

**André Luis Marques da Silveira**

**Sistema Diálogos**

**Por uma experiência Museológica Dialógica  
em Realidade Aumentada**

Porto Alegre

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

## **Sistema Diálogos**

# **Por uma experiência Museológica Dialógica em Realidade Aumentada**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Villanova Biazus

Coorientadora: Dr<sup>a</sup>. Margarete Axt

Porto Alegre

2011

### **CIP - Catalogação na Publicação**

Silveira, André Luis Marques da Silveira  
Sistema Diálogos: por uma experiência Museológica Dialógica em  
Realidade Aumentada / André Luis Marques da Silveira. - 2011.  
217 f.

Orientadora: Maria Cristina Villanova Biazus.  
Coorientadora: Margaret Axt.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro  
de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Programa de  
Pós- Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2011.

1. Bakhtin. 2. Dialogismo. 3. Museu de arte. 4. Tablet. 5. Realidade  
Aumentada. I. Biazus, Maria Cristina Villanova, orient. II. Axt, Margaret

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

Reitor: Prof. José Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Aldo Bolten Lucion

Diretora do Cinted: Prof<sup>ª</sup>. Liane Tarouco

Coordenadora do PPGIE: Prof<sup>ª</sup>. Maria Cristina Villanova Biazus

**André Luis Marques da Silveira**

## **Sistema Diálogos**

### **Por uma experiência Museológica Dialógica**

### **em Realidade Aumentada**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Aprovada em 21 de dezembro de 2011

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Villanova Biazus – Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Margarete Axt – Coorientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suzete Venturelli - Universidade de Brasília

---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Paulo Gomes - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Airton Cattani - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Magda Bercht - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Aos meus dois amores Claudia e Gabriela.

## **Agradecimentos**

À prof. Dr<sup>a</sup>. Leny da Silva Gomes, minha parceira em pesquisas no Centro Universitário Ritter dos Reis, pela responsabilidade na proposição de um desafio, a criação de um espaço que busca dar voz aos leitores de obras literárias. Este desafio foi sendo aos poucos enfrentado por nós ao longo dos anos de 2006 e 2007. O ano de 2008 foi bastante pródigo em termos do plantio do germe desta tese. Agradeço ao prof. Dr. José Valdeni de Lima pela apresentação da metodologia *Hypermedia Modeling Technique*, que propiciou a modelagem de forma lógica, coerente e objetiva do sistema informatizado Diálogos. Neste mesmo ano, teve início meu aprofundamento no estudo da obra de Mikhail Bakhtin. Isto se deu através da disciplina Produção em ambientes telemáticos na visão ético-estética em Bakhtin, ministrada pelo Dr. Evandro Alves e pela prof. Dr<sup>a</sup>. Margarete Axt. Com o Evandro, possui uma dívida que ainda necessita ser retribuída, sua valiosa colaboração num momento de dúvida e desânimo. Meu agradecimento ao prof. Dr. Dante Augusto Couto Barone, que despertou em mim o desafio de pensar a tecnologia de Realidade Aumentada, tanto do ponto de vista do fazer tecnológico, quanto da possibilidade de emprego na área da Educação. E, em especial, a minha orientadora prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Villanova Biazus, que me instigou a pensar o uso dessa tecnologia no campo das Artes Visuais. Este desafio foi aos poucos sendo vencido, com a ajuda de colegas e professores. Em nome desses, faço um agradecimento especial às colegas Fúlvia Spohr, Regina Helena Campos, Simone Vacaro Fogazzi e Salete Melo, que deram uma valiosa colaboração durante a fase de realização dos experimentos propostos nessa tese. Também agradeço ao Sr. Gaudêncio Fidelis, Diretor do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, por todo o apoio dado durante a fase final da pesquisa. Através das vozes desses profissionais, algumas distantes outras extremamente presentes, é que esta tese se alicerçou.

## **Resumo**

Esta tese envolve o desenvolvimento de um sistema informatizado para ser utilizado em atividades dialógicas na arte (em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes de 1998, a Política Nacional dos Museus e o Art. 29 da Subseção II da Lei nº 11.904). 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 Artísticas e Culturais, dentre outros espaços expositivo, durante o ato de se expressar sobre obras de arte (produção de sentidos na arte). Mediante a formulação de enunciados verbais, imagéticos e sonoros - como efeitos da interação entre os interlocutores - buscou-se dar visibilidade a pontos de vista múltiplos, que envolvem o conteúdo do ato, seu processo e sua valoração. Cabe ressaltar que o objetivo do sistema é fomentar uma ação de diálogo entre todos os sujeitos envolvidos, na medida em que concebe meios tecnológicos para o registro e a exposição de enunciados acerca de obras de arte, a partir da adoção de tecnologia de Realidade Aumentada, no próprio espaço expositivo. Para avaliar a eficácia do sistema, realizamos uma série de atividades que envolveram Museus de Arte e Instituições de Ensino. Após, analisamos os enunciados proferidos durante as atividades, tendo em vista o locutor e o interlocutor, as vozes proferidas, a compenetração e o acabamento de sentido. Durante essa etapa, buscamos detectar elementos de linguagem, presentes nos registros dos participantes, que sinalizassem a produção de sentidos na arte. Estes registros foram expostos, através da tecnologia de Realidade Aumentada, no espaço de uma mostra. Nesse momento, entendemos que um novo processo dialógico instaurou-se junto ao público, que teve acesso ao sistema a partir de equipamentos Tablets. A partir da análise das impressões destes sujeitos e dos enunciados dos participantes das atividades de diálogo, consideramos que o sistema propiciou meios que, utilizados de forma adequada, colaboram para a produção de sentidos na arte.

**Palavras-chave:** Bakhtin. Dialogismo. Museu. Tablet. Realidade Aumentada.

## **Abstract**

This thesis involves the development of a computerized system for use in dialogical activities in Art (according to the National Arts Curricular Parameters of 1998, the National political Museum and Art. 29 of Subsection II of Law n° 11,904). Based on the study of Bakhtin's theory, the system was developed as a means of Pragmatic Communication which is based on concepts of the author. These concepts were incorporated into the Conceptual Model of the system and involves the speaker and interlocutor, the statements given, the alternation of voices, among others. From them, we registered the speech of the visitors to the Museum, Cultural centers, Cultural Institutes, Art Galleries, Cultural and Artistic Memorials, among other exhibition spaces, when interacting with works of art. The registration of the verbal statements, images and sound and also the effects of the interaction that occurred between *the interlocutors presenting multiple viewpoints, involving the contents of the act, its process and its evaluation*. The aim of the system is to promote a dialogue among all actors involved, by designing technologies which register and make it visible the statements about the works on display in the museum. Augmented Reality technology is used in the exhibition space. We have evaluated the efficiency of the system through a range of activities, involving art museums and educational institutions. We also analyzed the statements made during the activities, considering the speaker and interlocutor, the voices, the comprehension and the sense of completion. At this stage, we focused on the detecting language elements present in the statements of participants that indicate the production of senses in art. These records were exposed by the Augmented Reality technology in the museum space. At this moment, we understand that a new dialogue was initiated by the public, who had access to the system from tablet computers. From the analysis of these statements and impressions of the statements of participants of the dialogue, we believe that the system provides a means, which when used correctly, contributes to the production of meanings in art.

**Keywords:** Bakhtin. Dialogism. Museum. Tablet. Augmented Reality.

## Sumário

	Página
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. JUSTIFICATIVA .....	2
3. O PROBLEMA DA PESQUISA .....	6
4. OBJETIVOS .....	7
4.1. Objetivo Geral .....	7
4.2. Objetivos Específicos .....	7
5. METODOLÓGIA DA PESQUISA .....	7
6. O CENÁRIO: O MUSEU DE ARTE E A ARTE/EDUCAÇÃO .....	13
7. O CENÁRIO: AS AÇÕES EDUCATIVAS EM MUSEUS .....	22
7.1. As visitas guiadas ou orientadas .....	23
7.2. Os roteiros de visitas .....	25
7.3. As atividades complementares às visitas .....	26
7.4. A biblioteca do Museu de Arte .....	27
7.5. Material editorial, eletrônico e ambientes digitais .....	27
7.6. Oficinas de arte e apresentações artísticas .....	29
7.7. Atividades relacionadas diretamente às exposições .....	30
8. O REFERENCIAL TEÓRICO .....	34
8.1. A Filosofia da Linguagem .....	34
8.1.1. O locutor e os interlocutores na relação entre os enunciados proferidos .....	35
8.1.2. Os enunciados, as vozes e a cadeia dialógica .....	36
8.1.3. O ato de compreender como um processo de produção de sentido .....	38
8.2. Realidade Misturada e Realidade Aumentada .....	44
8.3. O Museu e a Realidade Aumentada .....	53
8.3.1. O Museu de arte .....	54
8.3.2. O Museu especializado, monográfico e misto .....	63
8.3.3. O museu de história natural .....	66
8.3.4. O Museu científico e de técnicas industriais .....	68
9. O SISTEMA INFORMATIZADO .....	72
9.1. O modelo de objeto do sistema (semântico/formal) .....	72
9.2. As classes de objetos .....	72
9.3. As associações entre as classes .....	73
9.4. A descrição das classes e seus atributos .....	74

9.4.1. A classe Atividade .....	74
9.4.2. A classe Rota Discursiva .....	74
9.4.3. A classe Enunciado .....	75
9.4.4. A classe Artista, Obra, Multimídia e Sinal .....	76
9.5. O modelo navegacional do sistema .....	78
9.6. O modelo de interface: as telas das seções do sistema .....	80
9.7. Os acessos ao sistema: Escola, Museu e Público .....	101
9.8. As tecnologias de programação adotadas .....	101
9.9. As visualizações em Realidade Aumentada .....	102
10. UTILIZANDO O SISTEMA DIÁLOGOS .....	106
10.1. PRIMEIRO EXPERIMENTO	
Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes e a Fundação Iberê Camargo .....	106
10.1.1. Cronograma: Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes .....	106
10.1.2. Cronograma: Fundação Iberê Camargo .....	107
10.1.3. Descrição do experimento .....	107
10.1.4. Atividade: Construindo Relações .....	112
10.2. SEGUNDO EXPERIMENTO	
Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, Instituto de Artes e Colégio	122
Aplicação da UFRGS .....	122
10.2.1. Cronograma: Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli .....	123
10.2.2. Cronograma: Instituto de Artes da UFRGS .....	123
10.2.3. Cronograma: Colégio Aplicação da UFRGS .....	124
10.2.4. Descrição do experimento .....	128
10.2.5. Atividade: Os Excluídos .....	135
10.2.6. Atividade: A Técnica Escultórica de Xico .....	142
10.2.7. Atividade: A Técnica da Gravura .....	147
10.2.8. Atividade: Explorando as Obras de Xico .....	164
10.2.9. O Público do Museu: Visualização e Interação na exposição .....	
11. CONCLUSÕES .....	181
11.1. As principais ferramentas eletrônicas de comunicação e o sistema “Diálogos” .....	184
11.2. A tecnologia de Realidade Aumentada e o sistema “Diálogos” .....	186
11.3. Respondendo nossas questões de pesquisa .....	187
11.4. Perspectivas futuras de pesquisa .....	188
12. REFERÊNCIAS .....	190

## **Tabelas**

	Página
Tabela 1 - Quadro comparativo dos sistemas de Realidade Aumentada analisados .....	71
Tabela 2 - Associações e cardinalidades das classes .....	78
Tabela 3 - Classes e seus respectivos contextos navegacionais .....	79
Tabela 4 - Cronograma de atividades no Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes .....	106
Tabela 5 - Cronograma de atividades na Fundação Iberê Camargo .....	107
Tabela 6 - Cronograma de atividades: MARGS .....	122
Tabela 7 - Cronograma de atividades: Instituto de Artes da UFRGS .....	123
Tabela 8 - Cronograma de atividades: Colégio Aplicação da UFRGS .....	123
Tabela 9 - Dados pessoais dos visitantes da exposição que interagiram com o sistema .....	167
Tabela 10 - Impressões dos visitantes da exposição que interagiram com o sistema .....	179

## **Gráficos**

	Página
Gráfico 1 - Faixa etária dos participantes .....	164
Gráfico 2 - Sexo dos participantes .....	164
Gráfico 3 - Cidade de origem .....	165
Gráfico 4 - Escolaridade dos participantes .....	165
Gráfico 5 - Profissão dos participantes .....	166
Gráfico 6 - Participantes do estado do Rio Grande do Sul .....	166
Gráfico 7 - Quanto à proposta do sistema .....	170
Gráfico 8 - Quanto ao diálogo em rede .....	171
Gráfico 9 - Quanto às informações oferecidas .....	172
Gráfico 10 - Quanto à experiência de uso / aplicação .....	174
Gráfico 11 - Quanto à interação / interatividade .....	176
Gráfico 12 - Quanto à interface .....	177
Gráfico 13 - Quanto à tecnologia utilizada .....	178

## **Quadros**

	Página
Quadro 1 - Arte/educação: fatos marcantes .....	17
Quadro 2 - Museus: fatos marcantes .....	21
Quadro 3 - Principais ações educativas desenvolvidas nos museu brasileiros .....	31

## Lista de Figuras

	Página
Figura 1 - Uma Rede no Ar: Os fios invisíveis da opressão em Avalovara, de Osman Lins ....	3
Figura 2 - Visão esquemática das etapas da pesquisa .....	8
Figura 3 - Vídeo documentário em DVD .....	28
Figura 4 - O processo dialógico na comunicação e na linguagem .....	43
Figura 5 - Visão da Pragmática Comunicacional Dialógica .....	43
Figura 6 - Classificação criada por Paul Milgram e Fumio Kishino (1994) .....	45
Figura 7 - Marcador Fiducial quadrado do <i>ARToolkit</i> .....	47
Figura 8 - Marcadores Fiduciais impressos nas faces de um cubo .....	48
Figura 9 - Sistema de RA baseado em monitor .....	48
Figura 10 - Usuário interagindo com informações em RA através de um <i>Smartphone</i> .....	49
Figura 11 - Sistema de RA baseado em óculos com visão óptica direta .....	50
Figura 12 - Sistema de RA baseado em visão de câmera de vídeo .....	50
Figura 13 - Capacete com visão de câmera de vídeo aplicado à medicina .....	51
Figura 14 - Visor portátil tridimensional .....	52
Figura 15 - <i>PointScreen</i> Interface utilizado como serviço de informações de um <i>shopping</i> ....	53
Figura 16 - Exemplo de reconstrução em realidade aumentada do templo de <i>Philippeion</i> .....	55
Figura 17 - Fotos do experimento realizado contendo combinação de cenas reais e virtuais ....	56
Figura 18 - Imagens de encenações que demonstram o dia a dia na Antiguidade .....	57
Figura 19 - Exemplo de experiência narrativa em Realidade Aumentada .....	57
Figura 20 - Exemplos de uma experiência com marcadores fiduciais .....	59
Figura 21 - Exemplo de uma experiência com ambientação externa .....	60
Figura 22 - Imagens do experimento realizado no <i>Louvre</i> .....	61
Figura 23 - Fotos ilustrativas do protótipo concebido por Isis que adota .....	62
Figura 24 - Imagens da reconstrução digital da cidade .....	64
Figura 25 - Demonstração do projeto <i>Rome Reborne</i> em Realidade Aumentada .....	64
Figura 26 - Painel contendo artefatos culturais da região e ao lado .....	65
Figura 27 - Imagens ilustrando a reconstrução facial de um dinossauro raptor .....	67
Figura 28 - Imagens das etapas para a realização das atividades .....	69
Figura 29 - Apresenta as classes identificadas para o sistema .....	73

Figura 30 - Apresenta o modelo de objetos com associações .....	73
Figura 31 - A classe atividade com seus atributos, referência e associações .....	74
Figura 32 - A classe rota discursiva com seus atributos, referência e associações .....	75
Figura 33 - A classe enunciado com seus atributos e associações .....	76
Figura 34 - A classe obra, artista, multimídia e sinal com seus atributos e associações .....	77
Figura 35 - Organograma dos contextos navegacionais do sistema .....	80
Figura 36 - Tela menu do sistema .....	81
Figura 37 - Tela gestão do sistema / login de acesso .....	81
Figura 38 - Tela gestão do sistema / seções .....	82
Figura 39 - Tela gestão do sistema / seções / usuários .....	82
Figura 40 - Tela gestão do sistema / seções / usuários / novo .....	83
Figura 41 - Tela gestão do sistema / seções / escolas .....	84
Figura 42 - Tela gestão do sistema / seções / escolas / nova .....	84
Figura 43 - Tela gestão do sistema / seções / sinal .....	85
Figura 44 - Tela gestão do sistema / seções / sinal / novo .....	85
Figura 45 - Tela gestão do sistema / seções / multimídia .....	86
Figura 46 - Tela gestão do sistema / seções / multimídia / novo .....	86
Figura 47 - Tela gestão do sistema / seções / artistas .....	87
Figura 48 - Tela gestão do sistema / seções / artistas / edição .....	87
Figura 49 - Tela gestão do sistema / seções / obras .....	88
Figura 50 - Tela gestão do sistema / seções / obras / zoom obra .....	88
Figura 51 - Tela gestão do sistema / seções / obras / novo .....	89
Figura 52 - Tela gestão do sistema / seções / atividades .....	90
Figura 53 - Tela gestão do sistema / seções / atividades / edição .....	90
Figura 54 - Tela gestão do sistema / seções / iniciar atividade .....	91
Figura 55 - Tela gestão do sistema / seções / atividade / obra .....	91
Figura 56 - Tela gestão do sistema / seções / iniciar atividade / incluir rota .....	92
Figura 57 - Tela gestão do sistema / seções / iniciar atividade / incluir enunciado .....	92
Figura 58 - Tela obras em exposição .....	93
Figura 59 - Tela obra em exposição / informações .....	93

Figura 60 - Tela obra em exposição / informações / zoom obra .....	94
Figura 61 - Tela obra em exposição / artista / informações .....	94
Figura 62 - Tela diálogos em exposição .....	95
Figura 63 - Tela diálogos em exposição / este diálogo .....	95
Figura 64 - Tela captura sinal (Keycode, GPS, Marcador fiducial) .....	96
Figura 65 - Tela captura sinal / diálogos .....	96
Figura 66 - Tela captura sinal / diálogo / obra zoom .....	97
Figura 67 - Tela captura sinal / diálogo / participantes .....	97
Figura 68 - Tela captura sinal / diálogo / outros diálogos .....	98
Figura 69 - Tela captura sinal / diálogo / sinal zoom .....	98
Figura 70 - Tela de atividades .....	99
Figura 71 - Tela mapa do museu .....	99
Figura 72 - Tela informações do sistema .....	100
Figura 73 - Gráfico ilustrativo dos acessos e visualizações do sistema .....	101
Figura 74 - Gráfico ilustrando as tecnologias adotadas pelo sistema .....	102
Figura 75 - Visão em RA no <i>tablet Motorola XOOM</i> .....	103
Figura 76 - Detalhe da representação rizomática de uma atividade .....	104
Figura 77 - Visão das cadeias dialógicas formadas durante as atividades .....	105
Figura 78 - (a) Vernissage da exposição “A linha incontornável”; (b) Palestra com o Curador Eduardo Veras; (c) Oficina de desenho; (d) Visita guiada .....	108
Figura 79 - (a) Prática com professores de artes visuais; (b) Laboratório do colégio onde foi realizado o experimento; (c/d) Apresentação do sistema a duas turmas do terceiro ano do ensino médio .....	108
Figura 80 - (a) Professoras atendendo estudantes, (b) estudantes realizando uma atividade .....	109
Figura 81 - Tela para seleção da atividade e da obra .....	109
Figura 82 - Botões: alterar, incluir, excluir ou fechar os enunciados .....	110
Figura 83 - Opções de seleção do tipo de linguagem .....	110
Figura 84 - Registro das expressões faciais dos estudantes .....	111
Figura 85 - Expressões faciais de um estudante .....	111
Figura 86 - Imagens das obras selecionadas para atividade “Construindo relações” (a) <i>Don't Believe The Hype</i> , (b) <i>Hannibal</i> e (c) <i>Fantasmagórico</i> .....	112

Figura 87 - Visualização do diálogo dos estudantes ( <i>Don't Believe The Hype</i> ) .....	118
Figura 88 - (a) Captura de um marcador no laboratório da escola; (b) Imagem de uma visualização da atividade (Plataforma PC) .....	119
Figura 89 - (a/b) Sequencia de telas apresentando a captura de um marcador; (c) Usuário acessando os enunciados da atividade .....	119
Figura 90 - Visita a Fundação Iberê Camargo na data de 23/06/2011 .....	120
Figura 91 - Imagem das salas de exposição. (a) Galeria Oscar Boeira, (b) Galeria Ângelo Guido, (c) ao fundo a Galeria Pedro Weingärtner .....	124
Figura 92 - Imagem da esquerda, esculturas de Guerreiros. As demais, série Gábirus .....	125
Figura 93 - Esculturas montadas de forma sobreposta .....	125
Figura 94 - Ícones fixados nas paredes da exposição .....	126
Figura 95 - Padrões adotados pelo pesquisador na exposição .....	126
Figura 96 - Exemplo de marcadores (fiducial tags) fixados na exposição. (a) Guerreiro; (b) Xilogravura homem Gábiru; (c) Sobreviventes; (d) As pedras .....	126
Figura 97 - Palestra do curador Sr. José Francisco Alves .....	127
Figura 98 - Imagem das obras selecionadas para a atividade “Os excluídos” .....	128
Figura 99 - Estudantes do Instituto de Artes visitando a exposição no dia 31/08/2011 .....	130
Figura 100 - Visualização do diálogo dos estudantes em RA (Série Gábirus) .....	134
Figura 101 - Imagem das obras selecionadas para a atividade “A técnica escultórica de Xico” (a) série Gábirus, (b) série Sobreviventes e (c) as Pedras .....	135
Figura 102 - Visualização do diálogo dos estudantes em RA (Série Gábirus) .....	138
Figura 103 - Estudantes do Instituto de Artes visitando a exposição no dia 31/08/2011 .....	140
Figura 104 - Visualização do diálogo dos estudantes em RA (As Pedras) .....	141
Figura 105 - Imagem das obras da série “Mangue” .....	142
Figura 106 - (a) Matrizes e suas respectivas impressões, (b) resultado final da sobreposição ..	143
Figura 107 - Visualização do diálogo dos estudantes em RA (Série Mangue) .....	146
Figura 108 - Imagem das obras selecionadas para a atividade “Explorando as Obras de Xico”	147
Figura 109 - Estudantes observando a obra “Sobrevivente IV” durante a visita a exposição ...	149
Figura 110 - Visualização do diálogo dos estudantes em RA (Sobreviventes IV) .....	154
Figura 111 - Estudantes observando a obra “Sobrevivente IV” durante a visita a exposição ...	157
Figura 112 - Visualização do diálogo dos estudantes em RA (Série Gábirus) .....	159

Figura 113 - Estudantes observando as obras em pedra durante a visita a exposição .....	160
Figura 114 - Visualização do diálogo dos estudantes em RA (As Pedras) .....	163
Figura 115 - Imagem ilustrando o acesso ao sistema “Diálogos” pelo público visitante da exposição e suas falas sobre a experiência .....	164
Figura 116 - Visitantes da exposição utilizando o sistema “Diálogos” .....	180

## **Anexos**

	Página
Anexo 1 - Museus, Centros Culturais, Institutos, Galerias e Memoriais visitados .....	197
Anexo 2 - Carta encaminhada ao Sr Dr. Gaudêncio Fidelis (Diretor do MARGS) .....	199
Anexo 3 - Termo de consentimento livre e esclarecido (estudantes maiores de idade) .....	200
Anexo 4 - Termo de consentimento livre e esclarecido (estudantes menores de idade) .....	201
Anexo 5 - Formulário aplicado ao público visitante da exposição “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma” .....	202

## 1. INTRODUÇÃO

Esta tese de doutorado, do Programa de Pós-graduação em Informática na Educação (PPGIE), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), está vinculada ao grupo de pesquisa “Estudos em Subjetivação, Tecnologia e Arte”, coordenado pela Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Cristina Villanova Biazus. O grupo reúne pesquisadores interessados nas conexões entre produções digitais e processos artístico-estéticos e cognitivo-subjetivos, enfatizando a produção de conhecimento operada em interfaces (tecno)lógicas. A tese está abrigada na linha de pesquisa “Interfaces Digitais em Educação, Arte, Linguagem e Cognição”, do PPGIE, e propõe o desenvolvimento de um sistema informatizado designado “Diálogos”.

A partir do estudo da teoria de Mikhail Bakhtin, pensamos o sistema 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. Mediante a formulação de enunciados verbais, imagéticos e sonoros - como efeitos da interação entre os interlocutores - buscamos dar visibilidade a pontos de vista múltiplos, convergentes, divergentes, que envolvem o conteúdo do ato, seu processo e sua valoração. Cabe ressaltar que o objetivo do sistema é fomentar uma ação de diálogo entre estas instituições e seu público na medida em que concebe meios tecnológicos para o registro e a exposição de enunciados acerca de obras de arte. Ele também propõe disponibilizar esse registro no espaço da mostra, através da tecnologia de Realidade Aumentada (RA) e investigar seus efeitos no campo da mediação museológica (atividades educativas colaborativas formais ou informais).

Destacamos que esta tese se inscreve no plano da produção de sentidos e adota o seguinte pressuposto de pesquisa: **as tecnologias da informação, embasadas numa Pragmática Comunicacional que se alicerça na teoria do autor Mikhail Bakhtin, oferecem meios para promover um processo de fruição estética de caráter dialógico por parte do público de Museus, Centro Culturais, Institutos Culturais, Memoriais Artísticas e Culturais, dentre outros espaços expositivos (em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes de 1998, a Política Nacional dos Museus e o Art. 29 da Subseção II da Lei nº 11.904).**

Como ponto de partida de nossa investigação, desenvolvemos o capítulo 6 “O museu de arte e a arte/educação”, em que **efetuamos uma reflexão sobre as propostas de ensino de Arte e a função pedagógica do Museu de Arte<sup>1</sup> ao longo das últimas décadas no Brasil**. No capítulo 7 “As ações educativas em museus”, descrevemos algumas **abordagens práticas em relação às ações educativas realizadas em museus de arte no Brasil** na atualidade. No capítulo 8 “Referencial teórico”, apresentamos o **aporte teórico, envolvendo fundamentalmente a Filosofia da Linguagem de Mikhail Bakhtin, a tecnologia de Realidade Aumentada, o Museu e a Realidade Aumentada**. Destacamos, **nesse capítulo, os conceitos que foram importantes para o desenvolvimento desta tese. Nele, procedemos à conceituação da Tecnologia de Realidade Aumentada e descrevemos o uso nos Museus na atualidade, tendo em vista as tipologias museológicas propostas pela Comissão Internacional para a Museologia (ICOM)<sup>2</sup>**. Ao término, apresentamos um quadro comparativo dos sistemas em Realidade Aumentada analisados, adotando como critérios: o ano de desenvolvimento, a tipologia museológica, a ação educativa proposta, seu objetivo, o *software* adotado, dentre outros. Nesse capítulo, **concebemos um Modelo Teórico para a Pragmática Comunicacional Dialógico (embasada na filosofia da linguagem de Mikhail Bakhtin) e justificamos o emprego da Tecnologia de Realidade Aumentada na comunicação dialógica**.

No capítulo 9 “O sistema informatizado”, **incorporamos o Modelo Teórico da Pragmática Comunicacional Dialógico no Modelo Semântico das tecnologias digitais**. Apresentamos o modelo formal e navegacional concebido para o sistema. Neste capítulo também apresentamos o *layout* das telas e citamos as tecnologias de *software* livre utilizadas. Após, no capítulo 10 “Utilizando o sistema diálogos”, **descrevemos dois experimentos realizados em condições reais de uso do sistema**. Neste momento, analisamos os registros gerados pelos estudantes que participaram dos experimentos. Também **analisamos as impressões do público visitante da exposição “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”, ocorrida no Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, que tiveram acesso aos enunciados gravados no sistema** para o segundo experimento.

---

<sup>1</sup> Nesta tese adotaremos a designação de Museus para referirmos aos seguintes espaços expositivos de arte: Museus, Centros Culturais, Institutos Culturais, Galerias de Arte, Memoriais Artísticos e Culturais, dentre outros espaços expositivos de caráter Artístico e Cultural. As ações culturais propostas por estes espaços devem estar alinhadas as políticas públicas definidas na Lei nº 11.904, regulamentadas pelo IPHAN/MinC em outubro/2005.

<sup>2</sup> Criado em 1946, o ICOM é uma organização não governamental que mantém relações formais com a UNESCO, executando parte de seu programa para museus. Compreende uma associação profissional sem fins lucrativos, financiada predominantemente pela contribuição de seus membros, por atividades que desenvolve e pelo patrocínio de organizações públicas e privadas.

