pessoas, a interação entre as pessoas e o conhecimento, a interação entre os sujeitos num diálogo sobre as artes. Abaixo apresentamos um enunciado que exemplifica a percepção do público.

Recurso colaborativo e instantâneo, proporcionar uma interação virtual com pessoas, entre aqueles que visitam a exposição, te coloca numa rede, ligado com outros

O público considerou que o sistema oferece meios para que ocorra interação entre pessoas. O recurso é visto como colaborativo e instantâneo, proporcionando uma interação virtual entre pessoas que visitam a exposição. Também consideram que o sistema permite que os visitantes se envolvam mais com as obras.

Categoria: Quanto à interface

Esta categoria está relacionada tanto à representação gráfica criada para o sistema, quanto aos modelos de interface adotados. Compreende a impressão de facilidade e rapidez de entendimento, simplicidade de uso, clareza, limpeza e atração visual, dentre outras. Abaixo, apresentamos dois enunciados que exemplificam a percepção do público.

Fácil de usar e compreende com a interface, limpeza visual [...]

Interface de fácil utilização, com boa navegação [...]

Destacamos que o sistema utiliza indicativos de tela do tipo janelas, ícones, menus e ponteiros (*WIMP*), o que caracteriza o modelo Interfaces Gráficas de Usuário (*GUI*). Também busca explorar uma das características próprias do *Tablet*, a tela sensível ao toque. Mediante a manipulação direta de objetos no mundo real (Marcador fiducial), adota também o modelo de Interfaces Tangíveis de Usuário (*TUI*). Uma interface tangível é uma interface física de ambiente através da qual uma pessoa interage com a informação digital.

Categoria: Quanto à tecnologia

Esta categoria se relaciona ao uso do *Tablet* no experimento e à velocidade de acesso aos dados gravados no sistema. Durante o experimento, disponibilizamos dois modelos de *Tablets*: *Samsung Galaxy TAB* e *Motorola XOOM*. Devido às características específicas do *Motorola XOOM*, principalmente o tamanho e

resolução da tela, a velocidade do processamento, a manipulação touch screen, ele se mostrou mais eficaz. No enunciado abaixo, identificamos este aspecto, apesar de ele estar também vinculado ao uso da interface do sistema.

[...] sabe o tablet, o programa - software, em si é fácil de usar e dinâmico de usar.

Para acesso às informações gravadas no sistema “Diálogos”, armazenadas em um servidor na Internet, testamos a tecnologia móvel 3G de três operadoras de celular de Porto Alegre. A principal diferença percebida entre elas era a velocidade de acesso à internet e a oscilação do sinal. No último dia do experimento, apenas uma operadora mantinha o serviço habilitado.

Conclusões preliminares

Neste artigo, relatamos e analisamos um experimento efetuado a partir do uso do sistema “Diálogos”. Em relação ao corpus de análise, devido seu grande volume, optamos por trabalhar com fragmentos das atividades realizadas. Ao analisarmos os enunciados proferidos, ancoramos nosso olhar em situações concretas que problematizem o conhecimento acerca do objeto signo em exposição. Neste momento, pudemos perceber que os enunciados, não em sua totalidade, mas em partes, foram orientados para um acabamento de sentido mediante a formulação de sequências linguísticas verbalizadas ou imagéticas de pensamento que buscam operar sobre os interlocutores, tendo em vista o ato de compreender a significação dos enunciados anteriores e do estabelecimento de relações entre eles.

Além disto, destacamos que a análise dos textos produzidos no sistema “Diálogos” possui uma vantagem em relação à sintaxe comunicacional. Por ser estruturada, ela propicia a delimitação dos falantes envolvidos no ato discursivo com bastante facilidade e funciona como um filtro para os enunciados de uma possível

temática. Analisamos os enunciados, tendo em vista os locutores e os interlocutores, a situação no tempo-espaço, os elementos expressivos do discurso (conectivos, vocativos, elementos de entonação, dentre outros), a alternância entre vozes e o acabamento de sentido.

As impressões do público que utilizou o sistema no espaço museológico foram registradas num formulário impresso. Para proceder à análise das mesmas, utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo. A partir desta técnica, concebemos as seguintes categorias: quanto à proposta do sistema, quanto aos diálogos em rede, quanto às informações oferecidas, quanto à experiência de uso, quanto à interatividade/interação, quanto à interface e quanto à tecnologia. A partir da organização deste último corpus de investigação, procedemos na sequência, a análise dos enunciados que eram representativos das diversas categorias. Consideramos que a exposição dos registros na exposição “Sto-ckinger: Os Diversos Tempos da Forma”, mediante o uso de Tablets e tecnologia de RA, propiciou novos diálogos. Apesar de não terem sido registrados pelo sistema, estes diálogos foram estabelecidos entre os participantes das atividades e o público visitante da exposição. Os enunciados gravados no sistema, associados ao próprio enunciado do artista (obra), compreenderam o ponto de partida de uma nova investigação, que se desdobrou em novos enunciados. Uma pequena amostra destes enunciados foi coletada através de um formulário impresso, aplicado aos visitantes da exposição, após o uso do sistema.

Neste contexto, consideramos que as atividades realizadas e registradas no sistema “Diálogos”, ofereceram meios para promover um processo de fruição estética de caráter dialógico por parte do público de Museus, Centro Culturais, dentre outros espaços expositivos, em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes, a Política Nacional dos Museus e o Art. 29 da Subseção II da Lei nº 11.904.

Referências

AXT, Margarete. Mundo da vida e pesquisa em educação: ressonâncias, implicações, replicações. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 46, n. 1, p. 46-54, jan./mar. 2011.

BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Rio de Janeiro: Edições 70, 1977.

BIAZUS, Maria Cristina Villanova. *Ambientes digitais e processos de criação: gerando a produção de sentidos*. 2001. 280p. Tese (Doutorado) – PPGIE-UFRGS, Porto Alegre.

BRASIL. Lei nº 11.904, de 14 de Janeiro de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm>. Acesso em: 04 mar. 2010.

_____. Ministério da Cultura. *Bases para a Política Nacional de Museus: Memória e Cidadania*. Brasília: Minc, 2003.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: artes / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/artes.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2010.

FIORIN, José Luiz. *Interdiscursividade e intertextualidade*. In: BRAIT, Beth (Org). Bakhtin: outros conceitos-chave. São Paulo: Ed. Contexto, 2006. P. 161-193.

ICOM, Declaração de Caracas (1992). A Missão dos Museus na América Latina Hoje: Novos Desafios. In: *Cadernos de Sociomuseologia*. v. 15, n. 15, p. 243-265. 1999. Disponível em: <<http://revistas.ululsofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia>>. Acesso em: 06 abr. 2010.

MILGRAM, Paul; KISHINO, Fumio. *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*. IEICE Transactions on Information Systems, v. E77-D, n.12, Dec. 1994.

NEMETZ, Fábio. HMT: *Modelagem e projeto de aplicações hipermídia*. Dissertação (Mestrado) – CPGCC-UFRGS, 1995.

SILVEIRA, André L. Marques; BIAZUS, Maria Cristina Villanova. *A Realidade Aumentada aplicada à Museologia*. In: VI Colóquio de pesquisa – VI SEPesq, Porto Alegre: UniRitter, set./out. 2010.