## 2. JUSTIFICATIVA

A participação do receptor - aviltada, desejada, repelida, solicitada, estimulada, exigida - é tônica que perpassa os manifestos da arte moderna em todos os seus momentos e caracteriza a necessidade de justificar a sua especificidade. FERRARA (1981. p. 48)

Durante os anos de 2005 até 2007, participamos do projeto designado de “Leitura e Interação”. O projeto envolveu o desenvolvimento de um sistema informatizado para análise de textos complexos por parte de uma comunidade discente e docente. Durante todo o processo de desenvolvimento do mesmo, a literatura foi pensada como um espaço que privilegia as relações entre experiência, sentido e saber. A palavra “experiência” é usada como um acontecer para um sujeito<sup>3</sup> em determinada situação no tempo-espaço. Na relação leitor e texto, no seu aqui e agora, o sujeito é tocado pela experiência que o faz mover-se no sentido da transformação. Este foi um dos pontos fundamentais para a defesa teórica do mesmo. A partir dessa premissa, **foi concebido um sistema informatizado que permitia registrar as rotas de leituras dos leitores, envolvendo o registro de percursos de leitura, o estabelecimento de novas relações, a formação de unidades na dispersão, o acréscimo de novas informações ao texto, dentre outros aspectos.**

O principal objetivo do projeto era transformar o leitor em um agente de investigação literária, no mínimo, de seu itinerário de leitura. Foram realizados dois experimentos com a utilização do recurso. O primeiro experimento, “Uma Rede no Ar - Os fios invisíveis da opressão em *Avalovara*, de Osman Lins”, foi coordenado pela prof. Dr<sup>a</sup>. Leny da Silva Gomes e contou com a participação de alunos do curso de Mestrado de Letras do UniRitter. Os resultados alcançados podem ser visualizados em: <http://www.um.pro.br/avalovara>. O segundo experimento, “Veredas do Grande Sertão: Linguagens, interação e hipertexto”, pode ser visualizado em: <http://www.um.pro.br/sertao>. Nos dois experimentos, o sistema mostrou-se eficaz para a análise de textos complexos por parte de uma comunidade interessada na análise literária.

---

<sup>3</sup> Para nós, a noção de sujeito se alicerça no espaço discursivo construído entre um locutor e um interlocutor. Ela está envolvida com a própria natureza dialógica da linguagem. Nesse espaço, o locutor e o interlocutor se apresentam como sujeitos do seu discurso.

**UMA REDE NO AR - Os fios invisíveis da opressão em Avalovara, de Osman Lins**

**Formação e História**  
Os dois personagens dessa narrativa encaixada situam-se historicamente na transição entre helenismo e cristianismo. Loreius pretende representar numa só frase dois princípios que constituem a ordem do mundo, superpondo o ilimitado aos limites da condição humana e de suas criações. O livro abre-se na mutabilidade das personagens para a recriação da realidade, da concretude do mundo.

Afastamento do meio familiar  
Educação informal/existência de um mentor  
**Formação e história**  
Formação/transformação: a busca de si mesmo

**Fios invisíveis**  
Rotas

**S5**

S5 99 510 T1 T7 T12

Imprimir tudo Voltar

Você está em Leitura por rotas » Formação e história [55]

A altura do ano 200 a.C. reside em Pompéia, então no auge do esplendor, o comerciante Publius Ubonius. Extremamente curioso, tende a especular sobre o incompreensível, viaja sempre que pode (vende, inclusive, produtos hindus) e hospeda mercadores em sua própria casa, com o único propósito de ouvi-los. Recebe, através do tempo e das distâncias, diluídos, adulterados, talvez unguídos de magia, resíduos da matemática egípcia, da astronomia babilônica e dos ensinamentos pitagóricos.

Quer Publius Ubonius, incapaz, não obstante suas perquirições, de concentrar-se no problema, representar a mobilidade do mundo e a imutabilidade do divino.

Os sonhos de Loreius multiplicam-se; suas vigílias são desesperadas. Antes de tudo, decide a extensão da sentença, que deverá ter cinco palavras. Ultrapassar este limite, parece-lhe uma ostentação; uma fraqueza contentar-se com menos. Além do mais, o número abriga significados cabalísticos, para ele importantes, havendo, dentre outras, a ilação entre o cinco e o pentágono estrelado, emblema universal da vida.

UniRitter - Centro Universitário Ritter dos Reis | Rua Orfanotrófio, 555 - Cep: 90840-440 - Porto Alegre - RS - Brasil | Telefone: +55 (51) 3230.3333  
© Copyright 2006 - UMA REDE NO AR: Os Fios Invisíveis da Opressão em Avalovara, de Osman Lins. All rights reserved.

Figura 1 - Uma Rede no Ar: Os fios invisíveis da opressão em *Avalovara*, de Osman Lins.

Fonte: SILVEIRA, André L. M.; GOMES, Leny da Silva. *Uma Rede no Ar: os fios invisíveis da opressão em Avalovara*. Porto Alegre: 2006. Disponível em: <http://www.um.pro.br/avalovara>.

Ao sermos instigados pela orientadora dessa tese, prof<sup>ª</sup>. Dra. Maria Cristina Villanova Biazus, quanto ao uso deste tipo de tecnologia no campo das artes visuais, num primeiro momento, pensamos em ampliar os recursos oferecidos pelo sistema “Leitura e Interação”. Após, percebemos que devido às especificidades do campo das artes visuais, seria necessário criar um novo sistema. **Nele, buscaríamos registrar tanto as informações relativas às obras e artistas que seriam foco de uma investigação na arte, quanto a expressão dos participantes durante um processo dialógico de fruição estética na arte.** Esse enfoque exigiu uma investigação acerca da recepção das obras expostas em Museus e do público em geral. O referencial teórico utilizado para tanto foi, principalmente, a Filosofia da Linguagem, a partir do autor Mikhail Bakhtin, mediado por conceitos específicos da área de Museologia, Arte/Educação e Informática. Num primeiro momento, percebemos que uma obra de arte possui um caráter polissêmico, ambíguo, uma multiplicidade de leituras e riqueza de sentidos. Num segundo momento, identificamos um potencial de abertura para incorporações verbais e não verbais realizadas por sujeitos, mediante utilização de tecnologias digitais. Essa abertura, concretizada pelas tecnologias digitais, poderia ser explorada para fomentar relações dialógicas entre o público e a obra. Essas relações, pertencentes ao campo da comunicação e da linguagem, buscariam relevar a expressão dos falantes.

Em nossa perspectiva teórica, consideramos que a atividade curatorial, fundada no entrelaçamento da crítica e da história da arte, tem contribuído sobremaneira para a apreciação das trajetórias dos artistas, para a documentação historiográfica da arte, para a construção de novos discursos sobre a arte. Essa postura revela o caráter autoral da atividade, exigindo deste profissional a explicitação da sua construção de sentido.

Equivocadamente, a meu ver, por vezes caracterizada como prática artística, não deixa, contudo, de ser médium. Guardando caráter autoral, exige ao lado de enfoques teóricos e pesquisas específicas, imaginação e criação, e, assim, a marca de uma subjetividade, em que se explicitam conceitos articulados à construção de sentidos e discursos.

(FERREIRA, 2009, p.139)

Acreditamos que a criatividade e a inovação do curador se expressam, dentre outras maneiras, nas formas singulares concebidas por ele para revelar camadas de significação das obras em sua relação com outras obras e contextos. Esse fato tem explicitado a importância da organização da exposição como meio de comunicação com o público e concorre para a pluralidade de pontos de vista de acordo com a singularidade de situações e contextos. Imaginamos que tanto a escola quanto o Museu de Arte - na figura da curadoria de obras - são espaços de encontros de, pelo menos, dois discursos: um, derivado da prática cotidiana dos sujeitos; e outro, derivado do discurso oficial sobre a arte. **Consideramos que o sentido do discurso não está no sujeito, nem na obra e nem mesmo nos interlocutores; ele compreende o efeito da interação entre eles (artista x obra x museu x público em geral).**

A partir desta convicção, destacamos que a principal questão desta tese não é a tecnologia, mas **o que podemos fazer com ela para dar voz ao público em geral, que entra em contato com a obra de arte, através de exposições em museus, como também em outros espaços (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).** Não é intenção de a tese efetuar nenhum tipo de avaliação crítica da curadoria museológica, porém, ao contrário, colaborar com esta, mediante a proposição e a adoção de prática que se alicerça na comunicação mediada pela tecnologia da informática e que objetiva fomentar e registrar a participação dos sujeitos, prática esta que não busca negar o estatuto oficial do discurso do curador e muito menos dispensá-lo, mas constituir-se num discurso sempre em processo de construção.

### 3. O PROBLEMA DA PESQUISA

Foram identificadas carências de propostas educativas para a fruição estética em Museus, que priorizem o discurso verbal e não verbal dos sujeitos, originado no processo dialógico de comunicação sobre arte, interfaceado pelas tecnologias digitais.

É nossa intenção colaborar com as propostas educativas de mediação em museus, através da proposição e adoção de prática que se alicerça na comunicação interfaceada pela tecnologia da informática e que objetiva constituir um espaço dialógico sobre obras de arte (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). Assim, diante da importância de problematizar a mediação de obras de arte através da adoção de tecnologia da informática, definimos as questões de pesquisa:

**Como proceder, do ponto de vista teórico e prático, para a criação de um sistema informatizado que fomente uma interação dialógica entre o público, o museu e obras de arte? Como proceder para efetivar o registro dessas interações? Como proceder para disponibilizar esses registros no espaço da mostra do museu, tendo em vista o tempo e o espaço das enunciações? Como proceder para avaliar a eficácia do uso do sistema?**

**Para responder a essas questões, as seguintes pontuações se colocaram:**

1. A realização de uma investigação - bibliográfica e o estudo de campo - para compreender mais profundamente o cenário da pesquisa.
2. O mapeamento e a análise: das ações educativas ofertadas pelos museus de arte; do emprego da tecnologia de Realidade Aumentada no campo da Museologia.
3. A modelagem e programação de um sistema informatizado, tendo em vista a concepção de um Modelo Dialógico (pragmático e semântico/formal), que norteie o registro da interação entre o público, o museu e a obra de arte; a visualização das interações, a partir da tecnologia de Realidade Aumentada, no próprio espaço de mostra.
4. A realização de atividades dialógicas em arte, através do uso do sistema informatizado, envolvendo ativamente Escolas e Museus.
5. A análise do *corpus* resultante da atividade e das impressões dos interlocutores dessa atividade.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo Geral**

Conceber tecnologias digitais - que possam ser utilizadas em atividades educativas dialógicas formais ou informais ofertadas no espaço da mostra de um museu, centro cultural, parque, dentre outros - que fomentem, registrem e disseminem a expressão dos indivíduos sobre obras de arte (fruição estética), 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, com vistas a contribuir para a produção de sentidos na Arte.

### **4.2. Objetivos específicos**

1. Descrever e analisar o cenário da pesquisa do ponto de vista histórico.
2. Mapear as ações educativas ofertadas pelos Museus de Arte na atualidade.
3. Conceituar a tecnologia da Realidade Aumentada e investigar seu uso no campo da Museologia.
4. Conceber um Modelo Dialógico (pragmático e semântico/formal) para o sistema informatizado.
5. Desenvolver o sistema informatizando proposto.
6. Realizar atividades de diálogos na arte, envolvendo Museus de Arte e Instituições de Ensino.
7. Expor os resultados da atividade no espaço da mostra do Museu, através da tecnologia de Realidade Aumentada.
8. Analisar os enunciados proferidos pelos participantes da atividade.
9. Analisar as impressões do público do Museu em condições reais de uso do sistema.

## **5. METODOLÓGIA DA PESQUISA**

Adotamos a fundamentação teórico-metodológica de Mikhail Bakhtin como o plano metodológico nuclear desta pesquisa, tendo o dialogismo e a alteridade como categorias que balizam toda a nossa investigação. Cabe ressaltar que, em todas as suas etapas, o nosso objeto de estudo é o discurso. Durante a atividade dialógica na arte, num sentido mais amplo, da matéria significativa, os participantes são indivíduos produtores de discurso e é através do

registro desse discurso (textual, imagético e sonoro) que se pretende operar: um discurso sobre o discurso, em que os falantes são seres expressivos.

Trabalhar com o pressuposto dialógico em pesquisa é, antes, considerar múltiplas vozes, em relação de tensão entre si, tanto as vozes dos participantes da experimentação, quanto as vozes dos autores de referência teórica e a do pesquisador-autor, no âmbito de uma relação de confronto mais ampla entre campos de força monológicos e dialógicos. É uma experimentação que se pauta pelo princípio dialógico trata participantes e autores de referência como interlocutores e parceiros no engendramento tanto dos interrogantes da investigação, quanto dos enunciados interpretativos da experimentação.

(AXT, 2008, p.95)

As contradições de tal realidade se expressam na pluralidade da linguagem, nos registros verbais e não verbais dos sujeitos. Sendo assim, esta pesquisa se caracteriza por ser qualitativa. A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa. O sujeito observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. Estudar os fenômenos tendo em vista a fenomenologia bakhtiniana é pensar em uma dialética do signo como uma prática social.

Apresentamos na figura 2, um organograma da estrutura da tese, os procedimentos metodológicos específicos de cada etapa, e os capítulos a eles relacionados. Ela foi estruturada em três momentos distintos: 1) descrição e análise do cenário da pesquisa; 2) desenvolvimento do sistema informatizado; 3) realização de experimentos e análise dos dados coletados.

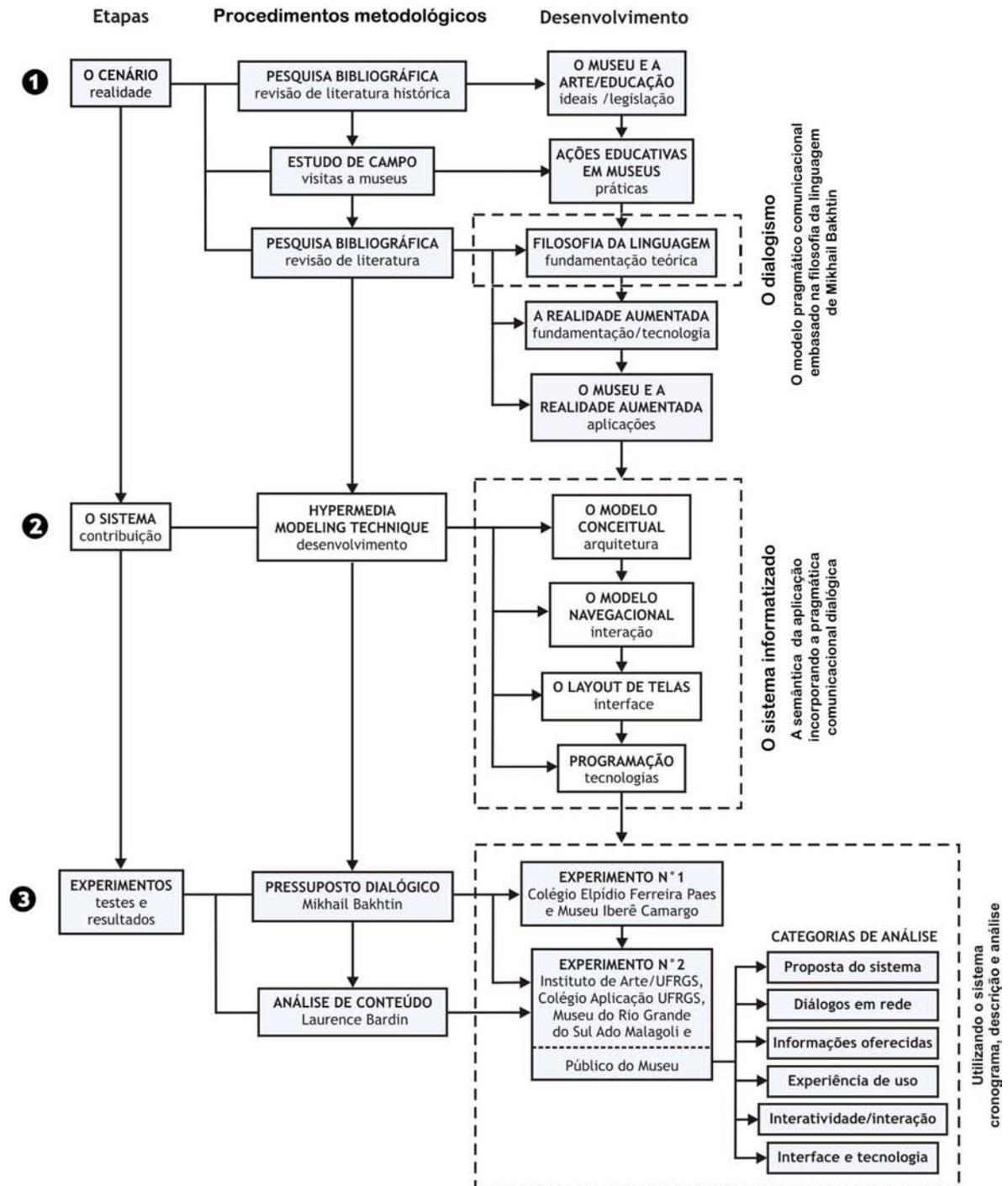


Figura 2 - Visão esquemática das etapas da pesquisa  
 Fonte: elaborado pelo autor.

A segunda etapa da pesquisa, em que concebemos as tecnologias digitais para o registro e a disseminação da expressão dos sujeitos, apresenta uma especificidade em relação às áreas de Informática e Design, exigindo o uso de metodologias próprias dessas áreas. Nessa etapa, buscamos efetuar uma descrição detalhada do diálogo que estabelecemos com o referencial teórico adotado, tendo em vista as fases específicas de trabalho. Esse diálogo alicerçou o modelo conceitual do sistema criado.

A metodologia adotada foi a *Hypermedia Modeling Technique (HMT)*, desenvolvida por Nemetz (1995). A seguir, descreveremos as fases que formam os pilares que definiram a sistematização funcional do sistema.

**1) O Modelo conceitual do sistema (semântico/formal):** nesta fase descrevemos as classes de objetos que descrevem a semântica do domínio da aplicação, o modelo de objeto, as classes e seus atributos, dentre outras informações necessárias.

**2) O Modelo de navegação:** nesta fase descrevemos os caminhos possíveis dos usuários em interação com o sistema informatizado. Concebemos contextos de acesso ao sistema em função dos tipos de usuários e das ações a eles disponíveis. Apresentamos uma tabela contendo todas as associações e cardinalidades das classes que justificam os contextos padrões de navegação. A partir da análise dos dados, identificamos as estruturas de acesso e os pontos de entrada que definiram os contextos de navegação.

**3) O Layout das telas:** nesta fase apresentamos as telas das seções do sistema. Elas foram elaboradas tendo em vista as categorias de análise de Silveira (1999). As telas foram desenvolvidas contemplando a disposição de elementos da interface, tais como botões, abas, fotos, blocos de textos etc.

**4) A Programação:** nesta fase apresentamos as tecnologias que melhor se ajustaram à metodologia *HMT (Hypermedia Model Technique)* e que permitiram programar o sistema dentro do prazo estabelecido.

Na terceira etapa da pesquisa realizamos dois experimentos. Os participantes preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e o formulário de Impressões sobre o uso do sistema “Diálogos” (anexos 3, 4 e 5). Todas as instituições envolvidas nos dois experimentos estão localizadas na cidade de Porto Alegre/RS.

O primeiro contou com a participação do Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes e da Fundação Iberê Camargo. O segundo experimento envolveu o Instituto de Artes da UFRGS, o Colégio Aplicação da UFRGS e o Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli. Neste último experimento, o sistema foi utilizado por estudantes, Arte/educadores, convidados e pelo público visitante da exposição “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”. A partir de dois dispositivos móveis (*Tablets*), cinquenta e dois visitantes da exposição utilizaram o recurso no espaço da mostra.

Durante esta etapa de investigação, registramos o *corpus* da pesquisa através do próprio sistema. Além disso, efetuamos registros fotográficos e em vídeo do processo, e realizamos entrevistas com os participantes. Tomamos o pressuposto dialógico como um ideal a ser atingido durante toda a etapa de análise dos dados e buscamos estabelecer um processo de diálogo do autor com os participantes da atividade. Essa exigência problematizou a etapa da análise dos dados coletados.

A compreensão dos enunciados integrais e das relações dialógicas entre eles é de índole inevitavelmente dialógica (inclusive a compreensão do pesquisador de ciências humanas); o entendedor (inclusive o pesquisador) se torna participante do diálogo ainda que seja em um nível especial (em função da tendência da interpretação e da pesquisa). Analogia com a inclusão de experimentador no sistema experimental (como parte dele) ou do observador no mundo observável da microfísica (a teoria quântica). Um observador não tem posição fora do mundo observado, e sua observação integra como componente o objeto observado.

(BAKHTIN, 2006, p. 332)

Consideramos que esta etapa não se constituiu na análise de dados de experimentos assépticos, cujos resultados poderiam ser aplicados a um universo mais amplo da realidade empírica, numa simples operação de tradução literal. Estamos conscientes da impossibilidade de se realizar uma análise de tradução literal. Dessa forma, nos posicionamos num contexto de realidade concreta, em que precisamos tomar uma posição de certo estranhamento ao material analisado, para que pudéssemos interrogar a nós mesmo em relação às evidências encontradas no seu *corpus*, uma vez que estávamos envolvidos no experimento. Nesse sentido, entendemos que ocupamos o lugar de um terceiro, que tenta emoldurar compreensivamente um discurso.

Em relação ao *corpus* que analisamos, devido seu grande volume, optamos por trabalhar com fragmentos das atividades realizadas. Cabe destacar que o sistema concebido possui o registro dos enunciados proferidos pelos participantes. Entretanto, não possui o registro da parte extraverbal que o engendrou, o presumível do discurso, que compreende todo o horizonte (social, histórico e ideológico) compartilhado pelos interlocutores. 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 proferidos, 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.

Para caracterizar a alternância entre vozes, demarcamos no próprio *corpus* (em caixa-alta), quando possível, os elementos gramaticais e/ou de entonação<sup>4</sup> presentes nos enunciados segundo Bakhtin. Eles auxiliaram a explicitar os recursos expressivos e o acabamento de sentido adotado pelos sujeitos. Cabe ressaltar que o estilo do texto pode facilitar ou dificultar a detecção desses elementos. No caso da análise de textos produzidos no sistema “Diálogos”, existe 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. Para a análise da situação tempo-espaço, tendo em vista o horizonte compartilhado pelos interlocutores, buscamos identificá-la através de um breve texto de apresentação da ambientação do experimento, e não de sua respectiva contextualização. Analisamos os enunciados proferidos, tendo em vista os locutores e o interlocutor, 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 (anexo 5). 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 “Stockinger: 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.

---

<sup>4</sup> Compreende o acento apreciativo ou de valor que propicia a incorporação de um sentimento às palavras. Através da entonação somos capazes de tornar cada ato de fala singular, ou seja, nenhum enunciado jamais será idêntico a outro. Ela carrega consigo a marca da nossa individualidade, sem perder o seu aspecto social.

## 6. O CENÁRIO: O MUSEU DE ARTE E A ARTE/EDUCAÇÃO

O museu é uma instituição com personalidade jurídica própria ou vinculada a outra instituição com personalidade jurídica, aberta ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento e que apresenta as seguintes características: I - o trabalho permanente com o patrimônio cultural, em suas diversas manifestações; II - a presença de acervos e exposições colocados a serviço da sociedade com o objetivo de propiciar a ampliação do campo de possibilidades de construção identitária, a percepção crítica da realidade, a produção de conhecimentos e oportunidades de lazer; III - a utilização do patrimônio cultural como recurso educacional, turístico e de inclusão social; IV - a vocação para a comunicação, a exposição, a documentação, a investigação, a interpretação e a preservação de bens culturais em suas diversas manifestações; V - a democratização do acesso, uso e produção de bens culturais para a promoção da dignidade da pessoa humana; VI - a constituição de espaços democráticos e diversificados de relação e mediação cultural, sejam eles físicos ou virtuais. Sendo assim, são considerados museus, independentemente de sua denominação, as instituições ou processos museológicos que apresentem as características acima indicadas e cumpram as funções museológicas.

*Departamento de Museus e Centros Culturais  
IPHAN/MinC - outubro/2005*

A partir da década de 1970, os museus de arte do Brasil constituem lentamente espaço para ações educativas ligadas à educação artística (Bemvenuti, 2004). Nesse período, o Brasil vivia sob repressão do regime militar, que perseguia seus opositores, dentre estes, professores, artistas e intelectuais. Com a sanção da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5692 de 1971, o governo institui a presença obrigatória do ensino da arte na escola, sob a denominação de Educação Artística.

Em 1977, ocorre, no Rio de Janeiro, o 1º Encontro Latino-Americano de Arte Educação, onde os cerca de 4.000 participantes discutiram temas relacionados à formação profissional, às condições de trabalho e à proposta para o ensino da arte. A partir desse evento, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) cria o Programa de Desenvolvimento Integrado de Arte/Educação<sup>5</sup> (PRODIARTE), que possuía como principal objetivo a integração da cultura da comunidade com a escola.

Segundo Barbosa (2009, p. 11), o ensino de Educação Artística, nessa época, estava associado ao desenvolvimento da criatividade preconizado pelo Movimento Escolinhas de Arte. A partir de uma pesquisa realizada em 1983 com 2.500 professores de Educação Artística, a autora pôde constatar que, para a maioria, o conceito de criatividade estava associado à espontaneidade, autoliberdade e originalidade. Em contradição, o material didático gerado pelo MEC para a Arte/Educação apresentava características semelhantes às

---

<sup>5</sup> Nesta tese estaremos usando a nomenclatura Arte/Educação como podemos observar nos textos mais atuais da área.

usadas para o ensino de desenho geométrico dos anos de 1940 e 1950, não refletindo o objetivo de desenvolver a criatividade.

Para Barbosa (2009) a confusão em relação às propostas de Ensino de Arte nas escolas e a prática em sala de aula acarretaram uma mistura de tendências pedagógicas em que predominam até hoje a cópia, os desenhos prontos para colorir, a livre-expressão como estímulo para a criatividade, dentre outras. Cabe ressaltar que, durante a década de 1980, teve início a mobilização dos professores de Arte, através da criação de associações de Arte Educadores em diversos estados do país. O momento político foi extremamente importante e a criação das associações propiciou o debate acerca da reestrutura da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que sinalizava a ameaça de eliminação da Arte do currículo escolar de 1º e 2º graus.

Com o intuito de melhorar a qualidade do ensino, os educadores debatiam nas associações de Arte Educadores, questões relacionadas à fundamentação teórica acerca do ensino da Arte. Encontros nacionais em diversos estados do país foram responsáveis pela promoção da mudança de mentalidade em relação ao papel do professor de Arte. Uma das conquistas da mobilização dos professores de Arte está expressa na Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), no capítulo III - da educação, da cultura e do desporto.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

(...) II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber.

A nova LDB<sup>6</sup> (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) permitiu uma ampla liberdade de ação para a elaboração dos projetos escolares, preocupando-se mais em criar parâmetros curriculares do que em impor um conteúdo curricular determinado.

No mesmo ano, uma versão preliminar dos Parâmetros Curriculares Nacionais do MEC (PCNs) para o ensino das Artes foi discutida entre membros de associações de Arte Educadores. Desde essa data, os PCNs propostos pelo MEC figuram na pauta de discussões como um referencial importante para o professor. Sua função é orientar e garantir a coerência de políticas educacionais que propiciem melhor qualidade para o Ensino.

Destacamos abaixo três objetivos apontados, para o terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes de 1998 (BRASIL, 1998):

---

<sup>6</sup> No ano de 2010 o Senado federal aprovou o projeto de Lei N.º 6.755. Ele altera a redação dos artigos 4º, 6º, 29, 30, 32 e 87 da LDB (Lei nº 9.394). O projeto trata do atendimento médico e odontológico no ensino básico; estabelece avaliação periódica pelos municípios das escolas públicas e privadas e assegura aos professores licença remunerada a cada sete anos para aperfeiçoamento profissional. Atualmente a matéria se encontra na Câmara dos Deputados para votação.

Que os alunos sejam capazes de:

- Utilizar as diferentes linguagens - verbal, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal — como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação;
- Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;
- Questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

(BRASIL, 1998, p. 8).

Na seqüência do texto, o documento explicita a função do ensino da Arte.

é papel da escola estabelecer os vínculos entre os conhecimentos escolares sobre a arte e os modos de produção e aplicação desses conhecimentos na sociedade. Por isso um ensino e aprendizagem de arte que se processe criadoramente poderá contribuir para que conhecer seja também maravilhar-se, divertir-se, brincar com o desconhecido, arriscar hipóteses ousadas, trabalhar muito, esforçar-se e alegrar-se com descobertas. Porque o aluno desfruta na sua própria vida as aprendizagens que realiza.

(Ibid, p. 31).

Nesse documento, o conhecimento da arte envolve a experiência de fazer formas artísticas, a experiência de fruir formas artísticas e a experiência de investigar a arte como objeto de conhecimento.

A aprendizagem da arte envolve distintos âmbitos de experiência para abarcar o conhecimento artístico:

- **a experiência de fazer formas artísticas** incluindo tudo que entra em jogo nessa ação criadora: recursos pessoais, habilidades, pesquisa de materiais e técnicas, a relação entre perceber, imaginar e realizar um trabalho de arte;
- **a experiência de fruir formas artísticas**, utilizando informações e qualidades perceptivas e imaginativas para estabelecer um contato, uma conversa em que as formas signifiquem coisas diferentes para cada pessoa;
- **a experiência de investigar sobre a arte como objeto de conhecimento**, no qual importam dados sobre a cultura em que o trabalho artístico foi realizado, a história da arte e os elementos e princípios formais que constituem a produção artística, tanto de artistas quanto dos próprios alunos.

(Ibid, p. 36).

Segundo Rossi (2009, p. 16), na bibliografia sobre o ensino da arte podemos perceber uma variedade de conceitos que são adotados com o mesmo sentido para a experiência de fruir formas artísticas. Dentre eles destacamos apreciação, leitura e recepção. No PCN, o termo fruição está relacionado à apreciação significativa em artes visuais e do universo a ela relacionado. Neste documento, a apreciação significativa em Artes Visuais envolve um amplo espectro de ações, tais como: contato sensível; observação da presença; identificação, observação e análise; percepção e análise; reconhecimento; discussão, reflexão e comunicação; descoberta. Tais ações contemplam a fruição da produção dos alunos e a fruição da produção histórico-social.

Em 1987, antes da edição do PCN citado acima, a pesquisadora de Arte/Educação Ana Mae Barbosa sistematizou sua proposta de ensino de Arte em museus, durante sua gestão como diretora do MAC-USP (Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo), desenvolveu com apoio, em sua “proposta triangular”, o primeiro programa educativo do gênero. Nessa proposta, o termo “apreciação da arte” designa um dos vértices da sua abordagem, que propõe uma inter-relação entre conhecer arte (contextualização), apreciar arte (leitura) e fazer arte (produção). Essa proposta resultou numa mudança paradigmática em relação às atividades de arte desenvolvidas nas escolas brasileiras, passando a explicitar para os estudantes e para os próprios educadores, o papel da Arte/Educação.

De certa forma, a atividade de Arte/Educação deixa de ser vista como algo incompreendido ou um mero passatempo. A “apreciação da Arte” busca desenvolver a habilidade de ver e descobrir as qualidades da obra de arte e do mundo visual que cerca o apreciador. A partir da apreciação, educa-se o senso estético, e o aluno pode julgar com objetividade a qualidade das imagens. Devemos destacar que a apreciação da Arte (leitura da obra de arte) deve ser feita tomando-se os contextos culturais como uma referência, evitando-se, assim, o reducionismo no processo de ensino-aprendizagem da Arte.

Antes da publicação dos PCNs, já era consenso entre os professores de Arte-Educação, que a “apreciação da Arte”, designada de “leitura de imagem”, possui um papel tão importante quanto o da produção artística na sala de aula.

O termo leitura pode ser confundido com apreciação, fruição, percepção, recepção, acesso, apreensão, compreensão, atribuição de sentido. Todos servem para denotar **o processo que o leitor vive na relação com a obra/imagem**, seja na interatividade, na pintura, no museu ou na sala de aula, onde, atualmente, milhares de alunos estão a olhar para as reproduções de obras de arte que os professores estão trazendo para atividade de leitura.

(ROSSI, 2009, p.19).

**Na atualidade, a leitura de imagem já é uma atividade desenvolvida de forma corriqueira nas escolas. Segundo Rossi (2009, p.11), o que falta aos professores de Artes Visuais são meios materiais e subsídios para o registro do que passa na mente do aluno durante a leitura de imagens.** Muitos materiais elaborados para a leitura de imagens não respeitam as condições de leitura dos estudantes, nos diversos momentos e contextos do processo de escolarização. Para a autora, o olhar estético possui natureza diferente do olhar banal, do cotidiano. É importante que o educador busque levar seus estudantes a romper limites, para buscar uma fruição do patrimônio cultural.

EDUCADORES BRASILEIROS (IDEAIS)	GOVERNO BRASILEIRO (LEGISLAÇÃO)
<p><b>1977 - 1º ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE ARTE EDUCAÇÃO</b> Temas relacionados à formação profissional, às condições de trabalho e propostas para o ensino da arte.</p>	<p><b>1971 - LEI DE DIRETRIZES E BASES PARA EDUCAÇÃO Nº 5692</b> Decreta a obrigatoriedade do ensino da arte na escola, sob a denominação de Educação artística</p> <p><b>1977 - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE ARTE/EDUCAÇÃO (PRODIARTE)</b> Fomenta a integração da cultura da comunidade com a escola.</p>
<p><b>Anos 1980 - CRIAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE ARTE EDUCADORES</b> Debates sobre questões relacionadas à fundamentação teórica acerca do ensino da arte.</p>	<p><b>1988 - PROMULGAÇÃO DA CONSTITUIÇÃO</b> Aprego a <b>liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber.</b></p>
<p><b>Pós 1980 - DIFUSÃO DE PROPOSTAS PARA O ENSINO DE ARTES</b> Abigail Housen, Ana Mae Barbora, Fernando Hernández, John Dewey, Mário Pedroso, Michael Parsons, dentre outros.</p>	<p><b>1996 - LEI DE DIRETRIZES E BASES PARA EDUCAÇÃO - Nº 9.394</b> Propicia liberdade de ação para a elaboração dos projetos Escolares.</p> <p><b>1998 - PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE ARTES</b> Orienta as políticas educacionais de arte/educação No documento, o conhecimento da arte envolve a experiência <b>de fazer, de fruir e investigar formas artísticas.</b></p>

Quadro 1 - Arte/educação: fatos marcantes

Fonte: elaborado pelo autor.

Em paralelo às mudanças ocorridas no ensino da Arte no Brasil e em alguns momentos de forma até antecipada, o museu vivenciou as primeiras propostas relacionadas a ações educativas. Muitas dessas propostas viam o museu como um centro de ilustração dos conhecimentos ministrados pelas escolas. As visitas aos museus eram consideradas uma atividade extraclasse que não envolvia necessariamente um planejamento mais sistemático em relação a situações mais concretas de ensino e aprendizagem.

Segundo Bemvenuti (2004), somente a partir de uma ação efetiva do ICOM é que essa visão começou a ser modificada. O ICOM empenhou-se em estreitar a cooperação entre a equipe diretiva dos museus e as instituições de ensino. O principal objetivo era auxiliar os professores a utilizarem os recursos ofertados pelos museus, bem como buscar indicativos para superar as dificuldades de diálogo entre eles.

A primeira tomada de consciência em relação a esse problema por parte da comunidade museal dizia respeito à função dos museus. O Seminário Regional da Unesco,

realizado no Rio de Janeiro em 1958, teve por objetivo promover uma reflexão sobre a função que deveria cumprir o museu como meio de comunicação dentro da sociedade. Ocorreram intercâmbios de experiências entre os museus latino-americanos, suas inovações no campo da educação, da arquitetura, da conservação e restauração da coleção, a divulgação de sua mensagem por meio de exposição e outros de meios de comunicação de massa.

Debateu-se o próprio conceito de museu e as consequências de suas funções de conservação, estudo e exposição. Entre as conclusões apontadas, recomendava-se que o museu deveria difundir-se não somente através de programas didáticos dirigidos à educação formal, como também utilizar-se de outros meios ao seu alcance, como o rádio, o cinema e a televisão, a fim de atingir camadas mais amplas da população.

Mais do que nunca, a função educativa do museu, defendida por este seminário, precisava ser enriquecida com uma faceta informativa suficientemente atrativa para poder competir com outros meios de comunicação de massa presentes na sociedade. Os paradigmas que sustentavam essa visão estavam alicerçados nos conceitos: a edificação do museu, as coleções, o público em geral e a função educativa formal (programas didáticos) e informal (mediada pelos meios de comunicação de massa).

Outro evento de extrema relevância, a Mesa-Redonda de Santiago do Chile, ocorreu em 1972 e teve como um dos mais importantes resultados a definição e a proposição de um novo conceito de ação dos museus, o Museu Integral. A instituição museológica passa a ser entendida como um instrumento de mudança social e um instrumento para o desenvolvimento sustentável destinada a proporcionar à comunidade local uma visão de conjunto do seu meio material e cultural. O museu deveria agir como um agente de desenvolvimento local e, para tanto, trabalhar com uma comunidade participativa e consciente do que é patrimônio cultural.

Essa tomada de consciência é vista como a condição essencial para a integração do museu na sociedade, a partir de relatos feitos sobre o evento e dos documentos oficiais publicados. Os paradigmas desse novo museu passam a ser o território, o patrimônio, a comunidade participativa e a função pedagógica, entendida como base para o eco-desenvolvimento.

O museu passa a ser visto como um agente da educação permanente da comunidade, devendo desempenhar seu papel das seguintes maneiras: um serviço educativo deverá ser organizado nos museus que ainda não o possuem, a fim de que eles possam cumprir sua função de ensino; cada um desses serviços será dotado de instalações adequadas e de meios

que lhe permitam agir dentro e fora do museu; deverão ser integrados à política nacional de ensino os serviços que os museus deverão garantir regularmente; deverão ser difundidos nas escolas e no meio rural, através dos meios audiovisuais, os conhecimentos mais importantes; deverá ser utilizado na educação, graças a um sistema de descentralização, o material que o museu possuir em muitos exemplares; as escolas serão incentivadas a formar coleções e a montar exposições com objetos do patrimônio cultural local; deverão ser estabelecidos programas de formação para professores dos diferentes níveis de ensino (primário, secundário, técnico e universitário).

O Seminário Regional UNESCO, realizado em 1984, em Quebec, teve como meta reafirmar a função social do museu e ressaltar o caráter global de suas intervenções. Em suas propostas, encontramos uma preocupação com a interdisciplinaridade. As instituições museológicas buscam refletir sobre os interesses da sociedade através da inserção de novos temas nas exposições. O museu deseja manifestar-se de uma forma global, tendo preocupação de ordem científica, cultural, social e econômica. Utiliza todos os recursos da Museografia (coleta, conservação, difusão etc.) transformando-os em instrumentos adaptados a cada meio e atendendo a projetos específicos.

Em 1992, ocorre, na Venezuela, o seminário “A Missão do Museu na América Latina Hoje: novos desafios”. Nesse seminário é proposto o conceito de museu integrado à vida de uma comunidade. Esse seminário teve como finalidade fazer um balanço da situação dos museus na América Latina. Estudou-se o perfil das mudanças político-sociais, econômicas e tecnológicas ocorridas nos últimos 20 anos e as transformações conceituais e operacionais ocorridas nas instituições museológicas.

Efetua-se a releitura do documento de Santiago e sua atualização. A função pedagógica, afirmada no Seminário promovido pela UNESCO em 1958, transforma-se em missão comprometida não mais com a sociedade em termos vagos, mas com a sociedade em que os museus estão inseridos. Considera-se a classificação da função educativa do museu não mais como um papel a ser desempenhado, mas sim como uma ação completa, comprometida com os acontecimentos das realidades locais, nelas envolvidas como instrumentos de desenvolvimento. Em outras palavras, há a transformação do Museu Integral em Museu Integrado à vida de uma comunidade. Essa é a idéia central das discussões em torno do papel do museu e da museologia. Esse evento retoma os princípios e pressupostos de Santiago, amplifica o conceito de museu integral para museu integrado e defende a idéia do museu como um espaço e um meio de comunicação.

A função museológica é, fundamentalmente, um processo de comunicação que explica e orienta as atividades específicas do Museu, tais como a coleção, conservação e exibição do patrimônio cultural e natural. Isto significa que os museus não são somente fontes de informação ou instrumentos de educação, mas espaços e meios de comunicação que servem ao estabelecimento da interação da comunidade com o processo e com os produtos culturais. É necessário definir a natureza específica do 'meio' MUSEU, tendo em conta que sua forma tradicional, ainda dominante na América Latina, não responde às mudanças ocorridas no mundo contemporâneo.

Declaração de Caracas - ICOM, 1992<sup>7</sup>

No ano de 2003, após um longo debate com a comunidade museológica, o Ministério da Cultura lançou as bases da Política Nacional de Museus (BRASIL, 2003) do governo federal. O objetivo disposto no documento busca:

Promover a valorização, a preservação e a fruição do patrimônio cultural brasileiro, considerado como um dos dispositivos de inclusão social e cidadania, por meio do desenvolvimento e da revitalização das instituições museológicas existentes e pelo fomento à criação de novos processos de produção e institucionalização de memórias constitutivas da diversidade sócio, étnico e cultural do país.

Sete eixos programáticos norteiam as ações a serem desenvolvidas a partir desta data, a saber: gestão e configuração do campo museológico; democratização e acesso aos bens culturais; formação e capacitação de recursos humanos; informatização de museus; modernização de infraestruturas museológicas; financiamento e fomento para museus e aquisição e gerenciamento de acervos museológicos. Destacamos abaixo o fragmento do quinto eixo programático: modernização de infraestruturas museológicas.

Estímulo a projetos de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias no campo da conservação, documentação e exposição.

Com o objetivo de consolidar a política traçada, o governo federal criou o Sistema Brasileiro de Museus - SBM, instituído pelo Decreto nº 5.264 de 05/11/2004. O órgão é responsável pela gestão da Política Nacional de Museus e tem como principal objetivo articular os museus existentes no país, colaborar com as ações de formação profissional e com os projetos de requalificação e ressignificação museal.

Além disso, na data de 14 de janeiro de 2009, o governo federal decretou a LEI Nº 11.904 que Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Destacamos abaixo o Art. 29 da Subseção II, que trata do Estudo, da Pesquisa e da Ação Educativa em Museus.

Art. 29. Os museus deverão promover ações educativas, fundamentadas no respeito à diversidade cultural e na participação comunitária, contribuindo para ampliar o acesso da sociedade às manifestações culturais e ao patrimônio material e imaterial da Nação.

---

<sup>7</sup> Tradução Maristela Braga. CCA- Museu Universitário PUCCAMP. Disponível em: <http://www.abremc.com.br/leis1.asp?id=3> Acesso em: 14/04/2010

COMUNIDADE MUSEOLÓGICA (AÇÃO)	GOVERNO BRASILEIRO (LEGISLAÇÃO)
<p><b>1958 - SEMINÁRIO REGIONAL DA UNESCO (BRASIL - RJ)</b>  <b>O museu é visto como um meio de comunicação. O paradigma é a função educativa formal (programas didáticos) e informal (meios de comunicação de massa).</b></p>	<p><b>2003 - INSTITUÍDA A POLÍTICA NACIONAL DE MUSEUS (PNM) - BRASIL, 2003</b>  Objetiva promover a valorização, a preservação e a fruição do patrimônio cultural brasileiro</p>
<p><b>1972 - MESA-REDONDA DE SANTIAGO (CHILE)</b>  O museu é visto como instrumento de mudança social e de desenvolvimento sustentável.  O paradigma é o território, o patrimônio, a comunidade participativa e a função pedagógica (O museu integral)</p>	<p><b>2004 - CRIADO O SISTEMA BRASILEIRO DE MUSEUS (SBM) - DECRETO n° 5.264</b>  Criação do órgão gestor da Política Nacional de Museus. O órgão possui como missão, a consolidação da Política Nacional de Museus.</p>
<p><b>1984 - SEMINÁRIO REGIONAL UNESCO (QUEBEC)</b>  O museu deve desempenhar uma função social e atuar de forma global  O paradigma é a interdisciplinaridade.</p>	<p><b>2009 - DECRETADO O ESTATUTO DE MUSEUS - LEI n° 11.904</b>  Enfatiza a importância das ações educativas em museus:</p> <p><b>Art. 29. Os museus deverão promover ações educativas, fundamentadas no respeito à diversidade cultural e na participação comunitária, contribuindo para ampliar o acesso da sociedade às manifestações culturais e ao patrimônio material e imaterial da Nação.</b></p>
<p><b>1992 - SEMINÁRIO A MISSÃO DO MUSEU NA AMÉRICA LATINA HOJE: NOVOS DESAFIOS (VENEZUELA)</b>  O evento reafirma o paradigma pedagógico de 1958, acrescentando a esta, a integração com a comunidade.  <b>O paradigma é do museu integrado à vida de uma comunidade (O museu integrado)</b></p>	

Quadro 2 - Museus: fatos marcantes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Ao longo do século XX, podemos observar, por parte dos museus, uma série de estratégias institucionais que buscam aproximar a obra de arte original com o seu público. A partir da década de 1970 até os dias de hoje, diversos projetos pedagógicos em museus de arte foram desenvolvidos. Dentre os precursores na oferta de ações educativas destacamos os museus MASP, MAM/SP, MAM/RJ e o MAC/USP. Entretanto, as ações isoladas quando da criação dos primeiros museus de arte no Brasil permanecem até hoje, embora atualmente existam setores organizados desenvolvendo ações pedagógicas de recepção e mediação de público (Bemvenuti, 2004).

## 7. O CENÁRIO: AS AÇÕES EDUCATIVAS EM MUSEUS

Pietro Maria Bardi (1979, p.3) relata que o Museu de Arte do Estado de São Paulo (MASP) sempre teve uma preocupação em criar um público fruidor de arte. Durante sua gestão como diretor do museu, uma diversidade de atividades foi desenvolvida com esse objetivo, tais como atividades relacionadas à História da Arte, Gravura, desenho infantil, Grupos Experimentais de Rádio, dentre outras. Esse museu possuía sala específica para realização das atividades didáticas, além de auditório.

No caso do MAM-SP, desde a 2<sup>o</sup> Bienal, realizada em 1953, são organizadas exposições didáticas contendo textos explicativos. A partir da década de 1990, até os dias de hoje, as instituições museológicas buscam desenvolver programa de atendimento ao público escolar e desenvolver materiais didáticos. Muitos desses materiais supõem o exercício da linguagem verbal como o requisito para a abstração e a generalização do pensamento. Nesse sentido, as propostas de mediação ofertadas pelo museu buscam oportunizar ao visitante o acesso a informações que colaborem para uma reflexão sobre as obras de arte.

Tais ações propõem, através de desafios e provocações, a ação do público, acreditando que somente através da ação é que os sujeitos tornam-se produtores de novas relações com o objeto signo. Nesse sentido, a mediação supõe o exercício da linguagem e o intercâmbio social entre os seus agentes. Como agente mediador, podemos entender um livro, um catálogo ou outro material confeccionado para tal objetivo. Entretanto, esse tipo de material fornece apenas meios solitários para o estabelecimento de um diálogo inicial, uma conversa interna que ainda não foi socializada.

Miriam Celeste (2003) afirma que a mediação está em nossa vida em todos os momentos, sendo um elo de comunicação com o mundo exterior. A obra de arte possibilita revermos determinados conceitos pré-concebidos, remetendo-nos a novos pontos de vistas e pensamentos divergentes. A obra de arte, antes de fornecer um conhecimento sobre o mundo, nos impulsiona a um diálogo sobre o mundo mediado através dos signos nela contidos. Assim, ao se propor um encontro com obras de arte deve-se explicitar aos fruidores da arte a conscientização de que estes artistas se propuseram a falar dos seus sonhos, desejos, realidades e esperanças através da linguagem da arte, conscientes de que eles ocupavam espaços e tempos distintos do que atualmente estamos ocupando.

Nesse processo de mediação é importante criar condições para novos encontros e experiências estéticas, tendo em vista que a obra pode oportunizar uma experiência nova para

cada fruidor, revelando assim seu ponto de vista. A experiência de descoberta da arte deve se equiparar à da descoberta do mundo, exigindo do fruidor uma atitude de investigação através de um diálogo onde impera a história dos participantes. Uma mediação sempre terá que lidar com as histórias pessoais e coletivas dos aprendizes de arte.

Para Vergara, diretor da divisão de Arte-Educação do MAC-Niterói, as curadorias educativas possuem como objetivo a potencialização da arte como veículo de ação cultural formador de um olhar que se fundamenta numa prática do encontro e da experiência estética. Essa noção está associada ao conceito de engajamento do público com a experiência estética da arte. Experiência esta como um processo de conscientização e identificação cultural que propicia a formação de uma consciência do olhar. Nessa perspectiva, o teórico John Dewey fornece subsídios para a proposição de uma metodologia fundamentada em três momentos distintos: estranhamento/admiração, percepção e imaginação (VERGARA, 1996, p.245).

Tendo em vista essas perspectivas teóricas e metodologias distintas, faremos a seguir uma breve descrição das ações pedagógicas ofertadas em museu de arte no Brasil. Cabe ressaltar que elas buscam ilustrar algumas abordagens e não são representativas de todas as abordagens existentes na atualidade. A identificação das ações se deu a partir da leitura de bibliografia e da visita a cerca de cinquenta Museus, Centro Culturais, Institutos, Galerias e Memoriais<sup>8</sup> de arte no Brasil (pessoalmente e através de seus sites).

### **7.1. As visitas guiadas ou orientadas**

Segundo Grinder e McCoy (1998, p.56) existem diversos tipos de visitas ofertadas pelos museus nos EUA. As que propiciam um melhor aprendizado são as que utilizam métodos de interpretação tais como: visita-palestra, discussão dirigida e descoberta orientada. Tivemos oportunidade de avaliar materiais da ação educativa do *Art Instituto de Chicago, USA*, *Tate Modern* de Londres e do Museu de História Natural de NY, todos eles com a visão de formação continuada para professores, atividades com materiais e roteiros pré-programados para crianças e para o público em geral. Do mesmo modo, analisamos sites de museus que oferecem atividades de Arte/Educação on-line. Destaca-se o pioneirismo do *Museum of Modern Art de NY* (MoMA) com suas propostas interativas, hoje ofertadas pela maioria das grandes instituições.

No Brasil, essas visitas são designadas de guiadas ou orientadas e compreendem uma atividade que exige um agendamento formal. Através de um formulário, o professor solicita

---

<sup>8</sup> Em anexo lista dos Museus, Centro Culturais, Institutos, Galerias e Memoriais visitados no Brasil.

uma visita e especifica o público visitante. Antes de a visita se realizar, o museu, através da pessoa responsável pela recepção, entra em contato com o solicitante para apresentar e/ou definir o roteiro da visita. Através desse contato, busca-se preparar o itinerário em função do conteúdo que o professor está trabalhando em aula e suas expectativas e perspectivas em relação à visita. Em geral, o profissional do museu que atenderá os visitantes é um monitor ou estagiário. Muitos museus ainda não oferecem essa atividade de forma sistematizada por enfrentarem uma série de dificuldades, que vão desde a falta de espaço físico apropriado para a realização de atividades, até a falta de pessoal qualificado ou inexistência de uma divisão educativa específica para tratar o assunto.

Além disso, alguns museus carecem de recursos financeiros para atender todas as demandas necessárias, concebendo tais ações somente quando recebem financiamentos externos. Segundo Ana Mae Barbosa (2008), em alguns museus existe um pré-conceito em relação à ação educativa em museus. Para ela, isso fica evidente quando é dada a designação de monitor, e não de educador, à pessoa que fica encarregada de receber e mediar as visitas de escolas e professores ao museu. Alguns desses monitores são educadores formados em cursos de História, Letras, Artes, Ciências Sociais, dentre outras. A eles é atribuída a responsabilidade de dialogar com o visitante, de fazer a mediação entre a obra de arte e o público.

O trabalho de monitoria, cuja atividade é formativa, pretende contribuir fundamentalmente para o desenvolvimento da competência pedagógica em acadêmicos e ocorre normalmente em Instituições de Ensino Superior. Ele auxilia os acadêmicos na apreensão e produção do conhecimento, possibilitando ao monitor uma experiência relacionada ao processo de ensino-aprendizagem. A monitoria é uma atividade de apoio discente ao processo de ensino-aprendizagem através de um trabalho conjunto entre professor e monitor. Ela não substitui o professor.

Segundo Barbosa (2008), alguns museus mais conscientes de tal situação estão conferindo mais dignidade ao profissional e chamando-os de educadores. Em geral, o professor se vê como parceiro, na construção e discussão de proposta pedagógica para a visita; como anfitrião, ao acolher o pesquisador em seu território; como informante privilegiado, ao sugerir modificações nos espaços e atividades oferecidas nos museus. Sobre os poucos museus que se enquadram em tal situação Barbosa afirma:

Se alguém quiser dialogar, chama-se um educador para, juntos, verem a exposição, comentarem, trocarem idéias e sensações sobre a obra e informações sobre a exposição. Em

São Paulo, os únicos lugares em que me sinto à vontade para fazer isto são o Centro Cultural Banco do Brasil e o Itaú Cultural.

(BARBOSA, 2008, p.31).

Normalmente, o corpo de mediadores é formado por estudantes universitários que são capacitados pelo setor de Arte-Educação para a realização das mediações das exposições. O papel do curador da exposição é de fundamental importância, pois é através de suas orientações que é formado o roteiro para as visitas pelo setor ou equipe pedagógica do museu. Para tanto, são realizadas pesquisas e estudos sobre as obras que serão expostas.

## **7.2. Os roteiros de visitas**

Em geral, o museu de arte já possui alguns roteiros pré-formatados, que demandaram a criação de materiais especiais, que são distribuídos aos visitantes. O material é desenvolvido pela equipe pedagógica do museu e envolve informações que são repassadas ao professor sobre o conteúdo que será trabalhado, tais como: o movimento artístico, os artistas e as obras. Também são distribuídos aos alunos livretos contendo atividades a serem realizadas pelos estudantes, jogos de palavras, de caça imagens, de pintura e quebra-cabeças.

Nesse tipo de atividade é comum o museu ofertar ao professor material didático pertencente ao acervo, que pode ser composto por coleções de *posters* contendo reproduções de obras, textos sobre o artista e as obras, revistas editadas pelo próprio museu e vídeos. O empréstimo de material tem como objetivo impulsionar o trabalho do professor e aproximar as relações entre o museu e a escola.

### **Entre os diferentes roteiros oferecidos destacamos:**

1. Roteiros pautados em períodos da história da arte e movimentos da arte brasileira, tais como o modernismo, o concretismo, neoconcretismo, dentre outros.
2. Roteiros pautados em temáticas, tais como a figuração e a abstração, a figura humana e suas formas de representação, o sagrado, o carnaval, dentre outras.
3. Roteiros a partir da linguagem plástica utilizada: desenho, pintura, escultura, fotografia, técnicas mistas, multimídia, dentre outras.
4. Roteiros exploratórios que são constituídos a partir do interesse e da necessidade do grupo de visitantes.
5. Roteiros especiais para educação infantil.

Dentro desse tipo de iniciativa, o Museu de Arte Contemporânea de São Paulo (MAC-SP), com o patrocínio da Fundação Vitae, desenvolveu cerca de 50 roteiros de Visita<sup>9</sup>. Esse material pretende ofertar aos pesquisadores, professores e alunos recursos preparatórios e avaliativos de visitas. Também busca enfatizar a importância do museu como uma extensão da sala de aula, através da proposição de atividades pedagógicas de Arte-Educação. Os roteiros são compostos a partir de fichas contendo informações sobre a obra e sobre o artista. Também encontramos orientações da equipe de educadores do MAC-USP sobre como o professor pode proceder para efetuar mediações em relação à obra do artista.

### 7.3. As atividades complementares às visitas

As atividades complementares às visitas se caracterizam por oferecerem:

1. **Experiências táteis e sinestésicas:** transcrição gráfica de sons ambientais, de ritmo corporal, desenho cego e experimentações com luz com o objetivo de vivenciar conceitos envolvidos nos trabalhos dos artistas expositores. Mirian Celeste Martins<sup>10</sup> designa este tipo de experiência como “Coleta sensorial” que envolve uma ação investigativa que alimenta o repertório através da manipulação dos cinco sentidos. O acúmulo de referências visuais, táteis, auditivas, olfativas e gustativas propicia uma fina articulação dos sentidos com a memória, a atenção, o raciocínio, as representações e a linguagem. Essa coleta pode ocorrer no ambiente do museu ou no seu entorno. A exposição “Poetas da Cor e Monocórdio Infinito”, realizada no MAC-Niterói no ano de 2008, propiciou aos visitantes do museu experiências relacionadas à luz. Dentro da programação de atividades foi ofertado o Laboratório Poético: Experiências entre Arte e Ciência. Essa atividade possibilitou a aproximação das artes com as áreas de física, química, percepção visual e gestalt das cores. A divisão de Arte-Educação expandiu fisicamente sua prática, tomando uma das galerias do mezanino para o espaço do Laboratório, onde ocorria a participação do público em jogos com materiais que evidenciam cor e forma e experimentos científicos de estudo da cor-luz.

2. **Contaçõ de histórias:** atividade direcionada para o público infantil. Busca contribuir para o desenvolvimento intelectual através do estímulo à leitura e à imaginação por meio da construção de imagens interiores e dos universos da realidade e da ficção, dos cenários, personagens e ações que são narradas em cada história. As histórias possuem como

---

<sup>9</sup> <http://www.mac.usp.br/mac/templates/projetos/roteiro/roteiro.asp>

<sup>10</sup> MARTINS, Mirian Celeste. O que vemos com um olhar estrangeiro? Documento eletrônico: [http://www.artenaescola.org.br/pesquise\\_artigos\\_texto.php?id\\_m=20](http://www.artenaescola.org.br/pesquise_artigos_texto.php?id_m=20). Acessado em 15/4/2010.

pano de fundo a literatura infantil e as exposições do museu. Buscam desenvolver uma função de construção de conhecimento social da realidade junto à formação de valores e conceitos relacionados às Artes Visuais. Dentre os museus que adotam tal estratégia podemos citar o Museu de Arte do Rio Grande do Sul Aldo Malagoli (MARGS) e o Museu de Arte Contemporânea de Niterói (MAC-Niterói).

**3. Palestra, seminário e aula aberta:** em geral, são ministradas por um profissional pesquisador em Artes Visuais e artistas atuantes no cenário nacional. Em muitos casos envolvem conversas mediadas, onde são apresentadas as estratégias educativas que tomam como referência os conceitos e temas presentes em exposições que estão em cartaz. Um exemplo deste tipo de atividade é a aula aberta ministrada pela professora Icléia Cattani, do Instituto de Artes da UFRGS, no MARGS. O objetivo da atividade é tornar o Auditório do Museu uma sala de aula, com exposições pensadas para os estudantes de arte, mas abertas para a comunidade em geral. A escolha da temática busca integrar a programação paralela das mostras do Museu ou detalhes de seus projetos e acervo.

#### **7.4. A biblioteca do Museu de Arte**

Em geral, a biblioteca de museus de arte é aberta ao público e possui um acervo especializado em Artes Plásticas. Sua finalidade é fornecer subsídios aos seus usuários no âmbito da didática e da pesquisa. Conta com exemplares nas áreas de patrimônio cultural e museologia, além de revistas, catálogos, vídeos, DVDs e fotografias. É interessante observar que alguns museus colocam à disposição dos visitantes um conjunto de obras digitais com conteúdos dedicados à arte e ao acervo exposto. Esse conteúdo costuma ser consultado através da página da biblioteca na *Internet*. Outras bibliotecas oferecem também acesso livre a computadores conectados à *Internet*. Nesse último caso, as pesquisas ao conteúdo digital podem ser realizadas no próprio espaço da biblioteca.

#### **7.5. Material editorial, eletrônico e ambientes digitais**

**1. Folders, convites, catálogos e livretos:** em geral, os eventos culturais geram uma gama variada de materiais impressos. Nas artes plásticas, os registros são desencadeados a partir da exposição. Os catálogos se destacam como material mais refinado. Muitas vezes substituem o objeto artístico, sendo criados num processo intencional desenvolvido pelo próprio artista. Freire destaca os aspectos mais importantes deste tipo de documento:

O catálogo de uma exposição inclui, em geral, fotos de obras, apresentando-as o mais fielmente possível, incluindo as devidas informações técnicas (dimensões, materiais, etc.) e funciona como um documento acessório às exposições.

(FREIRE, 1999, p.22).

Os catálogos podem dar subsídios aos visitantes da exposição ao oferecer informações sobre o artista e sua obra, mas eventualmente apresentam informações insuficientes, além da dificuldade de se estabelecer parâmetros de tratamento e classificação, por serem muito diferenciados.

A Fundação Iberê Camargo<sup>11</sup>, através do seu Programa Educativo, oferece três peças gráficas impressas: o Material Escola - Iberê Camargo; os Materiais do Professor - Iberê Camargo e exposições temporárias; e o Material do Aluno - Diário de Bordo. O Material do Professor contém pranchas e cartões com reproduções de obras que participam das exposições, conteúdo textual crítico e questões para a reflexão e discussão entre ele e seus alunos. O material proporciona dinâmicas de leitura de imagens, jogos curatoriais e atividades que podem ser realizadas individualmente ou em grupos.

O Material do Aluno traz exercícios relacionados à arquitetura do edifício e espaço para anotações visuais e textuais. Destina-se ao público juvenil e é distribuído gratuitamente durante as visitas mediadas. O Material Escola é semelhante ao do Professor e destina-se às bibliotecas de escolas.

## 2. Vídeo documentário

Como exemplo deste tipo de ação, citamos o evento “Mostra de Arte Contemporânea - Intervenções e Encontros”, realizado entre os anos de 2008 e 2009 no Museu de Arte de Joinville (MAJ). Durante o evento foram realizadas ao todo cinco exposições de arte que envolveram os artistas Ricardo Kolb, Diego Rayck, Coletivo *Schokleng*, Sérgio Adriano H. e Letícia Cardoso. Cabe ressaltar que os artistas ofereceram oficinas de arte gratuitas à comunidade.

Como resultado do evento foi desenvolvido um DVD contendo um vídeo documentário. Foi criado pelo



Figura 3 - Vídeo documentário em DVD  
 Fonte: Instituto Schwanke. SC: Joinville.  
 Disponível em: <http://www.schwanke.org.br>  
 Acesso em: 10/03/2010

<sup>11</sup> [http:// www.iberecamargo.org.br](http://www.iberecamargo.org.br)

Instituto *Schwanke*<sup>12</sup> com intuito didático de aproximar o grande público dos conceitos utilizados na arte contemporânea.

### **3. Os ambientes de aprendizagem online ambientados em museus**

A adoção de tecnologias digitais tem ganhado destaque nas últimas décadas como recurso para aproximar o museu do seu público. A tecnologia é adotada para múltiplas propostas de aprendizagem, tendo a arte como fio condutor. Dentre elas, destacamos a ação cultural educativa para mediação de obras de arte. Esse tipo de ação tem sido disseminado tendo em vista a necessidade de um novo olhar para as questões que envolvem arte, educação e tecnologia. A necessidade de formar um público crítico para a arte, tendo em vista o PCN do MEC para o ensino de artes visuais, motiva a concepção de ambiente virtual que busca ofertar recursos para a mediação de obras de arte. Como exemplo, citamos o “Projeto Aprender” (BIAZUS, 2009). A proposta do ambiente teve início em 2005. Na atualidade, ele compreende um objeto de aprendizagem online ambientado no Museu de Arte do Rio Grande do Sul Aldo Malagoli - MARGS, cujo principal objetivo é gerar um espaço para discussão, troca de informações e armazenamento de projetos realizados entre educadores e aprendizes. A coordenação do projeto é de responsabilidade da Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria C. V. Biazus, docente do Instituto de Artes e do Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação (UFRGS).

#### **7.6. Oficinas de arte e apresentações artísticas**

A organização destas atividades faz parte do projeto educativo que acontece dentro da programação do museu. As oficinas de desenho, pintura e escultura ou outras técnicas podem ser oferecidas envolvendo artistas da comunidade, instituições de ensino superior ou atelier livre. Os museus abrigam diversas manifestações artísticas, destacando-se o espaço para espetáculos musicais sob diversos formatos, envolvendo orquestra sinfônica, grupos de jazz, conjuntos de câmara, solistas e corais. Normalmente, as oficinas e os eventos são gratuitos para toda a comunidade.

No intervalo entre exposições, o MAC-Niterói abre sua programação para a execução de performances, intervenções em dança, poesia e vídeo projeções sobre o prédio, à noite. A programação ocupa todo o espaço do museu. O principal objetivo desses eventos é mostrar que o museu não abriga apenas obras de arte intocáveis, mas que também está aberto a

---

<sup>12</sup> <http://www.schwanke.org.br>

intervenções artísticas e à participação do público. Abaixo, depoimento da museóloga Maíra Brauer Morgado, sobre a programação MAC Vazio.

Nesses dias, o MAC quebra as regras. Quem vem para visitar e não sabe o que é o MAC Vazio fica enlouquecido com as coisas que acontecem. E é durante o dia inteiro. Aqui não pode fazer tudo, mas você faz quase tudo, acho que até mais do que normalmente se permitiria em um museu. E no final vira uma grande festa, quando vai escurecendo. Nesses dias tem pessoas odiando, pessoas não entendendo, pessoas entendendo tudo e adorando e crianças correndo por todo lado! Tem gente que vem com umas roupas muito loucas, e outras sem. Duas moças simplesmente tiraram a roupa e subiram a rampa, de repente, não estava planejado. Elas planejaram, mas não nos avisaram! E o povo dentro do museu saiu todo, correndo, pra ver! Sempre tem estresse, mas o saldo final foi bom!

(MARTINS, 2008a, p.143).

### **7.7. Atividades de inclusão social relacionadas diretamente à exposição ou acervo**

Muitos museus acolhem ações na forma de programas ou projetos de curta ou longa duração. Um exemplo desse tipo de trabalho é o projeto “Abrigo de Experiências Poéticas”, desenvolvido pelo MAC-Niterói durante o ano de 2006. Ele fez parte de ações educativas da exposição “Abrigo Poéticas - Diálogos com Lygia Clark”, integrando as comemorações dos 10 anos do Museu. O foco da exposição era promover os ideais da artista na busca de integração entre a arte e a vida através da experiência, e o projeto levou para dentro do museu jovens e adultos em situação de risco e alheios ao processo de Arte-Educação e da produção artística contemporânea. Os grupos que foram atendidos pelo projeto envolveram moradores de rua, catadores de materiais para reciclagem, moradores de vilas, dentre outros. Segundo Tatiana Gonçalves Martins, o programa contou com a participação de alunos de diferentes escolas das redes municipal e estadual de ensino.

Promoveu o encontro de jovens de diferentes comunidades e projetos sociais, estimulando trocas de experiências entre grupos provenientes de diferentes realidades. Esses grupos eram recebidos no MAC por jovens da Comunidade do Morro do Palácio - hoje coordenadores comunitários do projeto extra-muros do MAC Arte Ação Ambiental.

(MARTINS, 2008a, p.145).

O evento se estendeu por seis meses e possuía como proposta de trabalho a criação de um espaço de encontro, discussão, reflexão e aprendizagem a partir dos estudos das práticas artísticas contemporâneas e sua relação com o mundo. Esse projeto recebeu do IPHAN/Ministério da Cultura, no ano de 2008, o Prêmio Darcy Ribeiro, como reconhecimento ao trabalho realizado pela sua equipe em defesa da educação e cultura como fator de inclusão social.

## PRINCIPAIS AÇÕES EDUCATIVAS DESENVOLVIDAS NOS MUSEUS BRASILEIROS

### 1. AS VISITAS GUIADAS OU ORIENTADAS

Estas visitas exigem um agendamento formal. Antes de a visita se realizar, o museu entra em contato com o solicitante para apresentar e/ou definir o roteiro da visita. Busca-se preparar o itinerário em função do conteúdo que o professor está trabalhando em aula e suas expectativas e perspectivas em relação à visita. Em geral, o profissional do museu que atenderá os visitantes é um monitor ou estagiário.

### 2. OS ROTEIROS DE VISITAS

São ferramenta que tem por finalidade otimizar uma visita ao museu. O material é desenvolvido pela equipe pedagógica e envolve informações que são repassadas ao professor sobre o conteúdo que será trabalhado, tais como: o movimento artístico, os artistas e as obras. Também são distribuídos aos alunos livretos contendo atividades a serem realizadas pelos estudantes, jogos de palavras, de caça imagens, de pintura e quebra-cabeças.

### 3. AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES ÀS VISITAS

Envolvem a ofertas de atividades tais como: experiências táteis e sinestésicas; contação de histórias; palestra, seminário e aula aberta; atividades de formação de professores; dentre outras.

### 4. A BIBLIOTECA DO MUSEU DE ARTE

Em geral, a biblioteca de museus de arte é aberta ao público e possui um acervo especializado em Artes Plásticas. Sua finalidade é fornecer subsídios aos seus usuários no âmbito da didática e da pesquisa. Conta com exemplares nas áreas de patrimônio cultural e museologia, além de revistas, catálogos, vídeos, DVDs e fotografias. Podem oferecer serviço de consulta ao acervo através de página na Internet.

### 5. O MATERIAL EDITORIAL E ELETRÔNICO

Compreende a confecção de: folders, convites, catálogos e livretos dos eventos realizados no museu; vídeo documentário; ambientes de aprendizagem online ambientados em museus. Em geral, os eventos culturais geram uma gama variada de materiais impressos. Os catálogos podem dar subsídios aos visitantes da exposição ao oferecer informações sobre o artista e sua obra.

### 6. AS OFICINAS DE ARTE E APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS

Oferta de espetáculos musicais envolvendo orquestra sinfônica, grupos de jazz, conjuntos de câmara, solistas e corais. Também envolve a oferta de oficinas de desenho, pintura e escultura ou outras técnicas. Estas podem ser oferecidas com a participação de artistas da comunidade, instituições de ensino superior ou atelier livre.

### 7. AS ATIVIDADES RELACIONADAS DIRETAMENTE ÀS EXPOSIÇÕES

Muitos museus acolhem ações na forma de programas ou projetos de curta ou longa duração. Compreendem ações que buscam promover, por exemplo, a inclusão social. Este tipo de ação objetiva integrar o objeto signo em exposição à vida da comunidade.

Quadro 3 - Principais ações educativas desenvolvidas nos museus brasileiros

Fonte: elaborado pelo autor.

O quadro acima apresenta uma síntese das ações descritas nesta pesquisa. Em geral elas são direcionadas a públicos específicos. Os seminários, palestras, debates e encontros podem ser organizados em parceria com a rede de ensino local, envolvendo, nesse caso, a participação de professores. Em outros casos, as ações envolvem não só os visitantes do museu, mas também os funcionários responsáveis pela guarda das obras, com o objetivo de familiarizá-los com o conteúdo e significado das obras que o museu abriga. As ações direcionadas às escolas envolvem a coleta de experiências dos estudantes, a monitoria informativa, a leitura da obra de arte, dentre outras. Como metodologias de Arte/Educação adotadas por estes museus, destacamos os trabalhos de Adigail Housen (Níveis de

compreensão estéticos), Mário Pedroso (O museu como local de colecionar experiências), Ana Mae Barbosa (Proposta Triangular), dentre outros.

Para Bemvenuti (2004, p. 345), o panorama das ações educativas nos museus contemporâneos de arte no Brasil abrange concepções teóricas diferentes: por um lado, as ações educativas contemplam ações isoladas, como a monitoria informativa, ou um programa de ação educativa que não instiga o espectador a refletir sobre o registro realizado pelo artista; por outro lado, existem setores organizados desenvolvendo pesquisa e atividades relacionadas à leitura de obras em que podemos observar ações educativas sistematizadas. Segundo a autora, grande parte do material produzido para o público parece ainda ser de caráter puramente informativo, sendo os meios de difusão os folders e a internet.

A partir dessa nossa investigação, buscamos identificar as principais ações educativas ofertadas em museu de arte no Brasil. Devemos ressaltar que estas ações, em geral, são ofertadas por grandes instituições museológicas brasileiras. Elas não representam a realidade dos museus de arte no Brasil.

Participamos de diversas visitas guiadas, palestras e oficinas. Alguns museus oferecem estas três atividades combinadas. Elas são organizadas com a intenção de preparar o professor para uma futura visita com seus estudantes. Com a designação de formação ou orientação de professores, estas atividades se organizam a partir do trinômio fazer, fruir e investigar, em consonância aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes de 1998.

As palestras são ministradas geralmente pelo curador da exposição vigente e fornecem subsídios teóricos sobre o(s) artista(s) e sua(s) obra(s), tendo em vista o recorte curatorial, a história da arte, dentre outros aspectos. Durante o evento, abre-se espaço para a realização de perguntas pelo público. Consideramos que estas palestras são extremamente importantes para a atualização dos professores em relação ao cenário artístico.

As visitas guiadas buscam explorar a fruição estética do público, através da formulação de perguntas feitas pelo mediador ao longo do processo. Neste momento, percebemos o esforço deste profissional em explorar as qualidades perceptivas e imaginativas do público. Entretanto, nas mediações vivenciadas, a atuação dele se mostrou bastante frágil. Atribuímos dois motivos a este fato: o primeiro, imaturidade teórica dos mediadores em relação ao campo das artes, em geral estudantes dos primeiros anos do ensino superior das áreas de letras, artes, comunicação, design, história, ciências sociais, dentre outras; o segundo, a forma de abordar a obra na exposição. Presenciamos situações bastante constrangedoras.

Para nós, a que se mostrou mais grave, foi em relação a um pedido feito por um mediador aos visitantes. Ele solicitou que os participantes atribuíssem um significado figurativo a uma obra concreta, sobe a justificativa de que “cada um de nós enxerga aquilo que deseja”.

A última atividade de formação de professores envolvia a realização de trabalhos práticos, durante um curto espaço de tempo, para sensibilização do participante. Realizamos desenhos de observação, desenho cego, desenhos com tempo cronometrado, dentre outros. Esta atividade envolvia técnicas e processos artísticos adotados pelo(s) artista(s) em exposição. Considerando que o público do evento é formado por professores de diversas áreas, a prática se apresenta pertinente. Entretanto, considerando apenas o público formado por arte/educação, que receberam formação específica em curso superior, a atividade se apresentava como redundante.

Além destes fatos relatados, um grande número de museus visitados não possuía um setor educativo organizado ou uma equipe de funcionários preparado para prestar este tipo de serviço. A ausência de monitores, mediadores ou atendentes em museus é um fato concreto. Até mesmo os grandes museus de arte são afetados por esta carência. Por exemplo, o Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli presta o serviço de atendimento aos visitantes do museu, mediante o voluntariado de seus associados.

Nos grandes centros históricos de nosso país, principalmente na Bahia e em Minas Gerais, a carência de profissionais para a prestação de serviço educativo se acentua. O atendimento aos visitantes de muitos museus de arte sacra acaba sendo prestado por funcionários da segurança ou mesmo por guias turísticos. Impera nestas regiões a mercantilização da ação educativa ou cultural.

Se tal é a função da cultura e se o amor pela arte é exatamente a marca de uma eleição que, à semelhança de uma barreira invisível e intransponível, estabelece a separação entre aqueles que são tocados pela graça e aqueles que não a receberam, compreende-se que, através dos mais insignificantes detalhes de sua morfologia e de sua organização, os museus denunciam sua verdadeira função, que consiste em fortalecer o sentimento, em uns, da filiação, e, nos outros, da exclusão.

(BOURDIEU e DARBEL, 2007, p. 168).

Apesar das carências, desigualdades e idiosincrasias dos museus brasileiros, as práticas educativas atualmente existentes, desenvolvidas e aplicadas por uma parcela das instituições museológicas, tem contribuído de sobremaneira para a difusão dos bens culturais. Entretanto, **acreditamos que não baste garantir a democratização do acesso aos bens culturais, é preciso formar um público que seja capaz de construir e desconstruir discursos no campo das artes.**

## 8. O REFERENCIAL TEÓRICO

### 8.1. A Filosofia da Linguagem

Nosso recorte teórico de pesquisa envolve o autor Mikhail Bakhtin e o grupo conhecido como o Círculo de Bakhtin<sup>13</sup>. O eixo central das pesquisas do grupo era a linguagem, enfocando questões relativas à linguagem na vida social em geral e na criação artística, em particular. Eles buscavam analisar a maneira como a linguagem registra conflitos entre grupos sociais. Para o grupo, a produção linguística é essencialmente um processo dialógico, é formada no processo de interação social, na interação entre diferentes valores sociais e ideológicos de sujeitos socialmente localizados.

Mikhail Bakhtin enfatiza a importância do processo dialógico na comunicação humana. Esse processo decorre da interação entre sujeitos através de signos. Para ele, todo signo resulta de um consenso entre sujeitos socialmente organizados no decorrer de um processo de interação, que não deve ser dissociado da realidade material dos participantes, das formas concretas de comunicação social adotadas por ele.

Para Biazus (2001, p. 54), “a dialogia bakhtiniana é um conceito abstrato sobre a relação dialógica entre o eu e o outro (não eu), no qual o eu ocupa um centro relativo e, portanto, depende do outro para existir”. Os sujeitos do diálogo, um locutor e um interlocutor, se alternam em processo de eterno devir. O diálogo é uma corrente inserida na cadeia infinita de enunciados, de atos em que a dúvida leva a outro ato, e este a outro. Bakhtin interessa-se por dois domínios de reflexão em relação ao processo dialógico. O primeiro é a comunicação e o segundo, a linguagem. No âmbito da comunicação, caracteriza-se pela alternância entre enunciados, entre acabamentos, entre sujeitos falantes, entre posicionamentos diferentes dos sujeitos.

Observamos esta alternância dos sujeitos do discurso de modo mais simples e evidente no diálogo real, em que se alternam as enunciações dos interlocutores (parceiros do diálogo), aqui denominadas réplicas. Por sua precisão e simplicidade, o diálogo é a forma clássica de comunicação discursiva. Cada réplica, por mais breve e fragmentada que seja, possui uma conclusibilidade específica ao exprimir certa posição do falante que suscita resposta, em relação à qual se pode assumir uma posição responsiva.

(BAKHTIN, 2006, p. 275).

Ele compreende uma prática que permite a expressão do pensamento dos falantes por meio do encontro dos enunciados que representam uma realidade imediata e assumem um

---

<sup>13</sup> A expressão Círculo de Bakhtin designa um grupo de intelectuais russos que se reuniam regularmente entre os anos de 1919 até 1929. Ele era constituído por intelectuais de diversas formações e interesses acadêmicos diferentes. Entre seus membros destacamos Valentin N. Voloshinov, Pavel N. Medvedev e o próprio Mikhail M. Bakhtin, que deu nome ao Círculo. O Círculo produziu importantes obras, tais como: *Marxismo e Filosofia da Linguagem*; *Estética da Criação Verbal*; *Problemas da poética de Dostoiévski*.

caráter único. A relação dialógica envolve a articulação entre os enunciados dos sujeitos e o contexto em que estão inseridos. Assim, o enunciado afirmado por um sujeito passa a fazer parte de todos os enunciados, numa cadeia infinita. A primeira condição para tal processo é que os enunciados não se dêem por acabados. Antes, permitam que o diálogo possa ser prosseguido.

Uma questão importante a ser considerada, tendo em vista o processo dialógico no âmbito da linguagem, é como se efetiva a transformação de um signo (objeto ou conceito) em significação. O signo é visto como um sinal ou código incapaz de fundar qualquer significado cultural, uma vez que ele guarda em si apenas um sentido reiterável e imposto.

No âmbito da linguagem, na prática cotidiana da linguagem, na vida social, o signo é inevitavelmente duplo, não como expressão de duas referências abstratas de um objeto ou conceito, mas como uma expressão de dois sujeitos falantes e de duas visões de mundo situados no tempo e espaço. Neste sentido, o signo deve ser entendido como um signo social e ideológico que põe em relação a consciência do sujeito com o social.

O que nos força a pensar é o signo. O signo é o objeto de um encontro; mas é precisamente a contingência do encontro que garante a necessidade daquilo que ele faz pensar. O ato de pensar não decorre de uma simples possibilidade natural; é, ao contrário, a única criação verdadeira. A criação é a gênese do ato de pensar no próprio pensamento. Ora, a gênese implica alguma coisa que violenta o pensamento, que o tira de seu natural estupor, de suas possibilidades apenas abstratas

(ibidem, p. 96).

O pensamento do sujeito sobre o mundo só é dele porque há um outro olhar com relação ao qual o dele ganha sentido. Em outras palavras, o significado de um signo é uma impossibilidade teórica. Se considerarmos que uma produção linguística ou imagética é povoada de signos e que estes signos, aceitando-os provisoriamente, não têm um significado, mas recebem tantas significações quantas forem as situações reais em que venham a ser usados por sujeitos socialmente localizados, devemos focar nossa investigação para o processo de comunicação no qual estariam presentes um locutor e um interlocutor.

### **8.1.1. O locutor e os interlocutores na relação entre os enunciados proferidos**

A noção de interlocução aqui adotada exige o envolvimento de, no mínimo, dois sujeitos em determinada situação de comunicação. Para que a interlocução se efetive é necessário um locutor (Eu), o sujeito que fala ou escreve, e de alguém a quem a enunciação é dirigida, o interlocutor (Outro).

O discurso, no sistema informatizado desenvolvido, é composto por uma parte verbal e outra não verbal. A parte verbal e não verbal compreende aquilo que é dito no enunciado. A parte extraverbal compreende o presumível, a situação no tempo-espaço em que os enunciados são proferidos pelos interlocutores do discurso. O presumido do discurso compreende todo o horizonte (social, histórico e ideológico) compartilhado pelos interlocutores. Bakhtin trabalha com uma percepção do espaço e do tempo em fusão. Ele considera o espaço impregnado de acontecimentos precisos e presentes nas enunciações. Um acontecimento é rigorosamente localizado e se exprime nos indícios que marcam os tempos. Nas palavras de Bakhtin:

O ambiente se tornou parte insubstituível do mundo geográfico e historicamente definido, desse mesmo mundo plenamente real e essencialmente visível da história humana, e o acontecimento se tornou um momento essencial e intransferível no tempo dessa história humana definida, que se realiza exclusivamente nesse mundo humano historicamente definido.

(ibidem, p. 254).

Devemos também destacar a co-participação dos sujeitos no ato de compreender a significação do enunciado do outro, seu sentido. A formulação desse diálogo precisa ser construída com características que vão além da troca de palavras entre os interlocutores, precisa ser construída tendo em vista a interação de múltiplas vozes.

### **8.1.2. Os enunciados, as vozes e a cadeia dialógica**

Assumimos como pressuposto que é somente na interação de um locutor com um interlocutor, em dada situação específica, que um enunciado ganha sentido. Os enunciados podem ser considerados como o emprego da língua que reflete as condições específicas e finalidade de cada campo (pelo conteúdo, estilo da linguagem e construção composicional). No enunciado comunicacional, o ouvinte deve ser compreendido como uma parte ativa e responsiva do processo. Em última instância, o ouvinte torna-se também falante.

Além disso, para Bakhtin, o conceito de vozes compreende a idéia de que tudo que é enunciado por um falante não pertence somente a ele, pois, em seu discurso, podem ser percebidas outras tantas vozes. O discurso do sujeito é composto por vozes de outros que podem ser modificadas, assimiladas, ouvidas ou mascaradas. Essas vozes dialogam entre si, representam pontos de vista em constante interação e conflito. São essas vozes que podem ser compreendidas como portadoras e produtoras de efeitos de sentido<sup>14</sup> (BRAIT, 1999). A

---

<sup>14</sup> Para Bakhtin, o sentido é produzido na interação de discursos, se dá no movimento dialógico e depende da presença do outro. Segundo o autor, “os sentidos estão divididos entre vozes diferentes” (Bakhtin, 2006, p. 320).

composição do enunciado por vozes explicita que, em cada palavra proferida, há vozes às vezes infinitamente distantes, anônimas, quase impessoais que soam concomitantemente.

No diálogo, as vozes (a parte das vozes) se soltam, soltam-se as entonações (pessoais emocionais), das palavras e réplicas vivas extirpam-se os conceitos e juízos abstratos, mete-se tudo em uma consciência abstrata.

(ibidem, p.383).

Esse encontro de consciências na cadeia dialógica, que ocorre através da comunicação discursiva, caracteriza um evento social, e a comunicação humana realiza-se através de discursos em que se encontram vozes. Os enunciados estabelecem relações dialógicas que se expressam na linguagem através das diferentes posições apreciativas dos sujeitos a respeito de um tema ou objeto. No caso do discurso, pode-se dizer que seu caráter dialógico é determinado pela relação deste com outros discursos ditos e não ditos e com a orientação deste em relação à resposta ativa do interlocutor. Toda a vida da linguagem, seja qual for o seu campo de emprego (a linguagem cotidiana, a prática, a científica, a artística etc.), está impregnada de relações dialógicas (ibidem, p.183) .

Imaginamos que o enunciado elaborado pelo artista (obra) compreende o ponto de partida de uma investigação que se desdobra em novos enunciados, que podem encadear outros mais, que no espaço e na duração da sua enunciação, reforçam, amplificam ou alteram a significação inicialmente inscrita pelo seu criador.

Como já dissemos, enquanto formulações semióticas, as expressões sígnicas da linguagem imagética, como as expressões sígnicas da linguagem verbal, são configurações que dispõem de um reservatório enciclopédico oferecido pela cultura, em função de uma experiência do mundo perpetuamente renovada. Não interessa, neste trabalho, a análise de imagens a partir de uma ótica enciclopédica do signo.

**Estamos interessados no estudo da relação dialógica que se estabelece na linguagem.** Essa experiência pode desencadear ou não um processo de construção de significações, um processo de construção daquilo que se faz signo. Acreditamos que, na medida em que o sujeito vivencia novos encontros com a obra, existe a possibilidade de novos textos se apresentarem, um novo texto sobre o outro texto. Essa questão exige que pensemos a relação entre os sujeitos no texto e o processo de produção de sentido. Destaca-se a palavra sujeito no plural para explicitar os diferentes sujeitos que estão presentes nesse processo de construção de significação, tanto na voz oficial dos críticos de arte, historiadores ou curadores, que porta em si outras vozes que ecoam a ideologia da cultura vigente, quanto nas

vozes que revelam uma mudança paradigmática, conseqüentemente ideológica, na recepção dos objetos desta cultura.

### **8.1.3. O ato de compreender como um processo de produção de sentido**

Imaginamos que, durante o exercício dialógico dos sujeitos, a compreensão resulte de um processo de confronto e interpretação de ideias que busca estabelecer relações entre signos e os conceitos associados ao núcleo temático do discurso. Segundo Biazus (2001, p.53), podemos pensar a dialogia proposta por Bakhtin na produção de sentidos na linguagem verbal e estendê-la para uma dialogia na produção de sentidos na arte. A compreensão envolveria um processo de produção de sentido situado no tempo-espaço, a partir de um intenso diálogo, de uma relação entre duas consciências, mesmo que não haja um interlocutor real. Nesse processo, a compreensão proporciona uma reavaliação, uma modificação e o surgimento de um novo signo na consciência dos falantes.

Qualquer tipo genuíno de compreensão deve ser ativo, deve conter o germe de uma resposta. Só a compreensão ativa nos permite apreender o tema (...) Compreender a enunciação de outrem significa orientar-se em relação a ela, encontrar o seu lugar adequado no contexto correspondente.

(BAKHTIN, 1986, p. 131).

Na citação acima, o autor explicita o caráter ativo e responsivo da compreensão. Ela se fundamenta na noção da língua como atividade, tomando a compreensão como processo de construção baseado numa atividade interativa, social e cognitiva, com uma noção de referência e coerência produzidas interativamente. Cabe ressaltar que o autor também trabalha com os conceitos de compreensão passiva (momento de abstração) e responsiva silenciosa de efeito retardado (manifesta-se em algum momento posterior, aquilo que foi ouvido e ativamente entendido).

Devemos destacar que a tendência a reduzir-se a compreensão a uma única consciência é equivocada. Não se pode interpretar a compreensão como empatia e colocação do sujeito da compreensão, o eu no lugar do outro.

Não se pode interpretar a compreensão como passagem da linguagem do outro para minha linguagem. Compreender o texto tal qual o próprio autor de dado texto o compreendeu. Mas a compreensão pode ser melhor. A criação poderosa e profunda em muitos aspectos é inconsciente e polissêmica. Na compreensão, ela é completada pela consciência e descobre-se a diversidade dos seus sentidos. Assim a compreensão completa o texto: ela é ativa e criadora. A compreensão criadora continua a criação, múltipla riqueza artística da humanidade. A co-autoria dos sujeitos da compreensão.

(BAKHTIN, 2006, p. 377-378).

Segundo o autor, para compreender uma obra, é preciso avaliá-la, sendo impossível separar a compreensão da avaliação. “Não se pode separar compreensão e avaliação: elas são simultâneas e constituem um ato único integral. O sujeito da compreensão enfoca a obra com sua visão de mundo já formada, do seu ponto de vista, de suas posições” (ibid.p. 378).

Neste momento, devemos ressaltar que o pensamento do sujeito não cria uma ideologia, é a ideologia que cria o pensamento do sujeito, em termos de apropriação do discurso do outro, da apropriação da linguagem e da própria natureza da linguagem. Considerando que os aspectos acima citados delineiam a posição do sujeito da compreensão em relação à avaliação, devemos ter consciência de que eles não são imutáveis, eles sofrem influências do discurso do outro, podendo sujeitar-se à ação do discurso do outro e vice-versa.

Só sob uma inércia dogmática da posição não se descobre nada de novo numa obra (aí o dogmático continua com o mesmo conhecimento que já possui, não pode enriquecer-se). O sujeito da compreensão não pode excluir a possibilidade de mudanças e até de renúncia aos seus pontos de vista e posição já prontos.

(ibidem, p. 378).

Durante um processo de comunicação dialógico, das relações de comunicação na cadeia dialógica, consideramos que os enunciados dos sujeitos podem expressar sua orientação social e o seu discurso interior (ideologia do cotidiano) sobre obras de arte (o conteúdo do psiquismo da consciência de um sujeito social e ideológico). Entretanto, como já afirmamos, não podemos ignorar que os mesmos sofrem influências dos sistemas ideológicos já constituídos, tais como a moral.

Chamaremos a totalidade da atividade mental centrada sobre a vida do cotidiano, assim como a expressão que a ela se liga, ideologia do cotidiano, para distingui-la dos sistemas ideológicos constituídos, tais como a arte, a moral, o direito, etc. A ideologia do cotidiano constitui o domínio da palavra interior e exterior desordenada e não fixada num sistema, que acompanha cada um de nossos atos ou gestos e cada um dos nossos estados de consciência.

(BAKHTIN, 1997, p.118).

Na busca de uma compreensão sobre uma obra de arte, o interlocutor deve envolver-se num ato dialógico responsável<sup>15</sup> com a obra. Para Biazus (2001, 54), é justamente aí que reside a possibilidade do encontro do outro, o qual, para Bakhtin, é o momento maior da compreensão. Através desse encontro, pode ser estabelecida uma relação estética com a obra, sempre atentos à polissemia da vida e às possibilidades de sua reinvenção.

O que caracteriza a comunicação estética é o fato de que ela é totalmente absorvida na criação de uma obra de arte, e nas suas contínuas re-criações por meio da cocriação dos

---

<sup>15</sup> Filosofia do ato ético (ou ato responsável ou ato responsável) é, em termos gerais, uma proposta de estudo do agir humano no mundo concreto, mundo social e histórico e, portanto, sujeito a mudanças, não apenas em termos de seu aspecto material, mas das maneiras de os seres humanos o conceberem simbolicamente, isto é, de o representarem por meio de alguma linguagem, e de agirem nesses termos em circunstâncias específicas.

contempladores, e não requer nenhum outro tipo de objetivação. Mas, desnecessário dizer, esta forma única de comunicação não existe isoladamente; ela participa do fluxo unitário da vida social, ela reflete a base econômica comum, e ela se envolve em interação e troca com outras formas de comunicação.

(BAKHTIN/VOLOSHINOV, s/d, p.4).

Nessa perspectiva, a criação estética se caracteriza como um acontecimento, um ato de comunicação que se objetiva em uma obra de arte, sendo seu processo de criação uma produção discursiva de orientação apreciativa social sobre um determinado tema, elaborada pelo artista para uma audiência socialmente determinada. Em outras palavras, todo ato de emissão de um discurso compreende, antes de mais nada, uma orientação apreciativa de um dado grupo social em contínua transformação.

A arte, também, desde que se torna um fator social e está sujeita à influência de outros fatores, igualmente sociais, ocupa seu lugar, naturalmente, dentro do sistema global de determinação sociológica - mas desta determinação nós nunca seremos capazes de derivar a essência estética da arte

(ibidem, p.2).

O discurso na arte apresenta, reapresenta, transforma o discurso na vida, pois a arte, como condição de possibilidade para a própria criação, para a produção artística e a constituição do seu criador, envolve uma síntese de complexos processos que entrecruzam conhecimentos, emoções, vivências e vozes sociais.

Na perspectiva de Bakhtin, um discurso é elaborado tendo em vista os aspectos lógicos (cognitivos), éticos e estéticos. Ao apreciarmos uma criação imagética, devemos perceber que ela está impregnada de enunciados que carregam em si mensagens, sempre inacabadas. **Uma fruição de imagem envolveria a descoberta do tema, do lugar, do tempo, do espaço, das personagens etc. Esse processo exige que o sujeito fruidor de uma obra de arte estabeleça um diálogo interno e externo, em que predomina a subjetividade do sujeito. Essa subjetividade carrega em si um juízo acerca do mundo em que ele está inserido.**

Entretanto, para Bakhtin, o excedente da visão estética (excedente objetivo e subjetivo) está relacionado ao horizonte vivenciado por cada um de nós. A partir do lugar que cada sujeito ocupa no mundo, do meu conhecimento, da minha posse, sou o único a estar situado em relação a um dado conjunto de circunstâncias. Quando dois sujeitos entram em contato - aluno/professor, aluno/aluno, aluno/obra(artista), professor/obra(artista) - cada um possui um horizonte próprio, podem até possuir certa reciprocidade entre eles, mas não uma unificação. Para unificá-los seria necessário fundir as duas pessoas. Tal excedente é condicionado pela singularidade e pela insubstituíbilidade do lugar que cada sujeito ocupa no

mundo. Sendo assim, a contemplação estética e o ato ético não podem ignorar o excedente de visão estética do sujeito fruidor da obra.

Para a atividade estética, atividade de fruir estético, o que importa são os atos de inter-relações que possam provocar vivências, ou seja, os atos de contemplação-ação. Os atos de conhecimento são identificados como ações-atos puramente lógicos.

O autor trabalha com as categorias outro-para-mim, o eu-para-o-outro e eu-para-mim. O eu-para-mim é o eu voltado para si mesmo; o eu-para-o-outro é como eu apareço aos olhos do outro; e finalmente o outro-para-mim, que se refere à iniciativa do sujeito de colocar-se no lugar do outro, de como perceber o outro.

Para que cada sujeito ocupe um lugar ímpar, insubstituível no mundo, as relações entre eles não podem ser submetidas a um coletivo homogeneizado, despersonalizando-os, e ao mesmo tempo não podem atribuir a cada sujeito a possibilidade de se sobrepôr ao coletivo, tornando-se autoritário. Dessa forma, a responsabilidade de cada sujeito por seus atos com relação aos outros sujeitos não ocorre a partir de juízos gerais aplicáveis a todas as situações, mas da junção desses juízos e das circunstâncias específicas da sua enunciação.

Num primeiro momento a atividade estética envolve a compenetração do sujeito, o colocar-se no lugar do outro, vivenciando o que o outro vivencia. A relação outro-para-mim. Mesmo assim, ainda que nos esforcemos por vivenciar o horizonte desse sujeito, que nos esforcemos em ver e nos inteirar daquilo que ele vivencia, tais como os fatos, circunstâncias e personagens envolvidos, faltará nesse horizonte toda uma série de elementos que não são acessíveis. Esse ato de conhecimento, de inteirar-me do outro, assim como me inteiro do visível do mundo concreto, só pode ser suposto.

A primeira tarefa é compreender uma da mesma maneira como a compreendeu o próprio autor sem sair dos limites da compreensão dele. A solução dessa tarefa é muito difícil e costuma exigir a mobilização de um imenso material (BAKHTIN, 2006, p.381) “Quando me compenetro dos sofrimentos do outro, eu os vivencio precisamente como sofrimento dele, na categoria do outro, e minha reação a ele não é um grito de dor e sim uma palavra de consolo e um ato de ajuda” (Ibid, p. 24)

O segundo momento envolve o retorno do sujeito para si mesmo, eu-para-mim. Nesse momento inicia a atividade estética. Ela compreende a assimilação pelo sujeito do material da compenetração de forma lógica, ética e estética. Nesse momento, ao retomar para o meu lugar, é necessário completar o horizonte do outro sujeito contemplado, sem perder a

originalidade deste. “A segunda tarefa é utilizar a sua distância temporal e cultural. Inclusive no nosso (alheio para o outro) contexto” (Ibid, p.381).

A atividade estética começa propriamente quando retornamos a nós mesmos e ao nosso lugar fora da pessoa que sofre, quando enformamos e damos acabamento ao material da compenetração; tanto essa enformação quanto esse acabamento transcorre pela via em que preenchemos o material da compenetração.

(Ibid, p. 25)

Esse acabamento, gerado por nós, mediante a complementação do material da compenetração, torna-se elemento pictórico que encarna a minha consciência como contemplador, o ato de um sujeito que enfoca a obra a partir da sua visão de mundo, de seu ponto de vista e de sua orientação social.

Em outras palavras, para Bakhtin, compreender uma obra é compreender a minha responsabilidade em relação a ela. A obra contemplada é dada pela cultura, mas o ser contemplativo é o lugar para o qual eu me desloco quando busco dar sentido a mesma (outro-para-mim). Após, volto para mim mesmo, e com responsabilidade perante a obra (eu-para-mim). Ao julgá-la, tenho responsabilidade diante de um horizonte de possibilidades. Esse ser da contemplação estética deve compreender a obra em relação ao meu ser, tendo em vista um evento único de vivência lógica, ética e estética. Cabe ressaltar que uma obra de arte não expõe uma teoria acerca do mundo, nem consiste em um relato de fatos. Ela é configurada na forma de enunciados imagéticos que propõem uma vivência lógica, ética e estética.

Na Figura 4, apresentamos um **mapa conceitual da nossa visão do processo dialógico (dialogismo) que ocorre na interação entre sujeitos e opera na comunicação e na linguagem. Nele, destacamos os conceitos (locutor, interlocutor, enunciados, a alternância entre vozes, dentre outros) que adotamos na concepção do nosso Modelo Teórico da Pragmática Comunicacional Dialógica (embasado na teoria do autor Mikhail Bakhtin). O mesmo foi incorporar ao Modelo Semântico/Formal do sistema “Diálogos”.**

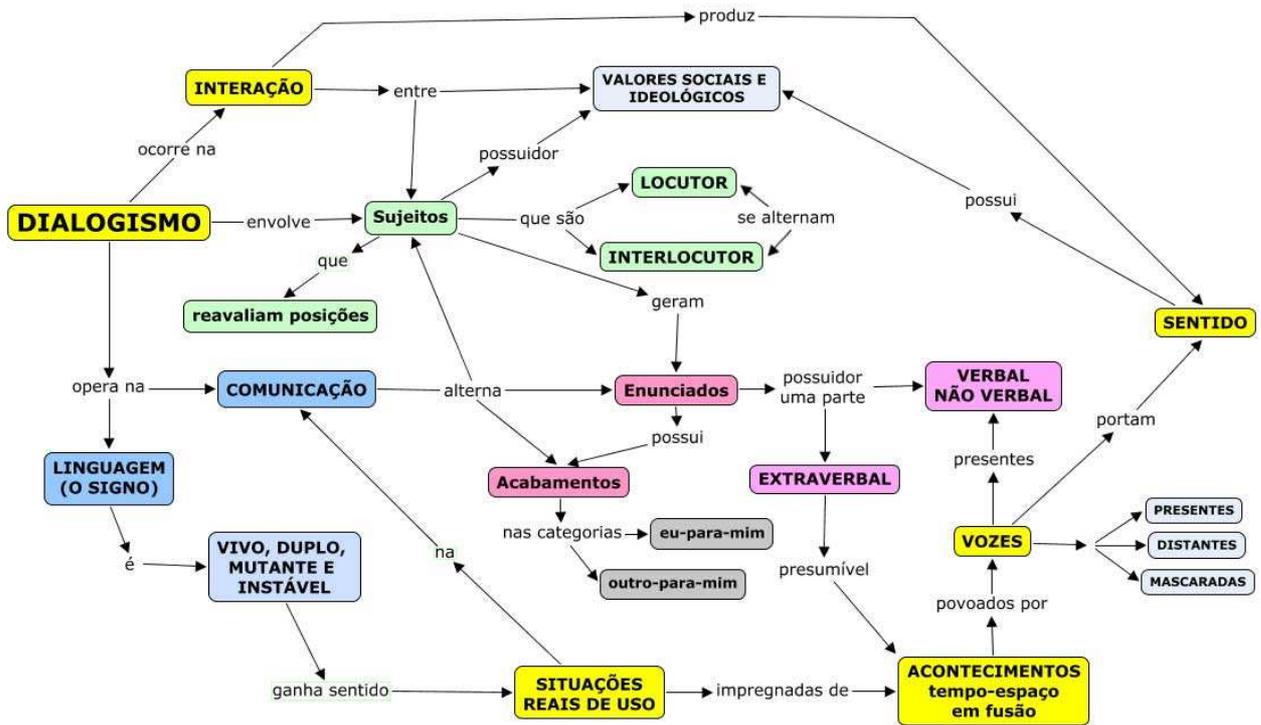


Figura 4 - O processo dialógico na comunicação e na linguagem.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

Na figura 5, apresentamos a **Pragmática Comunicacional Dialógica** concebida para o sistema “Diálogos”. A mesma compreende os seguintes conceitos: cadeia dialógica, locutor, interlocutor, enunciados, vozes, acabamento, elementos de entonação, dentre outros.

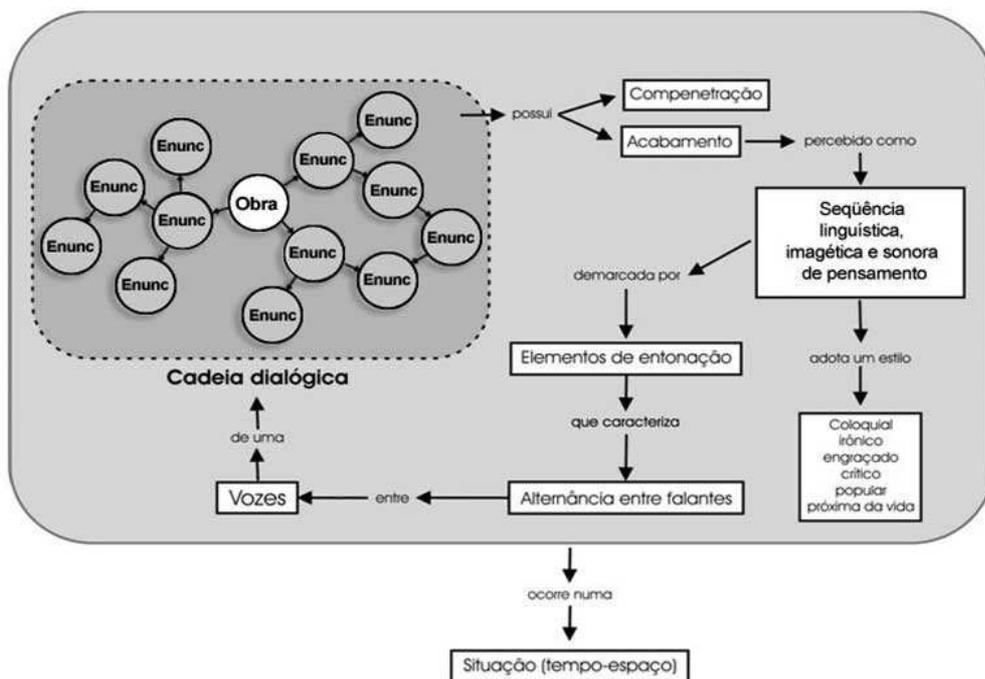


Figura 5 - Visão da Pragmática Comunicacional Dialógica.  
 Embasada na filosofia da linguagem de Mikhail Bakhtin.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

## 8.2. Realidade Misturada e Realidade Aumentada

A seguir, procederemos à conceituação da tecnologia da Realidade Aumentada. Quando se fizer necessário, apresentaremos exemplos práticos que ilustram a tecnologia de *hardware e software* necessária para o seu funcionamento.

A Realidade Virtual (RV) é uma tecnologia que engloba um amplo espectro de ideias. O termo foi cunhado na década de 1970 e compreende um ambiente virtual que busca simular ao máximo a sensação de uma realidade em tempo real para um sujeito. Ela adota tecnologias computacionais que ajudam a ampliar o sentimento de presença do usuário no ambiente virtual e permite aos participantes a interação com ele. Os sistemas em RV são extremamente complexos e exigem a criação de cenários tridimensionais, computadores de alto desempenho gráfico, um alto nível de realismo do cenário, resposta em tempo real, imersão do usuário no ambiente virtual, dentre outros.

A Realidade Misturada (RM) é uma área de pesquisa relacionada à RV. Ela apregoa que o mundo que nos rodeia proporciona uma riqueza de informações que é difícil de simular em um computador. Dessa forma, os esforços de pesquisa buscam gerar um cenário amplificado por informações adicionais, composto por uma combinação de uma cena real e uma cena virtual gerada pelo computador.

Paul Milgram e Fumio Kishino (2004) definiram o conceito de Realidade Misturada (RM) como "... qualquer lugar entre os extremos de uma Contínua Virtualidade". A Virtualidade Contínua é uma expressão adotada pelos autores para caracterizar um espaço de transição entre o mundo real e o mundo virtual. Nesse espaço, o Virtual pode aumentar a virtualidade do Real (Realidade Aumentada - RA) ou o Real pode aumentar a virtualidade do Virtual (Virtualidade Aumentada - VA). Essa classificação permite estabelecer uma clara separação entre as áreas da Realidade Misturada e da Realidade Virtual, ocupando-se a primeira dos espaços entre o Ambiente Real e o Ambiente Virtual. Entretanto, na atualidade, os termos Realidade Aumentada, Virtualidade Aumentada e Realidade Misturada são por vezes usados como sinônimos.



Figura 6 - Classificação criada por Paul Milgram e Fumio Kishino (1994).  
Fonte: elaborado pelo autor.

Em ambos os casos, a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada tratam de objetos gerados pelo computador. Entretanto, a Realidade Aumentada está ligada à realidade física, enquanto a Realidade Virtual está associada ao sentido de telepresença. Assim, podemos comparar a Realidade Virtual com a Realidade Aumentada levando-se em conta os seguintes aspectos: a Realidade Aumentada pode enriquecer a cena real com a projeção de objetos virtuais, enquanto a Realidade Virtual é totalmente gerada pelo computador; no ambiente de Realidade Aumentada o usuário mantém o sentido de presença no mundo real. Na Realidade Virtual, a sensação de presença e visualização dos cenários é totalmente controlada pelo computador; a Realidade Aumentada necessita de mecanismos para combinar o real com o virtual, enquanto a Realidade Virtual necessita de mecanismos para integrar o usuário ao mundo virtual.

Inicialmente, os sistemas em Realidade Aumentada priorizavam a visualização em detrimento da interação. Alguns sistemas se limitam a reproduzir, no ambiente de Realidade Aumentada, as interfaces já conhecidas em sistemas tradicionais, tais como menus hierárquicos de seleção, interfaces gráficas de usuário, reconhecimento de gestos, dentre outros.

Uma exigência de um sistema de Realidade Aumentada é a adoção de dispositivos de controle e visualização (*hardware*) e *softwares* especializados que oferecem suporte para as interações dos usuários (*drivers* de dispositivos). Devemos destacar que a Realidade Aumentada tende a adotar interfaces que o usuário não perceba, dando mais naturalidade as suas ações, indicando duas tendências bem definidas: explorar diferentes tipos de visualizadores e dispositivos de *hardware*; adotar interfaces tangíveis<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Uma interface tangível de usuário (TUI) é uma interface física de ambiente através da qual uma pessoa interage com a informação digital. Um dos pioneiros em Interfaces Tangíveis é o professor Hiroshi Ishii, do MIT Media Laboratory, que dirige o Tangible Media Group. Sua visão busca dar forma física à informação digital,

Segundo Azuma (1997), existem vários sistemas de manipulação da Realidade Aumentada que já exploram tais tendências, existindo aplicações voltadas à bioengenharia, física e geologia. Por exemplo, um usuário da RA pode utilizar óculos *Head-Mounted Display* e, através destes, visualizar o mundo real, bem como as imagens geradas pelo computador sobrepostas a este.

Para o processamento de combinação das imagens reais pode-se proceder através do uso de *GPS*<sup>17</sup> ou através da captura da imagem real por uma câmera digital. Em ambos os casos é importante que objetos reais e virtuais estejam devidamente alinhados, para que se tenha uma perfeita ilusão de coexistência dos dois ambientes. Esse alinhamento é chamado de registro e tem como objetivo informar o sistema sobre a posição e as dimensões de objetos reais que irão compor o cenário visualizado. Os principais métodos de registro utilizados hoje são o registro óptico por reconhecimento e o registro por rastreamento.

O registro óptico por reconhecimento é aquele que se vale da captura e do processamento de imagens do ambiente real para a determinação da posição dos objetos reais que compõem a cena. Esse método possui duas formas de atuação. A primeira baseia-se na captura da imagem do ambiente real e na detecção dos contornos dos objetos. A técnica de detecção dos contornos identifica o contorno das silhuetas dos objetos e, após, armazena as informações em uma estrutura de dados que será utilizada na fase de reconhecimento de padrões.

A segunda forma de registro por reconhecimento faz uso de Marcadores Fiduciais<sup>18</sup> (*Fiducial Tags*) previamente inseridos e posicionados próximos ou acima dos objetos reais, para que possam ser reconhecidos em tempo de execução. Esses marcadores possuem um padrão de imagem que deve ser identificado unicamente no ambiente desejado.

---

tornando bits manipuláveis e perceptíveis. As principais características das Interfaces Tangíveis em relação às representações físicas são: computacionalmente acopladas à base da informação digital; incorporam mecanismos de controle interativo; são perceptualmente acopladas às representações digitais. Maiores informações podem ser obtidas em <http://tangible.media.mit.edu>

<sup>17</sup> *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global) tem como função básica identificar a localização de um receptor na superfície terrestre. O receptor capta sinais emitidos por satélites para determinar as suas próprias coordenadas espaciais em relação à posição dos satélites.

<sup>18</sup> Em essência, um Marcador Fiducial é semelhante a um código de barras visual projetado com a intenção de ser facilmente reconhecido por um sistema de leitura informatizado. No nosso cotidiano, podemos observar tecnologias similares, tais quais os códigos de barras dos produtos comercializados nas lojas de supermercado. A principal diferença entre eles é que o código de barras não reconhece a posição espacial do marcador em relação ao mundo. Para este, basta reconhecer a sua identificação. O Marcador Fiducial em Realidade Aumentada permite extrair informações do ambiente, tais como localização e orientação do marcador.

O *Framework*<sup>19</sup> escolhido por esta pesquisa para prover a funcionalidade de reconhecimento de Marcadores, essenciais ao desenvolvimento de aplicações de RA, foi o *ARToolkit*<sup>20</sup>. Ele possui a capacidade de reconhecer e processar mais de um Marcador simultaneamente e, conseqüentemente, exibir informações virtuais diferentes para cada marcador apresentado. O processo de detecção desse tipo de marcador é óptico e requer a leitura de um padrão gráfico contido dentro de um quadrado de bordas pretas.

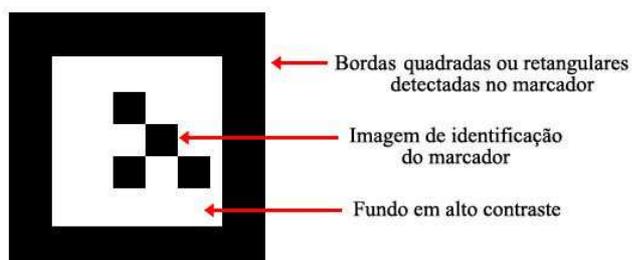


Figura 7 - Marcador Fiducial quadrado do *ARToolkit*.  
Fonte: elaborado pelo autor.

Na figura 8, podemos acompanhar um processo de reconhecimento de padrões que usa uma *Webcam* para capturar a cena real. Depois de capturada, a cena real é misturada com os objetos virtuais gerados pelo computador. Normalmente, o ponto de vista do usuário é fixo e dependente do posicionamento da câmera e do objeto real a ser capturado. O exemplo citado é do jogo *Levelhead*<sup>21</sup>, também conhecido como o cubo mágico do século 21. Ele foi desenvolvido pelo artista Julian Oliver<sup>22</sup>, que trabalha com arte e tecnologia. Adota Marcador Fiducial impresso nas faces de um cubo real para projetar virtualmente os cômodos de um labirinto. Cada cômodo possui uma ligação lógica com o outro cômodo. O jogo busca explorar a memória espacial do jogador, e o desafio é conduzir o personagem até a saída dos três cubos no menor tempo possível.

<sup>19</sup> É uma estrutura de suporte definido em que um outro projeto de *software* pode ser organizado e desenvolvido. Um *framework* pode incluir programas de suporte, bibliotecas de código, linguagens de script e outros softwares para ajudar a desenvolver e juntar diferentes componentes de um projeto de software. Os *Frameworks* são projetados com a intenção de facilitar o desenvolvimento de software, habilitando designers e programadores a gastarem mais tempo determinando as exigências do software do que com detalhes tediosos de baixo nível de programação do sistema.

<sup>20</sup> <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/>

<sup>21</sup> <http://ljudmila.org/~julian/levelhead>

<sup>22</sup> <http://julianoliver.com/>

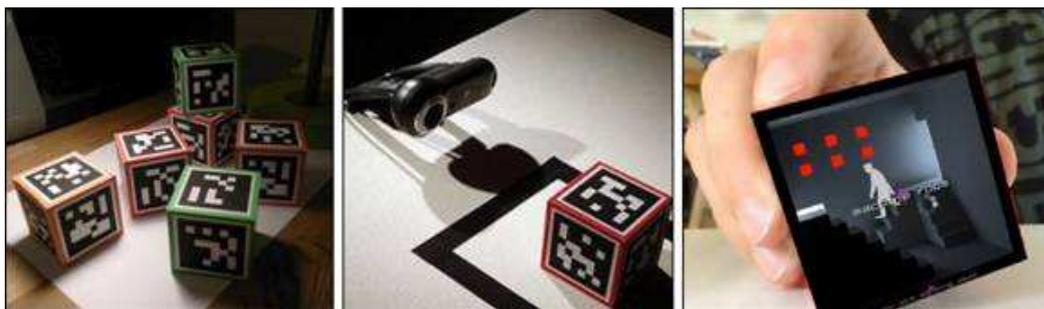


Figura 8 - Marcadores Fiduciais impressos nas faces de um cubo.

Fonte: OLIVER, Julian. Levelhead, 2007.

Disponível em: <http://selectparks.net/~julian/levelhead> Acesso em: 02/03/2010

Conforme Azuma (2001), as visualizações geradas por um sistema de RA podem ser classificadas segundo quatro esquemas básicos:

a) **Visualizadores baseados em monitores ou *Handheld Display (HD)***: são constituídos de monitores ou telas de projeção que apresentam imagens capturadas por uma câmera de vídeo e misturadas com objetos virtuais. O usuário pode participar da cena e interagir com os objetos virtuais ou reais, desde que possa vê-los através do monitor.



Figura 9 - Sistema de RA baseado em monitor.

Fonte: elaborado pelo autor.

Esse tipo de abordagem pode adotar tecnologia móvel para propiciar maior liberdade ao usuário. Para espaços externos ou muito amplos, vem sendo usado o *GPS (Global Positioning System)*, ou técnicas de visão baseadas em elementos fixos existentes no cenário. Nessa classificação encontramos o *PDA*<sup>23</sup>, *Smartphone* e *Tablet PC*. Um *PDA* é um computador de dimensões reduzidas. Os modelos mais sofisticados possuem câmera digital acoplada para fotos e filmagens, tela colorida e rede sem fio embutida. Sua utilidade e aplicabilidade estão se aproximando cada vez mais dos computadores de mesa. Um

<sup>23</sup> *Personal Digital Assistant*.

*Smartphone*<sup>24</sup> é um aparelho de celular que integra os recursos do *PDA* com *GPS* e filmadora. Um *Tablet PC* é um computador pessoal com o formato de uma prancheta. Alguns equipamentos possuem os mesmos recursos citados acima. Para acessá-los, o usuário interage através da sua tela sensível ao toque. O *iPad* é um dispositivo do tipo *Tablet* produzido pela *Apple* que se situa a meio caminho entre um *notebook* e um *smartphone*.

Segundo Braga (2007), experimentos realizados pelo Prof. Oliver Bimber com o uso de *Smartphone* apresentam resultados promissores em relação à RA. Entretanto, uma série de dificuldades ainda necessita ser sobrepujada, dentre elas a localização dos marcadores fiduciais pelos usuários e como estes deverão interagir com as informações. Desde que haja o reconhecimento do objeto, informações em multimídia, tais como vídeos, áudio textos e imagens, podem ser apresentadas no aparelho.



Figura 10 - Usuário interagindo com informações em RA através de um *Smartphone*.  
Fonte: BRAGA, Isis Fernandes. Realidade Aumentada em Museus: As Batalhas do Museu Nacional De Belas Artes, RJ. Tese de Doutorado, UFRJ. 2007. P. 45.

**b) Óculos com visão óptica direta:** é um sistema óptico, com formato de óculos que, com o auxílio de sensores, monitora a posição e o movimento da cabeça do usuário. O dispositivo óptico permite a passagem da imagem real vista diretamente pelo usuário, além de refletir imagens geradas pelo computador e projetadas por miniprojetores posicionados acima dos óculos.

<sup>24</sup> Atualmente, os principais sistemas operacionais existentes são *Symbian*, *Blackberry OS*, *Windows Mobile*, *iPhone OS*, *Palm WebOS* e *Android*.

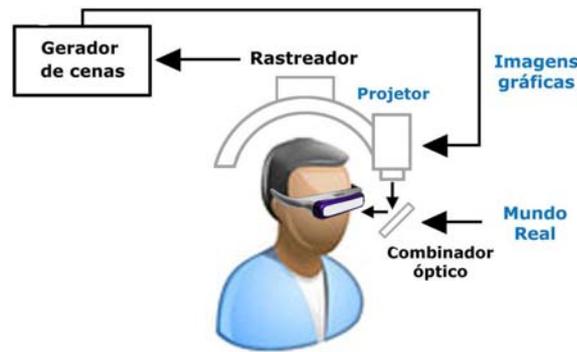


Figura 11 - Sistema de RA baseado em óculos com visão óptica direta.  
Fonte: elaborado pelo autor.

Os sistemas que utilizam óculos com visão óptica direta podem incorporar objetos físicos ao cenário virtual. Assim, o usuário pode estender a mão para um objeto gerado pelo computador através da manipulação de um modelo físico equivalente que é colocado na mesma posição espacial do objeto virtual. Tais sistemas permitem a geração computacional dinâmica da representação visual do objeto a ser alterado, enquanto que o modelo físico fornece um *feedback* háptico<sup>25</sup> para a forma subjacente do objeto. Entretanto, sistemas baseados em *Head-mounted-display* exigem que o usuário utilize um equipamento especial, o que limita o número de pessoas com poder aquisitivo para adquirir tal equipamento.

c) **Capacete com visão de câmera de vídeo:** é composto por um capacete de visualização usado em Realidade Virtual, com uma minicâmera presa a sua frente e apontada para onde o usuário estaria olhando. A imagem capturada pela câmera de vídeo, misturada com a imagem dos objetos virtuais gerada por computador, é mostrada ao usuário através do capacete.

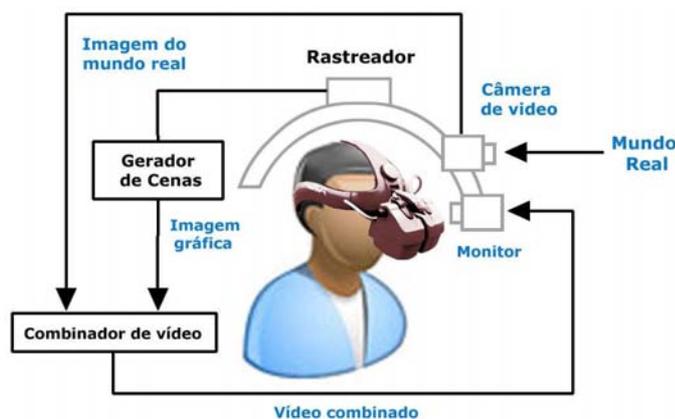


Figura 12 - Sistema de RA baseado em visão de câmera de vídeo.  
Fonte: elaborado pelo autor.

<sup>25</sup> Os dispositivos hápticos baseiam-se em estruturas mecânicas, utilizando motores e rolamentos para fornecer a sensação do toque e do *feedback* de força ao usuário. Por exemplo, um joystick é baseado em tecnologia de levitação magnética e sua dinâmica tridimensional permite ao usuário sentir o movimento, a forma, a resistência e a textura da superfície dos objetos virtuais. Existem também as interfaces hápticas não convencionais, que não exercem uma força ativa contra o usuário. Em vez disso, através de modelos físicos de objetos reais, o usuário atua sobre objetos virtuais.

Na figura 13 podemos visualizar a adoção do recurso por um médico. A imagem de um pé real e sua estrutura óssea virtual ajustada à cena é projetada combinada diretamente sobre seus olhos.

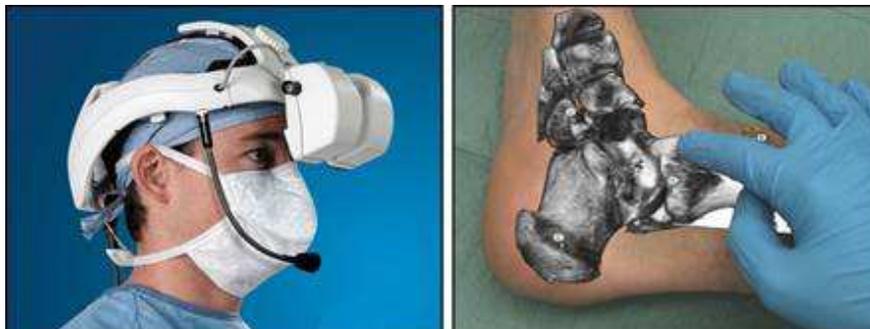


Figura 13 - Capacete com visão de câmera de vídeo aplicado à medicina.

Fonte: *Research Projects in Medical Augmented Reality*.

Disponível em: <http://campar.in.tum.de/Chair/ResearchIssueMedAR> Acesso em: 05/03/2010

Uma versão adaptada deste tipo de dispositivo é apresentada na figura 14. Ela foi adotada pelo sistema em Realidade Aumentada S.O.L.A.R. O mesmo foi criado para uma exposição educacional do museu *TeManawa Science Centre*<sup>26</sup>, na Nova Zelândia. Ele compreende um *software* que busca ensinar aos visitantes da exposição a posição de cada planeta no Sistema Solar. Ao olharmos através de um visor portátil tridimensional, projetam-se planetas sobre nove cartões (marcadores fiduciais) que se encontram dispostos sobre uma mesa. Cada cartão representa um planeta que orbita o sistema solar. A posição deles corresponde à posição relativa à órbita em torno do Sol. Quando todos os planetas são colocados em suas posições corretas, eles começam a orbitar o Sol. Os cartões podem ser girados e examinados de perto para ver os detalhes de cada planeta, como, por exemplo, os anéis de Saturno. A superfície de cada planeta é representada com base em imagens de satélite. Neste nível de análise, os usuários podem comparar visualmente as propriedades de superfície dos diferentes planetas.

---

<sup>26</sup> <http://www.temanawa.co.nz>

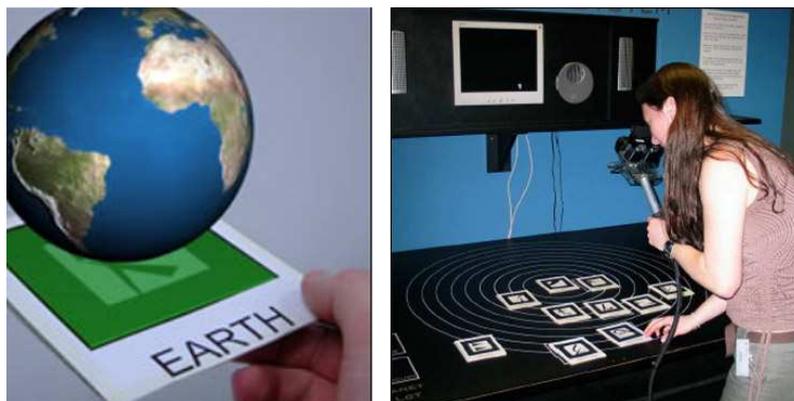


Figura 14 - Visor portátil tridimensional.

Fonte: *The S.O.L.A.R System (Solar-System and Orbit Learning in Augmented Reality)*.

Disponível em: <http://www.hitlabnz.org> em: 15/03/2010

Do ponto de vista comercial, os óculos com visão óptica direta e os capacetes com visão de câmera de vídeo são comercializados com o nome de *Head-Mounted-Display (HMD)*.

**d) Visualizadores de projeção ou *Spatial Display (SD)*:** consistem na projeção das informações virtuais diretamente sobre os objetos físicos, cujas características serão Aumentadas. O usuário, nesse caso, não necessita de nenhum dispositivo especial. Esse tipo de visualizador é muito útil para incorporar detalhes a certos objetos ou mostrar suas partes internas, sem a necessidade de abri-los ou desmontá-los. Adota projetores para adicionar imagens e informações diretamente ao espaço físico. Em superfícies do ambiente real são projetadas imagens dos objetos virtuais, cujo conjunto é apresentado ao usuário, que o visualiza e interage com ele sem a necessidade de nenhum equipamento auxiliar.

A diferença fundamental entre o *Spatial Display* e as outras técnicas citadas é que a câmera e o monitor não precisam ser carregados pelos usuários. Os dispositivos são independentes deles e o sistema é projetado para ser operado por mais de um usuário. A figura 15 apresenta um quiosque multimídia criado para fornecer informações em um espaço público ou privado, tais como museu ou shopping. O sistema pode ser instalado de forma invisível atrás de um material não metálico e integrado facilmente a qualquer superfície de projeção. A interface do sistema permite ao usuário controlar o computador de forma intuitiva, através do uso de um gesto simples como o apontar, sem necessidade de tocar na superfície de projeção.



Figura 15 - *PointScreen Interface* utilizado como serviço de informações de um *shopping*.

Fonte: *Fraunhofer Institut für Medienkommunikation*.

Disponível em: <http://netzspannung.org/database/pointscreen> Acesso em: 12/03/2010

### 8.3. O Museu e a Realidade Aumentada

A seguir apresentaremos alguns projetos<sup>27</sup> que buscam ilustrar a forma de emprego na atualidade da tecnologia de RA em Museus. Consideramos que muitas das soluções concebidas e adotadas podem caracterizar um esforço em criar um tipo de narrativa que atraia mais seus visitantes. Em geral, o texto narrado busca contar ou apresentar algum fato em relação ao objeto signo exposto. Esse fato pode servir como informação, aprendizado ou apenas entretenimento. Em alguns casos, uma sequência de eventos é apresentada. Elas possuem claramente um início, um meio e um fim que caracteriza uma narrativa tradicional. Em outros, os eventos compreendem tarefas a serem executadas pelos visitantes. É interessante verificar que essas abordagens se aproximam ou se diferenciam tendo em vista a natureza ou tipologia museológica.

Os projetos em questão abrangem narrativas sobre situações não explícitas e fatos técnicos ou artísticos do acervo; narrativas da espacialidade arquitetônica, envolvendo reconstrução de ruínas ou objetos; pequenas narrativas ficcionais sobre a vida na Antiguidade; eventos envolvendo tarefas educativas de caráter participativo. Todos esses projetos são merecedores de grande respeito e admiração.

Para proceder à descrição dos projetos adotamos o sistema de classificação de museus ou tipologia museológica. Essa classificação busca atender a natureza das coleções e, por conseguinte, a natureza de determinado museu. Essa classificação estabelece uma teoria implícita sobre as características que diferenciam os tipos de museus, justificando e exemplificando sua natureza. Dessa forma, uma classificação sempre traz inserido em seu

<sup>27</sup> Nossa pesquisa foi realizada através de consulta a bancos de artigos, monografias, dissertações e teses em instituições de ensino no Brasil e no exterior. Cerca de 100 documentos foram catalogados em uma base de dados e estão disponíveis para consulta no endereço eletrônico <http://www.um.pro.br/ra>.

discurso um modo de ver e entender o mundo. Para fins exclusivamente didáticos, adotaram-se as diretrizes de classificação museológica definidas pelo ICOM para analisar-se o emprego da RA em museus.

Segundo Fernández (1999, p. 110), o ICOM propõe a seguinte tipologia museológica: Museus de arte; Museus especializados, monográficos e mistos; Museus de história: museus militares, museus navais, que compreendem uma variedade muito grande de abordagens históricas; Museus de etnografia, antropologia e artes populares; Museus de ciências naturais; Museus científicos e de técnicas industriais e outras variações.

### **8.3.1. O Museu de Arte**

Nesta classificação enquadram-se os museus arqueológicos, de belas artes, de arte contemporânea, centros de arte e de artes decorativas. Entende-se por museus de arte aqueles cujas coleções são compostas por objetos estéticos que foram concebidos pelas várias culturas e que evidenciam esse sentido estético. A categoria de obra de arte pode ter sido conferida à peça não só pelas qualidades explícitas ou implícitas, mas também pelo reconhecimento, ao longo dos anos, pela história da arte, pela crítica da arte ou pela sua inequívoca participação no campo das artes que lhe concede tal prerrogativa.

Tradicionalmente, esses museus expõem pinturas, esculturas, artes decorativas, artes aplicadas ou industriais. Nessa tipologia também estão incluídos os museus de antiguidade, folclore e artes primitivas. A nomenclatura artística atual aboliu desde há muito tempo a distinção entre artes maiores (arquitetura, escultura e pintura) e menores (desenho, gravura etc.), acrescentando às artes plásticas tradicionais todo um amplo repertório de novos procedimentos de expressão, incluindo-se a fotografia, o cinema, o vídeo, instalações, *happening*, dentre outros.

#### **Sítio arqueológico de *Olímpia* (2002)**

O museu Arqueológico de Olímpia é um dos mais importantes da Grécia. É de sua competência a apresentação da história do santuário mais célebre da Antiguidade, o santuário de Zeus, pai dos deuses e dos homens, onde os Jogos Olímpicos nasceram. A exposição permanente do museu contém peças encontradas nas escavações efetuadas no sítio arqueológico de Olímpia, que datam dos tempos pré-históricos até o período dos primeiros cristãos. O sítio arqueológico consiste em um santuário (*altis*) com diversas edificações. Dentro dele estão o Templo de Hera ou Heraion, o Templo de Zeus, o Pelopion. Ao leste

ficam o hipódromo e o stadium. Ao norte do santuário se localizam os templos de Prytaneion e o Philippeion. No ano de 2002, um sistema desenvolvido em RA, chamado de *ARCHEOGUIDE*<sup>28</sup>, demonstrou a possibilidade de oferecer aos frequentadores do local uma visita guiada e personalizada em RA. O sistema apresentado adotou tecnologia de computação móvel, sistema de posicionamento global (GPS), visualização gráfica em 3D, dentre outras. As visualizações envolviam localização e a reconstrução das ruínas.



Figura 16 - Exemplo de reconstrução em Realidade Aumentada do templo de Philippeion.

Fonte: *ARCHEOGUIDE project*. European Union, Information Society Technologies.

Disponível em: <http://archeoguide.intranet.gr> Acesso em: 15/03/2010

### **O Sítio Arqueológico de Pompeia (2003)**

Localizada na Itália, Pompeia era uma cidade romana fortemente urbanizada. Ela e o povoado vizinho de Herculano foram cobertos por uma mistura de lava, pedras e cinzas, proveniente de uma erupção do vulcão Vesúvio no ano de 79 d.C. Estima-se que cerca de 20 mil pessoas tenham morrido após a erupção. As escavações do sítio arqueológico tiveram início no século XVIII e continuam até os dias de hoje. Os arqueólogos acreditam que pelo menos dois terços da cidade já foi escavado.

<sup>28</sup> O projeto foi desenvolvido a partir de um consórcio composto pelas seguintes instituições e organizações: Ministério da Cultura e do Turismo - Grécia; Post Reality S.A. - Grécia; Intracom S.A. Hellenic Telecommunications and Electronics Industry - Grécia ([www.intracom.gr](http://www.intracom.gr)); IGD - Fraunhofer Institute of Computer Graphics - Alemanha (<http://www.igd.fraunhofer.de>); ZGDV - Zentrum für Graphische Datenverarbeitung e.V. - Alemanha (<http://www.zgdv.de>); CCG - Centro de Computação Gráfica (Portugal); A & C 2000 S.R.L. - Itália.

No ano de 2002, o projeto *LIFEPLUS*<sup>29</sup> teve início e possuía como principal meta a criação de um sistema informatizado que propiciasse uma experiência mais significativa aos visitantes do sítio. Ele foi financiado pela União Europeia, sob a coordenação científica da Prof<sup>a</sup> Dr. Nadia Magnenat-Tlahmann, do Miralab-Suíça, e a coordenação administrativa do Professor Panos Trahanias, do FORTH-Grécia. O protótipo do sistema foi demonstrado em 2003, na cidade de Pompeia. A partir da captura de vídeo de cenas reais desse local, que eram combinadas com imagens realistas animadas em 3D, o sistema permitia simular a vida de seres humanos, animais e plantas da Antiguidade. Adotando tecnologias como *laptop*, câmera, *wireless TrackBall*, *Head-Mounted-Display (HMD)* e fone de ouvido, um visitante conseguia ver e ouvir em RA. Um sistema de monitoramento determinava a localização do usuário dentro do sítio arqueológico, e após fornecia informações audiovisuais relativas ao contexto geográfico que ele estava explorando.

A proposta do projeto buscava explorar os processos de concepção de espaços narrativos ficcionais no próprio sítio, compreendendo a reconstrução espacial de ruínas, afrescos, pinturas etc., mediante a experimentação de um elevado grau de imersão realista e interativa em RA.

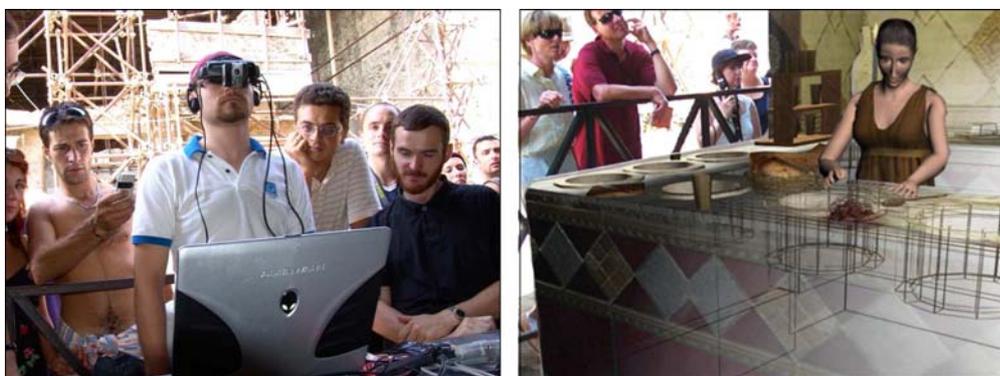


Figura 17 - Fotos do experimento realizado contendo combinação de cenas reais e virtuais.  
Fonte: *LIFEPLUS System*. MIRalab, Switzerland.

Disponível em: <http://lifeplus.miralab.unige.ch> Acesso em: 15/03/2010

No experimento realizado, um visitante pode apreciar os afrescos, as tavernas e as casas que foram descobertas em escavações. Também pode ver os habitantes virtuais em seus

<sup>29</sup> O projeto contou com as seguintes parcerias: Archeological Superintendence of Pompei - Itália ([www.pompeisites.org](http://www.pompeisites.org)); Universidade de Milão - Itália; 2d3 Ltd - Inglaterra ([www.2d3.com](http://www.2d3.com)); noDNA AG - Alemanha ([www.nodna.com](http://www.nodna.com)); Foundation for Research & Technology - Hellas, FORTH - Grécia ([www.forth.gr](http://www.forth.gr)); Bionatics S.A. - França ([www.bionatics.fr](http://www.bionatics.fr)); IGD - Fraunhofer Institute of Computer Graphics - Alemanha ([www.igd.de](http://www.igd.de)); Intracom S.A. Hellenic Telecommunications and Electronics Industry - Grécia ([www.intracom.gr](http://www.intracom.gr)); A&C 2000 - Itália ([www.aec2000.it](http://www.aec2000.it)); Universidade de Genebra / MIRALab - Suíça ([www.miralab.unige.ch](http://www.miralab.unige.ch)).

afazeres de rotina. Além disso, ele podia acionar a visualização no espaço arquitetônico de pequenas narrativas ficcionais lineares. As encenações demonstravam o dia a dia na antiguidade. A figura 18 ilustra duas encenações, a primeira transcorre em uma padaria e a segunda, numa residência.



Figura 18 - Imagens de encenações que demonstram o dia a dia na Antiguidade.

Fonte: *LIFEPLUS System*. MIRalab, Switzerland.

Disponível em: <http://lifeplus.miralab.unige.ch> Acesso em: 15/03/2010

Outro projeto que se destaca em relação à narrativa ficcional é o *AR FAÇADE*, uma versão em RA do *Framework* de jogos *FAÇADE*, criado em 2003 por Mateas e Stern<sup>30</sup>. Originalmente, o sistema foi projetado para gerar uma experiência narrativa não linear de conversação em linguagem natural entre os personagens virtuais de um jogo e os jogadores. Na versão *AR FAÇADE*, criada em 2006, os jogadores movem-se através de um apartamento real e utilizam os gestos e a fala para interagir com o cenário e os personagens virtuais autônomos.



Figura 19 - Exemplo de experiência narrativa em Realidade Aumentada.

Fonte: *AR Façade project*.

Disponível em: <http://www.cc.gatech.edu/projects/arfacade> Acesso em: 10/04/2010

<sup>30</sup> MATEAS, M.; STERN, A. Façade: An Experiment in Building a Fully-Realized Interactive Drama. In *Game Developer's Conference: Game Design Track*, (San Jose, CA). 2003.

Em 2008, Steven P. Dow defendeu sua tese de doutoramento, no Georgia Institute of Technology, intitulada “*Understanding user engagement in immersive and Interactive stories*”. Em sua tese, o autor aborda a temática da passagem da interação tradicional em *desktop* para uma interação verdadeiramente imersiva em RA. Enfocando os aspectos vivenciais em histórias interativas criadas no *Framework AR Façade*<sup>31</sup>, ele examina como o usuário experiencia a ilusão de não mediação. Ao término de sua tese, ele conclui que uma mediação explícita é necessária para atingir o engajamento narrativo desejado. Além disso, o sistema deve fornecer mecanismos claros que apoiem a ação do usuário (o sentimento de atuação sobre os eventos) e permita que ele gereencie a distância seu papel como personagem.

### **O Museu Guggenheim em Bilbao (2007)**

Desde sua abertura em 1997, o Museu *Guggenheim Bilbao* tem-se concentrado na aquisição de obras de arte do século XX até os dias atuais. As diretrizes que norteiam essas aquisições incluem, em especial, obras de arte contemporâneas de artistas espanhóis proeminentes do pós-guerra. O museu está situado na cidade espanhola de Bilbao e é um dos cinco museus no mundo pertencentes à Fundação *Solomon Robert Guggenheim*. O museu funciona segundo um modelo museológico que combina exposições temporárias e coleções permanentes.

Em parceria com o Museu Guggenheim de Bilbao, no ano de 2007, a Siemens desenvolveu uma demonstração em RA a partir da utilização do *Framework AMIRE (Authoring Mixed Reality)*. O *AMIRE* foi um projeto internacional que desenvolveu uma ferramenta para autoriação de dados em RA com foco em técnicas para transmissão de imagens e vídeos. O projeto durou cerca de seis anos (de 2002 até 2007) e era formado por um consórcio de oito empresas e instituições de ensino superior<sup>32</sup> de diversos países. Possuía como principal objetivo a capacitação de pessoas, não só pesquisadores especialistas, para a utilização da tecnologia de RA para as mais diversas aplicações. O *Framework AMIRE* foi concebido como um *software* baseado em *Interfaces gráficas de Usuário*. Em termos de

---

<sup>31</sup> Informações sobre o projeto podem ser obtidas em: <http://www.cc.gatech.edu/arfaçade>. A versão original do *Framework* do jogo “*Façade: one-act interactive drama*” pode ser baixada em: <http://www.interactivestory.net/>.

<sup>32</sup> Labein Tecnalia (Espanha); Siemens Business Services C-LAB (Alemanha); Fraunhofer Applications Center for Computer Graphics (Alemanha); Polytechnic University of Hagenberg (Áustria); Guggenheim Bilbao Museum (Espanha); Helsinki University of Technology, Usability Lab (Finlândia); Institute for Applied Knowledge Processing (Áustria).

aplicações, o projeto *AMIRE* se focou em dois tipos de situações de uso da RA: Museu e o Polo Petroquímico.

Como participante do projeto e adotando o *Framework AMIRE*, a empresa Siemens desenvolveu para o Museu uma visita guiada. O experimento apontava as características especiais do edifício com a ajuda de imagens reais combinadas com representações de objetos virtuais e vídeos. Para tanto, o visitante utilizava um *Móvil Display* com recurso para visualização das informações virtuais e interação através de uma tela de *touch screen*<sup>33</sup>.



Figura 20 - Exemplos de uma experiência com marcadores fiduciais.

Fonte: *AMIRE - Authoring Mixed Reality*. Disponível em: <http://www.amire.net> Acesso em: 14/03/2010

Outros experimentos realizados pela Escola Superior de Engenharia de Bilbao<sup>34</sup> (EHU), no ano de 2007, a partir da adoção do *Framework AMIRE*, demonstraram o potencial de uso da tecnologia de RA em diversas áreas de aplicação. Seus esforços foram canalizados para a criação de um sistema de multimídia baseado em vídeos como um elemento complementar ao processo de transmissão de informações ao usuário. A figura 21 apresenta um exemplo de aplicação proposta pelo grupo, o mirador virtual ou cidade virtual. Nele são apresentadas imagens reais de uma cena de uma cidade, combinadas com imagens 2D e 3D sobre o seu passado histórico. Um agente virtual apresenta informações sobre a história da cidade em diferentes formatos (imagem, áudio e vídeo), tendo em vista a região da cidade que está sendo investigada.

<sup>33</sup> É uma tela que detecta a presença e localização de um toque dentro da área de exibição. O termo se refere ao tocar a tela de um dispositivo eletrônico com um dedo ou a mão. Telas sensíveis ao toque também podem ser sensíveis a objetos, como uma caneta. Atualmente, os dispositivos de navegação por satélite, telefones celulares e videogames estão adotando esse tipo de tecnologia.

<sup>34</sup> <http://www.ingeniaritza-bilbao.ehu.es>



Figura 21 - Exemplo de uma experiência com ambientação externa.

Fonte: AMIRE - *Authoring Mixed Reality*. Disponível em: <http://www.amire.net> Acesso em: 14/03/2010

### **O Museu do Louvre (2008)**

O museu fica instalado no Palácio do Louvre, antiga fortaleza construída no século XII pelo rei Felipe II. A edificação foi ampliada diversas vezes até meados do século XVII, chegando à atual configuração arquitetônica do palácio. É um dos maiores e mais famosos museus do mundo.

O museu foi oficialmente criado durante a Revolução Francesa, abrindo as portas no ano de 1793 com uma exposição de 537 quadros confiscados da igreja e da Família Real. O tamanho da coleção do museu aumentou significativamente durante o período de Napoleão, Luís XVIII e Carlos X. Na atualidade, a coleção é dividida em oito departamentos curatoriais: Antiguidades Egípcias; Antiguidades Orientais; Antiguidades Grega, Etrusca e Romana; Arte Islâmica; Artes Decorativas; Escultura; Pinturas; Gravuras e Desenhos.

O sistema *Louvre Guide* foi redesenhado em 2008 pela empresa *Metaio Augment Solution*<sup>35</sup>, resultando em uma solução de multimídia chamada de *AR-GUIDANCE*. O sistema foi construído com uma solução proprietária desenvolvida pela *Metaio (Unifeye SDK móvel)* que pode ser executada em dispositivos móveis do tipo *Smartphone, PalmOne, Pocket PC*, dentre outros. Entretanto, é necessário que esses aparelhos possuam um dos três sistemas operacionais ao lado: *iPhone SDK (Apple)*, *Windows Móvel (Microsoft)* e *Symbian S60 (Nokia)*. A experiência com o protótipo do sistema foi encomendada pelo *DNP-Lab* do Museu e foi realizada em 2008. Compreendeu uma visita guiada a determinadas exposições. Para tanto, o visitante foi munido de um *Móvel Display* com recurso para visualização das informações virtuais. A solução testada oferecia conteúdo de multimídia em *Vídeo-*

<sup>35</sup> Fundada em 2003 por Thomas Alt e Peter Meier, a empresa está sediada em Munique e possui duas subsidiárias localizadas em São Francisco e Seul. Ela é considerada uma das empresas comerciais pioneiras na comercialização de soluções tecnológicas em realidade aumentada. Site: <http://www.metaio.com/>

*Livestrem*<sup>36</sup>. Animações de objetos virtuais se sobrepunham às imagens do cenário real. Um personagem virtual, Hubert Robert (Paris, 1733-1808), célebre pintor e decorador parisiense, guiava o visitante através das salas em um balão flutuante. O clímax do experimento aconteceu quando um prato islâmico foi reconstruído a partir dos seus cacos, restituindo sua verdadeira aparência.



Figura 22 - Imagens do experimento realizado no Louvre.

Fonte: *Metaio Augmented Solutions*.

Disponível em: <http://augmentedblog.wordpress.com/?s=louvre> Acesso em: 10/03/2010

### **O Museu Nacional de Belas Artes do RJ (2007)**

É um dos mais importantes museus de arte do Brasil, localizado na cidade do Rio de Janeiro. O acervo do museu teve início em 1808, com um conjunto de obras de arte trazidas da Europa por Dom João VI. O acervo foi sendo ampliado ao longo do século XIX e início do século XX, com a incorporação do acervo da Escola Nacional e outras aquisições. Hoje conta com cerca de 15.000 peças entre pinturas, esculturas, desenhos e gravuras de artistas brasileiros e estrangeiros, além de uma coleção de arte decorativa, mobiliário, arte popular e um conjunto de peças de arte africana.

A área de educação do museu tem por objetivo discutir e elaborar ações educativas de caráter não formal para os diversos segmentos da sociedade organizada, em especial para os professores das redes pública e privada do ensino fundamental, médio e superior. Dentre as ações realizadas, destacam-se oficinas do patrimônio cultural, cursos de introdução aos

<sup>36</sup> Em streaming ou no fluxo de mídia, as informações não são usualmente arquivadas pelo usuário, e sim visualizadas. A mídia é reproduzida em tempo real à medida que chega ao seu destino.

estudos de História da Arte, projeto Música no Museu, o periódico *Arte em Diálogo*, palestras com artistas contemporâneos etc.

Com relação a esse museu, destacamos a tese de doutorado de Isis Fernandes Braga (BRAGA, 2007), intitulada *Realidade Aumentada em museus: as batalhas do museu nacional de belas artes, RJ*. A tese apresenta requisitos necessários para a obtenção de um sistema de simulação em RA, objetivando a aplicação da visualização e compreensão de coleções artísticas, técnicas ou biológicas exibidas em museus. Fundamentalmente, a tese propõe ao visitante, através da aplicação de técnicas de RA, o esclarecimento sobre situações não explícitas e fatos técnicos ou artísticos sobre as obras expostas. Um visitante munido de um equipamento móvel pode ter acesso a informações multimídia sobre a exposição a partir de técnicas que propiciem identificar uma obra<sup>37</sup>.



Figura 23 - Fotos ilustrativas do protótipo concebido por Isis que adota marcadores fiduciais.

Fonte: BRAGA, Isis Fernandes. *Realidade Aumentada em Museus: as Batalhas do Museu Nacional de Belas Artes, RJ*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2007. P. 101-102.

A proposta que desenvolvemos dá um passo além da proposta de Braga. Através da comunicação mediada pela tecnologia da informática, criamos um espaço para o discurso sobre obras de arte. Neste espaço, o locutor e o interlocutor se apresentam como sujeitos do seu discurso.

<sup>37</sup> As identificações podem ser numérica, código de barras, magnético, marcador fiducial e sinal infravermelho.

a) **Numérica:** cada obra é identificada por um número (que precisa ser digitado pelo visitante em seu equipamento móvel), que está associado a um conteúdo multimídia específico localizado localmente ou em um servidor de dados.

b) **Código de barras:** cada obra possui um código de barras, que é identificado por um leitor óptico anexado ao equipamento móvel, fazendo-se necessário que o visitante direcione o leitor para o código de barras.

c) **Magnético:** cada obra é marcada com um sensor magnético (um tipo de cartão localizado em uma área próxima), que é captado por um leitor magnético quando um visitante se aproxima.

d) **Marcador Fiducial:** semelhante ao código de barras, é necessário que o visitante aponte a câmera anexada ao equipamento móvel para o marcador. Esse sistema pode ser adaptado para funcionar com câmeras infravermelhas, permitindo que o marcador não seja visível aos visitantes (nesse caso, torna-se necessário que seja determinada uma área de contato para que o visitante saiba como iniciar a interação com a obra).

### 8.3.2. O Museu especializado, monográfico e misto

Nesta classificação enquadram-se as cidades museus, museus ao ar livre, reservas e parques naturais e o ecomuseu. O primeiro e mais famoso museu ao ar livre foi criado em 1891, em Estocolmo. Ele reúne, em seu complexo, um parque zoológico, um jardim botânico, aldeias com casas transplantadas, dentre outras atrações. Os conceitos de cidades museus, museus ao ar livre, reservas e parques naturais e o ecomuseu foram criados para superar as barreiras físicas impostas pela exposição de edificações humanas e riquezas naturais em museus convencionais. O foco das exposições envolve os monumentos naturais, as edificações urbanísticas, os recintos antropológicos que integram o patrimônio natural ou edificado pela humanidade. Esses museus exigem uma atenção em especial em relação à proteção e segurança, conservação, circulação e exposição.

#### *A Cidade Museu de Roma (1997 até hoje)*

Apesar de a cidade de Roma não ser considerada oficialmente uma cidade museu, ela se destaca pela quantidade de edificações, obras públicas e esculturas que datam do período do Império Romano e que avançam pelo período Renascentista. Entretanto, a importância dada à cidade de Roma, por parte de muitos pesquisadores, se deve ao fato de ela ser o berço do antigo Império Romano, civilização que influenciou o desenvolvimento no mundo ocidental de várias áreas de estudo, dentre elas, o direito, a arte, a literatura e a arquitetura.

A afirmação acima pode ser comprovada a partir da análise do projeto *ROME REBORN*<sup>38</sup>. O projeto é uma iniciativa internacional<sup>39</sup>, que teve início no ano de 1997 e se mantém ativo até os dias de hoje. Ele compreende a criação de modelos digitais em 3D que buscam ilustrar o desenvolvimento urbano da antiga cidade de Roma, a partir do primeiro assentamento no final da Idade do Bronze (1000 AC) até o despovoamento da cidade, no início da Idade Média (550 DC). A decisão da escolha da data histórica inicial para a modelagem do cenário urbano se deu a partir da assessoria de um comitê científico internacional.

---

<sup>38</sup> <http://www.romereborn.virginia.edu>

<sup>39</sup> Institute for Advanced Technology in the Humanities (IATH), da Universidade da Virgínia (USA); Cultural Virtual Reality Laboratory (CVRLab) e Experiential Technology Center (ETC), da University of California - Los Angeles (USA); Laboratorio di Virtual Prototyping e Reverse Modeling (INDACO), do Politecnico di Milan (Itália); Institute of Communication Sciences (CNRS), da Université de Bordeaux-III (França); Université de Caen Basse-Normandie (França), dentre outros.

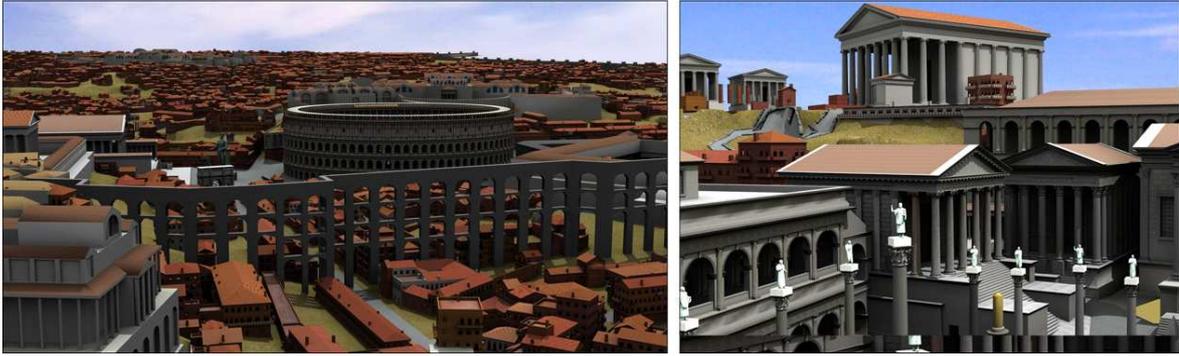


Figura 24 - Imagens da reconstrução digital da cidade.

Fonte: *Rome Reborn Project*. Disponível em: <http://www.romereborn.virginia.edu> Acesso em: 05/03/2010

O principal objetivo do projeto é a reconstrução da narrativa da espacialidade arquitetônica da cidade, mediante a coleta de dados que sobreviveram ao tempo e de teorias sobre como a cidade era no seu apogeu como a capital do Império Romano, e sua posterior apresentação. Para atingir esse objetivo, o projeto conta com o conhecimento que se possui na atualidade sobre a cidade, envolvendo topografia, infraestrutura urbana (ruas, pontes, aquedutos, muros etc.), edifício e monumentos históricos, dentre outros. Também adota fontes de informações arqueológicas provenientes de escavações. O segundo objetivo é o de criar uma infraestrutura em computação gráfica para a geração de modelos geométricos tridimensionais que possam ser atualizados, corrigidos e amplificados. No escopo do projeto, existe a previsão de uso do modelo tridimensional da cidade para o ensino de história, arquitetura, arqueologia, dentre outras matérias. Além disso, também está prevista sua aplicação para o fornecimento de informações sobre a cidade para o público em geral.



Figura 25 - Demonstração do projeto Rome Reborne em Realidade Aumentada.

Fonte: *Rome Reborn Project*. Disponível em: <http://www.siggraph.org/s2008> Acesso em: 05/03/2010

Na SIGGRAPH de 2008<sup>40</sup>, em parceria com o *Fraunhofer Applications Center for Computer Graphics*, o projeto *ROME REBORN* fez uma demonstração em RA. Destacamos sua importância histórica em relação ao ineditismo da proposta lançada no ano de 1997, ou

<sup>40</sup> <http://www.siggraph.org/s2008>

seja, a reconstrução da narrativa da espacialidade de uma cidade de grande importância histórica. Cabe ressaltar que esse projeto difere da proposta do projeto *LIFEPLUS*. Ele omitiu deliberadamente a modelagem de seres humanos, animais, plantas e objetos em geral e priorizou a fidedignidade da obra arquitetônica.

### *O Ecomuseu de Barroso (2008)*

Hugues de Varine e George Henri Rivière conceberam o termo Ecomuseu em 1971. O conceito refere-se a uma nova ideia de interpretação holística do patrimônio cultural em oposição ao foco em itens específicos e objetos, realizada por museus tradicionais. Um ecomuseu é focado na identidade local e baseia-se na participação da comunidade.

O Ecomuseu de Barroso é um museu que está localizado em Montalegre, no norte de Portugal. Como princípio de ação, pode-se citar o rompimento das suas próprias paredes, estimulando uma atitude participativa das pessoas e das instituições locais, despertando, assim, um sentimento de territorialidade.

A sede do Ecomuseu Barroso foi inaugurada em 2008 e está localizada num prédio que foi restaurado e que faz parte do centro histórico da Vila de Barroso, junto ao Castelo de Montalegre. Sob sua responsabilidade está a gestão do patrimônio cultural dos polos de Tourém, Pitões e Salto. Um dos espaços emblemáticos localizados na sede é a “Sala dos Cinco Sentidos”, dedicada à descoberta sensitiva do Barroso. Ali, o museu oferece aos visitantes uma experiência sobre a cultura local através de recursos de multimídia. A coleção do museu é, por natureza, tradicional, porém a maneira que a sua direção escolheu para transmitir informações aos visitantes adota tecnologia de RA. A figura 26 apresenta um painel contendo artefatos culturais da região de Montealegre. Os objetos expostos compreendem ferramentas de trabalho, instrumentos musicais e relíquias religiosas.



Figura 26 - Painel contendo artefatos culturais da região e, ao lado, quiosques interativos.

Fonte: *Ydreams*. Portugal, Caparica. Disponível em: <http://www.ydreams.com> Acesso em: 03/03/2010

A poucos metros da parede ficam dois quiosques interativos desenvolvidos pela empresa YDreams. O recurso propicia ao visitante a exibição das imagens em tempo real dos artefatos expostos combinados com informações virtuais. Etiquetas virtuais - marcadores fiduciais - informam o nome de cada objeto exposto e propiciam interação. A partir do toque sobre o ponto de interesse, o visitante pode acionar informações adicionais na forma de textos e ou imagens.

### **8.3.3. O museu de História Natural**

Enquadram-se nesta classificação os museus constituídos por coleções que incluem formas vivas e formas inanimadas. A designação História Natural é um termo genérico que compreende um conjunto variado de disciplinas científicas distintas, tais como: biologia, botânica, zoologia, paleontologia, geografia, geologia etc. Podemos encontrar museus que desenvolvem investigações científicas nos domínios da paleontologia de vertebrados (dinossauros), palinologia, paleoecologia, estratigrafia, sedimentologia, geologia marinha etc.

#### **O Museu de Paleontologia (2002)**

A paleontologia envolve o estudo de formas de vida pré-histórica, como plantas e animais que viveram muito antes dos primeiros humanos caminharem sobre a terra. Para tanto, os paleontólogos contam com a escavação, a análise e a interpretação dos fósseis. Os fósseis compreendem os restos ou vestígios de antigas formas de vida que normalmente são preservados em pedras e rochas.

O projeto *RAPTOR* foi concebido por Oliver Bimber e L. Miguel Encarnação, do *Fraunhofer Center for Research In Computer Graphics* (Alemanha), no ano de 2002, para dar suporte aos paleontólogos e aos visitantes de museus de ciências naturais. O sistema utiliza tecnologia de RA para a visualização de imagens estereoscópicas de fósseis. Normalmente, os fósseis expostos em museus revelam apenas informações parciais sobre a estrutura e a aparência, exigindo que o visitante faça conjecturas em relação à coloração, aos sons emitidos e, fundamentalmente, ao comportamento.

O projeto *RAPTOR* busca, através de suas simulações, auxiliar os visitantes de museus de ciências naturais no entendimento na história do fóssil de uma forma mais concreta, acessível e palpável. Conceitualmente, a mostra virtual propiciada pelo sistema é semelhante a muitas apresentações adotadas por esse tipo de museu, ou seja, materiais textuais e

ilustrações contendo explicações sobre o fóssil. No entanto, o sistema *RAPTOR* permite exibir modelos tridimensionais gerados pelo computador de estruturas faltantes no fóssil real. A visualização combina as imagens virtuais ao fóssil real exposto no espaço museológico. As imagens abaixo ilustram um fóssil de um crânio de um dinossauro raptor de meados do Cretáceo e as respectivas reconstruções em RA.

Na figura 27, os músculos e os ossos foram reconstruídos e podem ser visualizados através do uso de *Head-Mounted-Display (HMD)*. Além disso, o sistema disponibiliza, juntamente com as simulações de reconstruções, conteúdo descritivo na forma de anotações sobre as visualizações. Embora os projetistas do sistema estivessem confiantes em relação aos benefícios que o sistema poderia trazer para qualificar as exposições em museus de ciência naturais, eles argumentaram que o custo com a tecnologia ainda pode ser o grande empecilho, o que os motivou a investigar soluções de custo mais baixo para um futuro próximo.

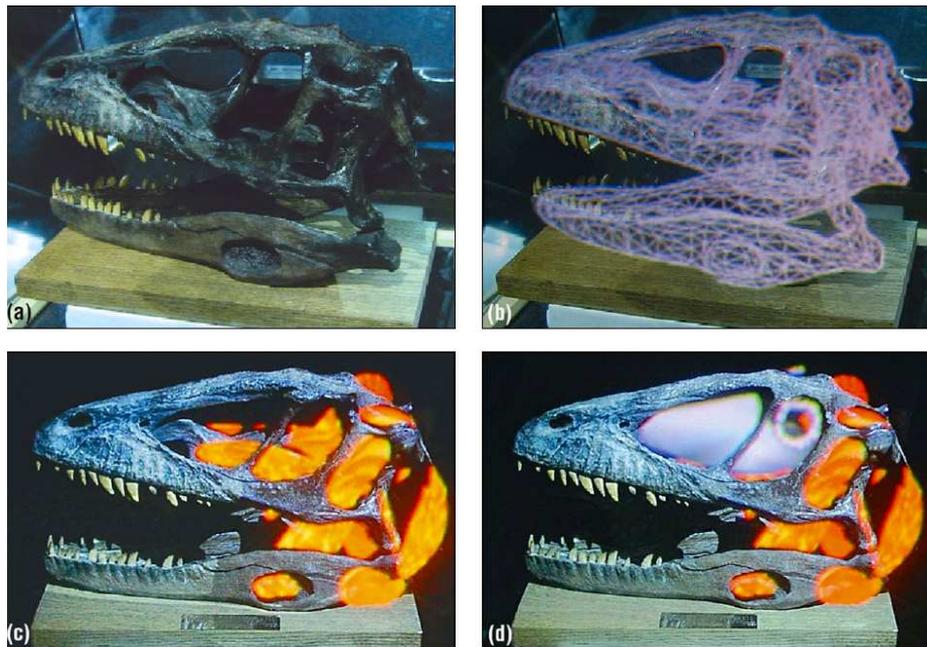


Figura 27 - Imagens ilustrando a reconstrução facial de um dinossauro raptor.  
Fonte: BECKHAUS, Steffi, LEDERMANN, Florian; BIMBER, Oliver  
*Storytelling and Content presentation with the Virtual Showcase in a museum context*, 2003  
Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu> Acesso em: 05/03/2010

### 8.3.4. O museu de ciências e técnicas industriais

Uma das principais características dos museus de ciência e tecnologia é a utilização de protótipos e modelos, em conjunto com peças originais e objetos concretos. Em geral são utilizados instrumentos que realizam funções eminentemente didáticas, baseadas em princípios de analogia, em geral, com o objeto concreto. Alguns museus possuem como ênfase o mundo do trabalho e os avanços científicos.

Atualmente, encontramos dispositivos dos mais variados tipos (mecânicos, eletrônicos ou digitais) que buscam favorecer uma interatividade com o objeto exposto, com o intuito de exhibir fenômenos e conceitos científicos. Outro fato que se pode destacar é a introdução de uma discussão acerca das implicações sociais do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, relacionada principalmente aos problemas do meio ambiente, temas da atualidade e do cotidiano da sociedade. Em geral, um mediador acompanha os experimentos e descobertas realizadas pelos visitantes, abrindo-se, nesse momento, um espaço para discussões e debates. Isso acaba exigindo a constituição de uma equipe especializada que fornece apoio pedagógico. Ao mesmo tempo, pode-se constatar que as atividades propostas enfatizam a experiência de trabalhar de forma lúdica.

#### *Technisches Museum Wien (2005)*

O museu foi inaugurado em 1918 e está localizado em Viena, na Áustria. Possui como principais objetivos a disseminação do conhecimento sobre ciência e tecnologia e a participação ativa no processo de educação da comunidade em geral. Os temas abordados envolvem princípios fundamentais da ciência, o processamento e a utilização de matérias-primas, o domínio da energia, dentre outros. As exposições permanentes abrangem os objetos da tecnologia e sua história. Os originais apresentados contam histórias que buscam despertar a memória dos visitantes e desafiá-los a explorar os temas em destaque, tais como astronomia, matemática, física etc.

No ano de 2005, o sistema *MARQ*<sup>41</sup> (*Mobile Augmented Reality Quest*) foi concebido e desenvolvido pela Universidade de Tecnologia de Viena<sup>42</sup>, para ser um guia eletrônico de museu para um grupo de visitantes. O guia eletrônico para multiusuários apresenta conteúdos multimídia, mas também atua como um assistente inteligente. O sistema é baseado num *PDA*, um dispositivo móvel que fornece a um grupo de visitantes uma experiência em RA. Ele

---

<sup>41</sup> [http://studierstube.icg.tu-graz.ac.at/handheld\\_ar/marq.php](http://studierstube.icg.tu-graz.ac.at/handheld_ar/marq.php)

<sup>42</sup> <http://www.tuwien.ac.at>

calcula o posicionamento do visitante e fornece informações relevantes de acordo com o contexto em que este se encontra. Segundo os autores, o guia auxilia os utilizadores a visualizarem melhor as informações presentes no espaço museológico.

O primeiro experimento realizado no museu se chamava *Enigma Rally at Technisches Museum Wien* e foi desenvolvido para o *Technisches Museum Wien*. Foram desenvolvidas atividades educativas de caráter participativo para um grupo de estudantes de 12 até 16 anos. A forma escolhida para aplicar as atividades foi a criação de uma gincana. Ela era composta por um conjunto de enigmas que deveriam ser decifrados no próprio espaço expositivo. Os enigmas envolviam os objetos físicos expostos, a apresentação de um problema em relação aos mesmos e a proposição de sua resolução mediante a realização de experimentos em RA.

Na Figura 28 podemos visualizar algumas etapas passadas pelos estudantes para a resolução do enigma *Radio Direction Finder*. Num primeiro momento, o estudante era recepcionado e informado como proceder para dar início às atividades. Após, ele percorria o museu e localizava os enigmas (cartões impressos contendo marcas fiduciais), que estavam ao lado dos objetos físicos pertinentes ao experimento. Mediante leitura dos marcadores, o enigma era visualizado no *PDA* na forma de textos e gráficos. Em seguida dava-se início ao experimento em RA. Após, as respostas dos estudantes eram registradas no próprio sistema.



Figura 28 - Imagens das etapas para a realização das atividades.

Fonte: *Mobile Augmented Reality Quest (MARQ) 2005-2007*

Disponível em: [http://studierstube.icg.tu-graz.ac.at/handheld\\_ar/marq.php](http://studierstube.icg.tu-graz.ac.at/handheld_ar/marq.php) Acesso em: 10/04/2010

A seguir apresentaremos um quadro comparativo dos sistemas em RA analisados, tendo em vista o ano de desenvolvimento, a tipologia museológica, a ação educativa proposta, seu objetivo, o *software* adotado, o dispositivo de interação, a forma de interação, o campo de visão do usuário, o ambiente de uso, dentre outros critérios.

As visitas guiadas ou mediadas pela tecnologia em RA analisadas apresentam enfoques sobre a informação em detrimento de atividades mais participativas. Observamos narrativas sobre situações não explícitas e fatos técnicos ou artísticos do acervo (informação

de catálogo), narrativas da espacialidade arquitetônica que envolvem a reconstrução de ruínas ou objetos. Um fato que se destaca é a concepção de pequenas narrativas ficcionais sobre a vida na Antiguidade (encenações). Fugindo a essa lógica, o museu de ciência e tecnologia apresenta uma atividade educativa de caráter participativo que busca envolver o visitante em experimentações lúdicas que dizem respeito ao acervo do museu.

**Diferentemente dessas abordagens, esta tese busca ofertar um espaço para o registro da expressão verbal, imagética, audiovisual e sonora 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. Ressaltamos que o uso da tecnologia de Realidade Aumentada objetiva integrar o Museu a Comunidade (escola e público em geral), em consonância ao paradigma vigente do museu integrado à vida de uma comunidade, e compreende uma ação educativa que defende a idéia do museu como um espaço e um meio de comunicação com o público.**

	SÍTIO ARQUEOLÓGICO DE OLÍMPIA	SÍTIO ARQUEOLÓGICO DE POMPEIA	MUSEU DE PALEONTOLOGIA	TECHNISCHES MUSEUM WIEN	MUSEU GUGGENHEIM EM BILBAO	MUSEU NACIONAL DE BELAS ARTES RJ	MUSEU DO LOUVRE	CIDADE MUSEU DE ROMA	ECOMUSEU DE BARROSO
<b>PAIS</b>	Grécia	Itália	Alemanha	Áustria	Espanha	Brasil	França	Itália	Portugal
<b>ANO</b>	2002	2003	2002	2005	2007	2007	2008	1997 até hoje	2008
<b>TIPOLOGIA MUSEOLÓGICA</b>	Museu de arte	Museu de arte	História natural	Museu de ciências	Museu de arte	Museu de arte	Museu de arte	Museu monográfico, especializado ou misto	Museu monográfico, especializado ou misto
<b>AÇÃO EDUCATIVA</b>	Visita Guiada	Visita Guiada	Sem classificação definida	Gincana	Visita Guiada	Visita Guiada	Visita Guiada	Sem classificação definida	Expositor
<b>OBJETIVO</b>	Reconstruir ruínas	Reconstruir ruínas, afrescos, pinturas. Encenações da vida na Antiguidade.	Reconstruir ossos, músculos e pele dos fósseis do museu.	Praticar atividade de ensino.	Apontar características específicas do edifício.	Apontar características específicas do acervo do museu.	Apontar características específicas do acervo do museu.	Reconstruir a arquitetura.	Apontar características específicas do acervo do museu.
<b>SOFTWARE</b>	<i>Acheoguide</i>	<i>Lifeplus</i>	<i>Raptor</i>	<i>Marq</i>	<i>Amire</i>	<i>ARToolKit</i>	<i>Ar-guidance</i>	<i>Rome reborn</i>	<i>ARToolKit</i>
<b>DISPOSITIVO DE INTERAÇÃO</b>	PDA	Laptop, câmera, wireless Trackball, Head Mounted-Display.	Computador, câmera, Head Mounted-Display e wireless Trackball.	PDA	PDA	PDA	PDA	PDA	Quiosque de multimídia
<b>FORMA DE INTERAÇÃO</b>	Visor Touch Screen	Wireless Trackball	Wireless Trackball	Visor Touch Screen	Visor Touch Screen	Mouse / teclado	Visor Touch Screen	Visor Touch Screen	Visor Touch Screen
<b>CAMPO DE VISÃO DO USUÁRIO</b>	Restrito à tela	Estereoscópico	Estereoscópico	Restrito à tela	Restrito à tela	Restrito à tela	Restrito à tela	Restrito à tela	Restrito à tela
<b>VISUALIZAÇÃO</b>	3D	2D e 3D	3D	2D e 3D	2D e 3D	2D	2D e 3D	3D	2D
<b>AMBIENTE</b>	Externo	Interno e Externo	Interno	Interno	Interno e Externo	Interno	Interno e Externo	Interno e Externo	Interno
<b>COMPUTAÇÃO MÓVEL</b>	GPS	GPS	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto
<b>RASTREAMENTO</b>	Registro óptico	Registro óptico	Registro óptico	Marcador fiducial	Marcador fiducial	Marcador fiducial	Marcador fiducial	Marcador fiducial	Marcador fiducial
<b>DADOS TEXTUAIS</b>	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	São usados textos gerados previamente	Não há preocupação com este aspecto	São usados textos gerados previamente	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	São usados textos gerados previamente
<b>DADOS IMAGÉTICOS</b>	São usadas imagens 3D geradas previamente e processadas dinamicamente.	São usadas imagens 3D geradas previamente e processadas dinamicamente.	São usadas imagens 3D geradas previamente e processadas dinamicamente.	São usadas imagens 2D e 3D geradas previamente	São usadas imagens 3D geradas previamente e processadas dinamicamente.	São usadas imagens 2D geradas previamente	São usadas imagens 3D geradas previamente e processadas dinamicamente.	São usadas imagens 3D geradas previamente e processadas dinamicamente.	São usadas imagens 2D geradas previamente
<b>DADOS DE VÍDEO</b>	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Os vídeos são gravados previamente	Não há preocupação com este aspecto	Os vídeos são gravados previamente	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto
<b>DADOS SONOROS</b>	Não há preocupação com este aspecto	Os sons são gravados previamente	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Os sons são gravados previamente	Não há preocupação com este aspecto	Os sons são gravados previamente	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto
<b>CONEXÃO DE REDE (INTERNET OU LOCAL)</b>	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Não há preocupação com este aspecto	Possui conexão de rede	Possui conexão de rede	Possui conexão de rede	Possui conexão de rede	Possui conexão de rede	Não há preocupação com este aspecto

Tabela 1 - Tabela comparativa dos sistemas de Realidade Aumentada analisados.

Fonte: elaborado pelo autor.

## 9. O SISTEMA INFORMATIZADO

A seguir, descrevemos o sistema “Diálogos”, tendo em vista a **Pragmática Comunicacional Dialógica idealizada** e o **Modelo Conceitual proposto para ele**. Nesta etapa, formalizamos a Pragmática Comunicacional Dialógica.

Quando se passa da comunicação entre pessoas para a comunicação entre aplicações (programas de *software*), a linguagem torna-se obrigatoriamente formal. Uma aplicação tem habitualmente um domínio cujos conceitos são captados tanto na informação que é manipulada como nas funcionalidades oferecidas ao usuário. Quando há necessidade de comunicação entre as partes de uma aplicação, é necessário estabelecer uma linguagem própria, que mais uma vez tem implícito o conceito de domínio. Essa linguagem é falada pela aplicação quando precisa trocar informações entre si ou com outra aplicação. A informação trocada tem significado para a aplicação, e pode ser transformada por esta em informação inteligível para o utilizador humano.

### 9.1. O Modelo de objeto do sistema (semântico/formal)

O modelo de objetos descreve a semântica do domínio da aplicação, através da representação das classes de objetos<sup>43</sup> do domínio da aplicação, de suas associações e de seus atributos. O modelo de objetos foi construído levando-se em conta a identificação das classes de objetos, suas associações e seus atributos.

### 9.2. As Classes de objetos

As classes relevantes foram identificadas a partir do domínio do problema. Podem incluir entidades físicas ou conceitos. O importante é que elas façam sentido no domínio da aplicação. Devem ser eliminadas as classes irrelevantes, redundantes e vagas.

---

<sup>43</sup> A orientação a objetos é um paradigma de análise, projeto e programação de sistemas de software baseado na composição e interação entre diversas unidades de software que são chamados de objetos. Em orientação a objeto, uma classe é uma estrutura que abstrai um conjunto de objetos com características similares. Uma classe define o comportamento de seus objetos e os estados possíveis destes objetos através de atributos e associações.



Figura 29 - Apresenta as classes identificadas para o sistema.  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 9.3. As associações entre as classes

As associações foram, então, identificadas entre as classes. Qualquer dependência entre as classes é uma associação. Os atributos de uma classe não devem se referir a classes; eles estariam escondendo um importante relacionamento. A figura 30 apresenta o diagrama de objetos do sistema, já com notação de cardinalidade das associações<sup>44</sup>.

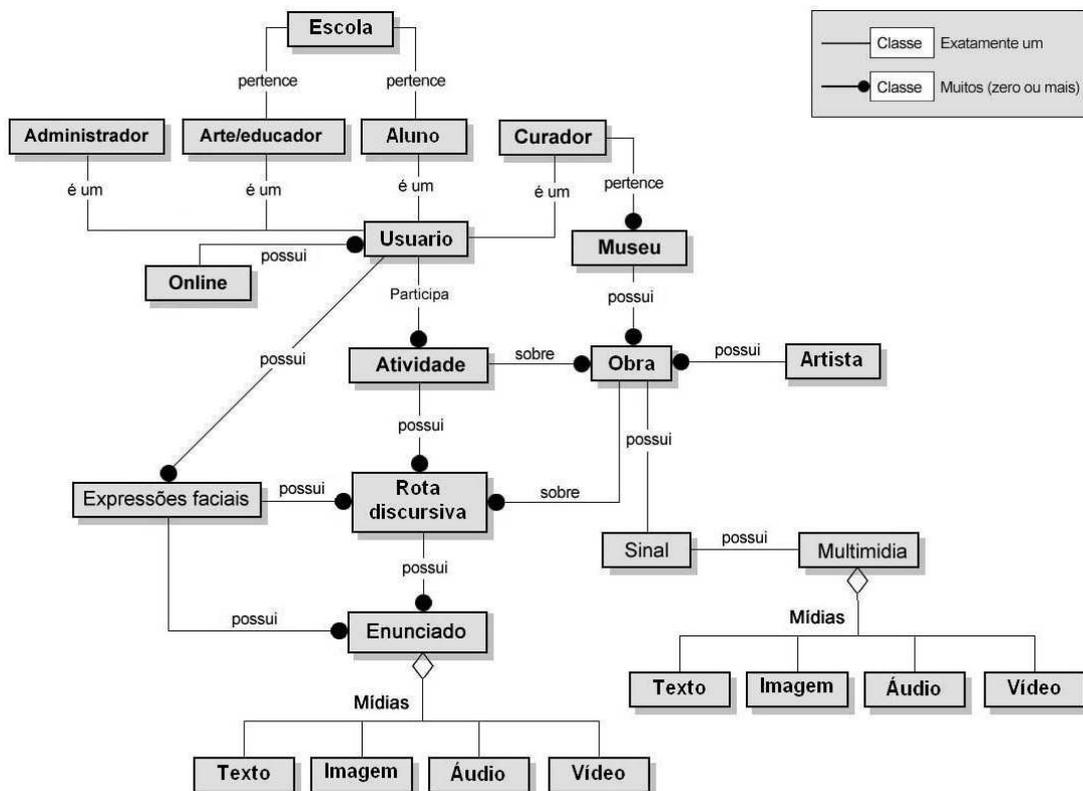


Figura 30 - Apresenta o modelo de objetos com associações.  
Fonte: elaborado pelo autor.

<sup>44</sup> Notação Gráfica que representa os dados e como estes fluem através dos processos de um sistema.

## 9.4. A descrição das classes e seus atributos

A seguir, efetuamos a descrição de cada classe, as relações estabelecidas e seus atributos. Os atributos são propriedades dos objetos como nome, biografia, texto. Eles foram descobertos através do conhecimento que se adquiriu do domínio do problema.

### 9.4.1. A classe Atividade

Por meio desta classe, estabelecemos os limites da ação de diálogo dos sujeitos; atribuímos um título à Atividade; descrevemos seu objetivo; identificamos o local da fala dos participantes, as características do grupo, o tempo e o espaço das enunciações. O título da atividade sugere aos participantes o foco do diálogo. Através dessa classe, selecionamos as obras e artistas que serão objeto de investigação. Ela restringe o acesso às outras obras cadastradas no sistema e focaliza nas obras que se deseja analisar. Também propicia acesso às informações de catálogo a partir das classes artista, obra e sinal, envolvendo, dentre outras informações, título, foto, altura, largura, ano, museu, andar e sinal da obra; nome, biografia e foto do artista.

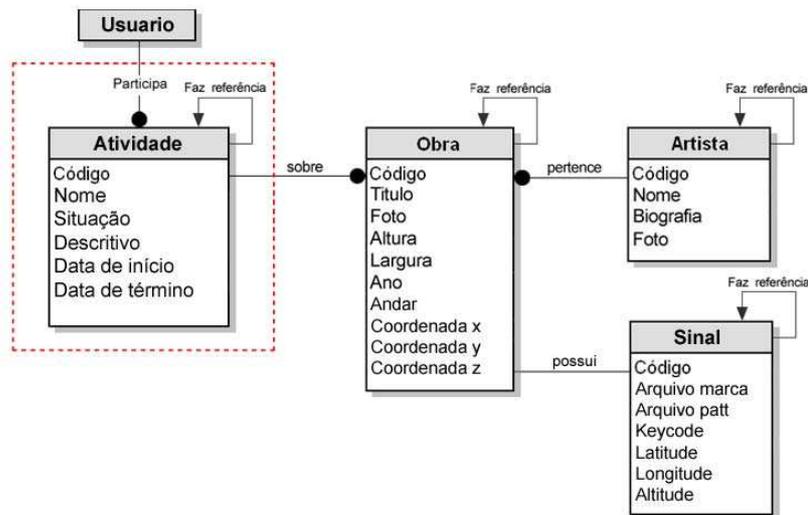


Figura 31 - A classe atividade com seus atributos, referência e associações.  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 9.4.2. A classe Rota Discursiva

A classe Atividade estabelece as obras e os artistas que serão trabalhados; a classe Rota Discursiva restringe as manifestações dos sujeitos a uma obra pré-selecionada e um enunciado inicial, proferido pelo mediador. Ela compreende o enunciado primeiro, o deflagrador do diálogo com o grupo. É a partir dela que são estabelecidos os vínculos entre os

enunciados do grupo (Arte/educador, estudantes), o conjunto de enunciados proferidos pelos participantes em relação a uma determinada pergunta, solicitação, afirmação etc.

A classe Rota Discursiva é criada por qualquer participante do diálogo, podendo existir mais de uma para a mesma Atividade. É através dela que o Arte/educador pode buscar estabelecer o tom do diálogo. Por exemplo, ele pode adotar um tom informal para o diálogo ao colocar-se como um colega com as mesmas dúvidas, solicitando opiniões, demonstrando cumplicidade, propondo tarefas de desenho, dentre outras possibilidades.

Para cada Rota Discursiva criada pelo Arte/educador, os estudantes poderão proferir mais de um Enunciado. Esses Enunciados podem adotar o meio que o aluno ou Arte/educador achar mais adequado para expressar ideias e sentimentos. O meio compreende o uso de texto, imagem, áudio e vídeo. Ao gravar uma Rota Discursiva ou um Enunciado o autor poderá selecionar a expressão facial que achar mais adequada. Como já se disse, a atividade sugere o foco da investigação, a Rota Discursiva estabelece o tom do diálogo e explicita a forma através da qual a atividade foi trabalhada.

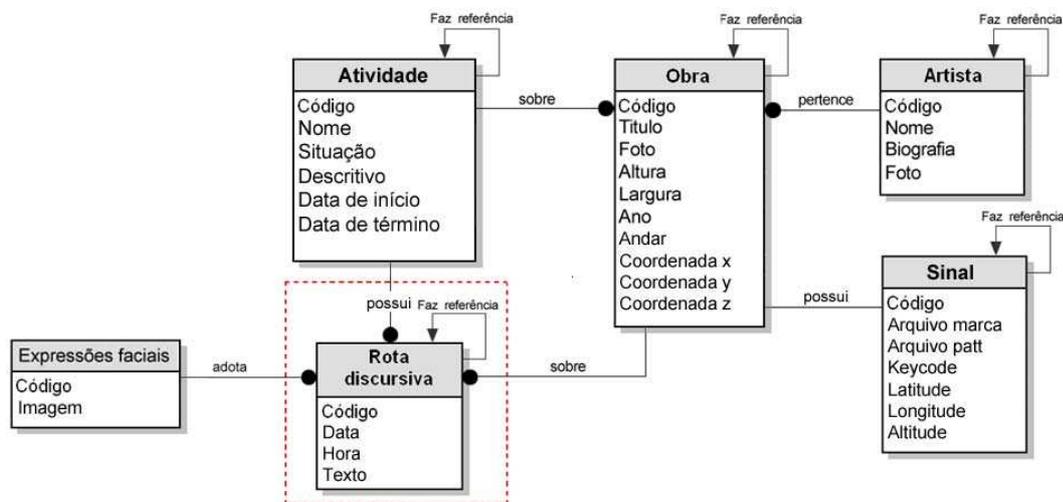


Figura 32 - A classe Rota Discursiva com seus atributos, referência e associações.  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 9.4.3. A classe Enunciado

Esta classe contempla o registro efetivo das mensagens como signo verbal ou não verbal. Esses signos apresentam uma dada situação, as vozes entoadas e um julgamento proferido. Cabe recordar que a forma com que o Enunciado é trabalhado está relacionada às situações de interação social das diferentes esferas da comunicação social. O conteúdo, o material e a forma de elaboração do enunciado são vistos como uma atitude pré-determinada

dos falantes, que buscam manifestar sua consciência na história, num dado tempo-espaço onde convivem e dialogam outras vozes.

Esses Enunciados podem apresentar formas típicas, relativamente estáveis e normativamente adotadas em determinado contexto social. Através da análise dessa classe, podemos identificar a adoção de modelos discursivos pelos participantes. Pensamos que a ausência de um modelo ou a adoção de um único modelo discursivo, ofertado pelo professor ou pelo livro didático, tende a dificultar a expressão dos alunos ou homogeneizar as suas falas. Dessa forma, devemos aceitar que os Enunciados dos participantes do diálogo - cambiantes, mutantes, instáveis, dentre outras adjetivações - manifestam um processo contínuo de apropriação e estruturação cognitiva da linguagem e colaboram para o desenvolvimento das capacidades de expressão verbal e não verbal.

Cabe ressaltar que um Enunciado proferido pode tanto responder a uma Rota Discursiva quanto a um Enunciado do autor ou de outro participante do diálogo. Além disso, o Arte/educador também pode criar Enunciados que respondam à Rota Discursiva ou aos Enunciados dos demais participante do diálogo.

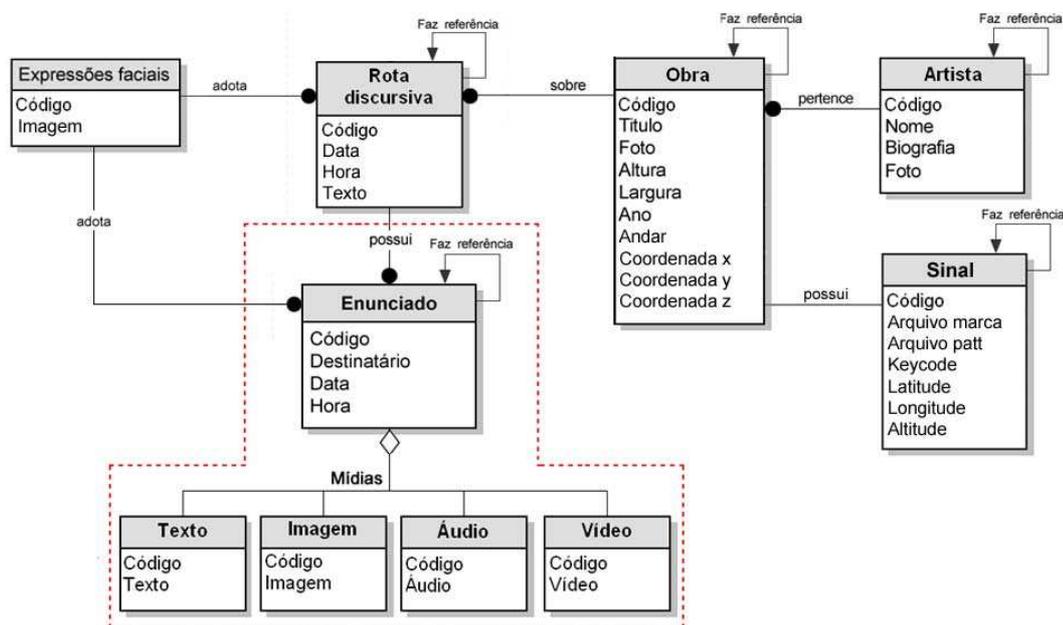


Figura 33 - A classe Enunciado com seus atributos e associações.

Fonte: elaborado pelo autor.

#### 9.4.4. As classes Artista, Obra, Multimídia e Sinal

Estas classes 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, ano, técnica e marcador da obra; nome, data de nascimento, biografia, descritivo da obra e foto do artista, dentre outras.

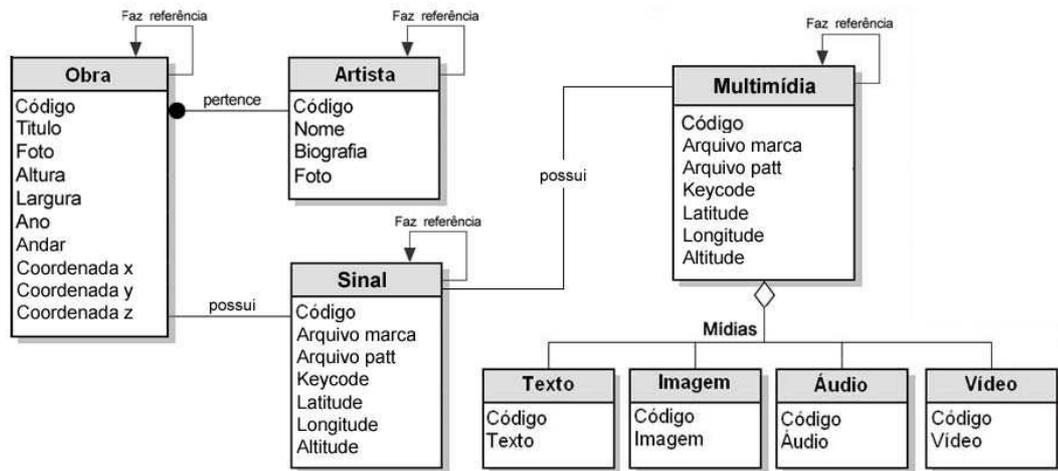


Figura 34 - As classes Obra, Artista, Multimídia e Sinal com seus atributos e associações.

Fonte: elaborado pelo autor.

As classes acima definidas e a forma com que estabelecemos as associações entre elas permitem que seja criada uma Atividade que abrange um ou mais autores e suas respectivas obras. Entretanto, para não tornar o sistema complexo demais, estabelecemos que cada Rota Discursiva e, conseqüentemente, cada Enunciado se refere apenas a uma única Obra. Dessa forma, a Rota Discursiva restringe ainda mais o foco de investigação.

Ao criarmos uma Atividade, podemos optar por tomar uma ou mais Obras de um único Artista como objeto de investigação, vinculando, assim, o recorte à produção deste sujeito, ou optar por efetuar uma Atividade mediante um recorte que não envolve apenas um único Artista, mas um grupo de Artistas e suas respectivas Obras. Para validarmos a construção do modelo conceitual do sistema, procedemos, nas páginas anteriores, a análise de cada classe. Buscamos fundamentar teoricamente a concepção das mesmas, bem como os atributos, as referências e as associações entre as demais classes. Também buscamos verificar se todos os caminhos de acesso desejados fazem parte do modelo conceitual.

O próximo passo do projeto do sistema envolveu a concepção do modelo navegacional do mesmo. Destacamos que o modelo navegacional busca descrever os caminhos possíveis dos participantes, aqui identificados como usuários, em interação com o sistema informatizado. Ele também tem como objetivo reduzir a sobrecarga de informação e a desorientação do usuário durante o percurso de navegação.

## 9.5. O modelo navegacional do sistema

Para proceder à identificação do percurso de navegação do sistema, elaboramos a tabela abaixo. Ela apresenta todas as associações e cardinalidades das classes concebidas. A partir de sua análise, pudemos identificar as estruturas de acesso que definiram os contextos de navegação dos usuários.

Associação	Participantes	Cardinalidade			Direção	
		1:1	1: N ou N:1	N:M	Um	Bi
referência	Usuário_Usuário		X		X	
é um	Usuário_Arte/educador	X			X	
é um	Usuário_Aluno	X			X	
é um	Usuário_Curador	X			X	
é um	Usuário_Administrador	X			X	
referência	Escola_Escola		X		X	
possui	Escola_Arte/educador		X			X
possui	Escola_Aluno		X			X
possui	Museu_Curador		X			X
referência	Arte/educador_Arte/educador		X		X	
referência	Aluno_Aluno		X		X	
referência	Curador_Curador		X		X	
referência	Administrador_Administrador		X		X	
referência	Museu_Museu		X		X	
pertence	Museu_Curador		X			X
pertence	Museu_Obra		X			X
produz	Usuario_Atividade		X		X	
referência	Atividade_Atividade		X		X	
possui	Atividade_Obra		X			X
produz	Atividade_Rota_discursiva		X		X	
referência	Rota_discursiva_Rota_discursiva		X		X	
possui	Rota_discursiva_Obra	X			X	
possui	Rota_discursiva_Enunciado		X			X
possui	Rota_discursiva_Expressão facial	X			X	
referência	Enunciado_Enunciado		X			X
possui	Enunciado_Expressão facial	X			X	
referência	Obra_Obra		X		X	
possui	Obra_Sinal	X			X	
referência	Multimidia_Multimidia		X		X	
possui	Multimidia_Sinal	X			X	
referência	Artista_Artista		X		X	
possui	Artista_Obra		X			X

Tabela 2 - Associações e cardinalidades das classes.  
Fonte: elaborado pelo autor.

Não existe uma relação direta entre as classes do modelo conceitual do sistema e os contextos. Um contexto pode ser definido por uma classe ou por um conjunto de classes. Em alguns casos, uma classe pode dar origem a mais de um contexto.

**Identificamos sete contextos *defaults* de navegação:**

1. Usuário
2. Escola
3. Sinal
4. Multimídia
5. Artista
6. Obra
7. Atividade

Classe	Contexto 'default'	Contextos associados
Usuário	Usuário	Aluno Atividade Curador Expressão facial Arte/educador Administrador
Aluno	Usuário	Escola
Arte/educador	Usuário	Escola
Curador	Usuário	Museu
Administrador	Usuário	
Escola	Escola	Aluno Arte/educador
Museu	Museu	Curador
Atividade	Atividade	Rota_discursiva Obra
Rota_discursiva	Atividade	Enunciado Expressão facial Obra
Enunciado	Atividade	Rota_discursiva Expressão facial
Artista	Artista	Obra
Obra	Obra	Artista Museu Sinal
Multimídia	Multimídia	Sinal
Sinal	Sinal	Obra Multimídia

Tabela 3 - Classes e seus respectivos contextos navegacionais.  
Fonte: elaborado pelo autor.

Como já citamos, os usuários são formados por Alunos, Arte/educadores, Curadores e Administrador. Isso exigiu o desmembramento dos contextos de acesso em função do tipo de usuário. Na figura 35 geramos um organograma que busca representar os contextos navegacionais e as estruturas de acesso ao sistema. Este prevê acesso aos contextos navegacionais em função do tipo de usuário. Ao Arte/educador, Curador e Administrador compete o cadastro de Usuários, Escolas, Sinais, dados de Multimídia, Artistas, Obras, Atividades, Rotas Discursivas e Enunciados. Ao estudante, a participação de Atividades através do registro de Rotas Discursivas e Enunciados.

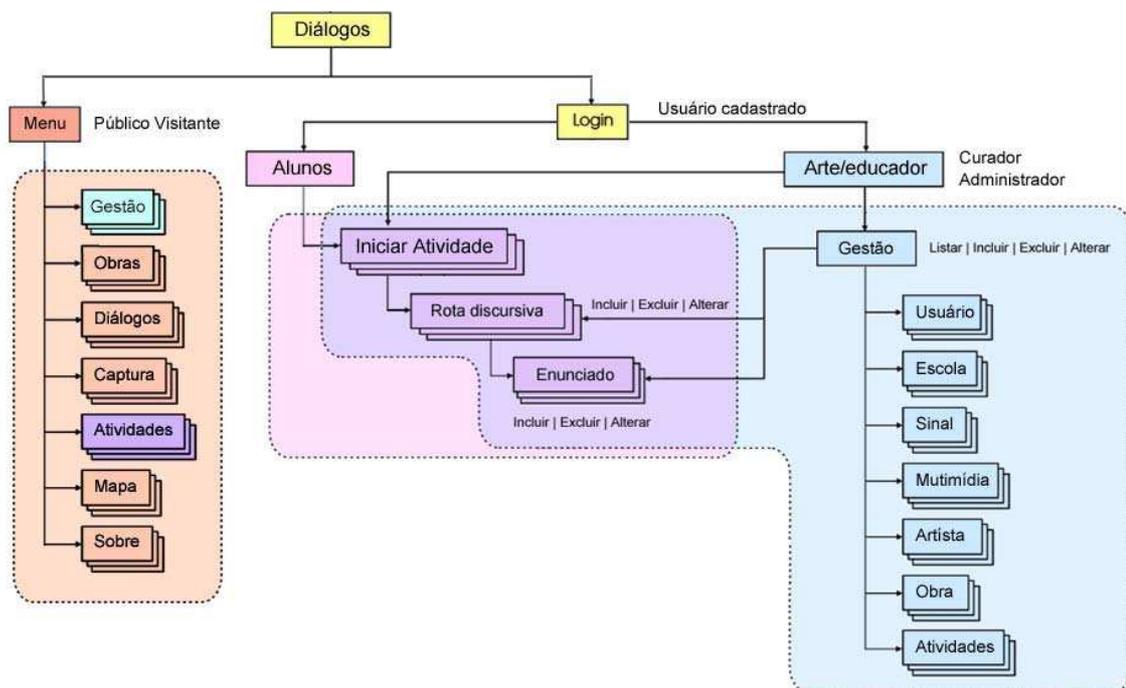


Figura 35 - Organograma dos contextos navegacionais do sistema.  
Fonte: elaborado pelo autor.

## 9.6. O modelo de interface: as telas das seções do sistema

Nesta etapa desenvolvemos as telas das seções do sistema. O *layout* foi elaborado segundo as categorias de análise desenvolvidas em nossa dissertação de mestrado (Silveira, 1999). O design final da interface, contendo sua direção de arte foi desenvolvido em observância ao *Android User Interface Guidelines*<sup>45</sup>. Esse documento possui as diretrizes oficiais da *Android* em relação aos componentes de interface, abrangendo sua aparência e normas de uso. A seguir apresentamos o nome das telas, seu objetivo, as classes adotadas e os respectivos usuários que têm acesso as mesmas.

<sup>45</sup> <http://developer.android.com/guide/topics/ui/index.html>. Acesso em: 05/02/2011

**Tela:** MENU DO SISTEMA

**Objetivo:** Acesso aos módulos: gestão, obras em exposição, diálogos, captura, atividades, mapa do museu e informações sobre o sistema.

**Classes:** Online.

**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitantes.



Figura 36 - Tela menu do sistema.

Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | LOGIN DE ACESSO

**Objetivo:** Acesso ao módulo de gestão do sistema mediante login e a senha.

**Classes:** Online e Usuário.

**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

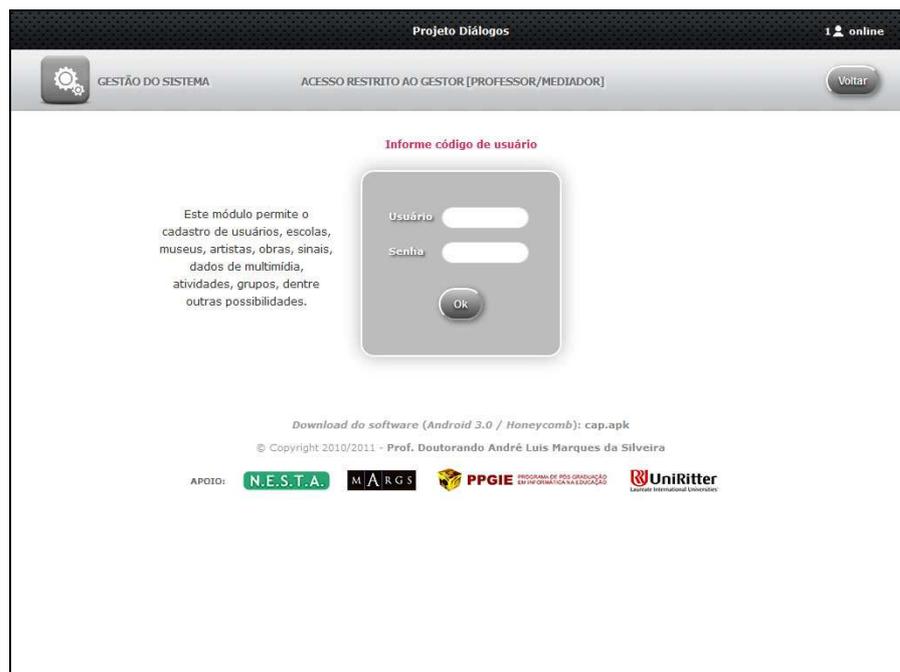


Figura 37 - Tela gestão do sistema / login de acesso.

Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES

**Objetivo:** Acesso às seções usuários, escolas, sinal, multimídia, artistas, obras, atividades e iniciar atividades.

**Classes:** Online e Usuário.

**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

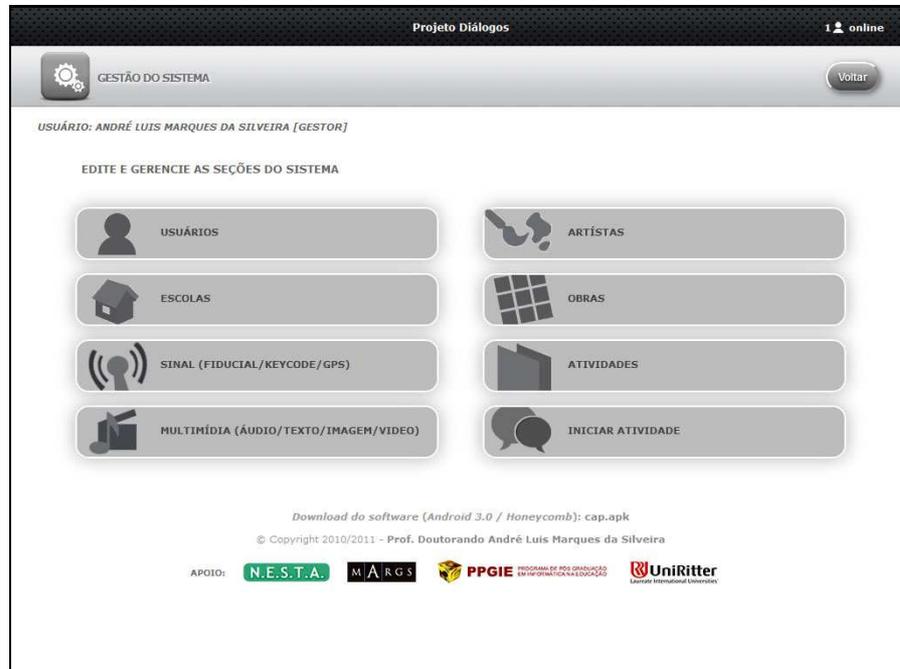


Figura 38 - Tela gestão do sistema / seções.  
Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | USUÁRIOS.

**Objetivo:** Listar, incluir, editar e excluir usuário.

**Classes:** Online, Usuário, Escola, Mediação, Rota Discursiva e Enunciado.

**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

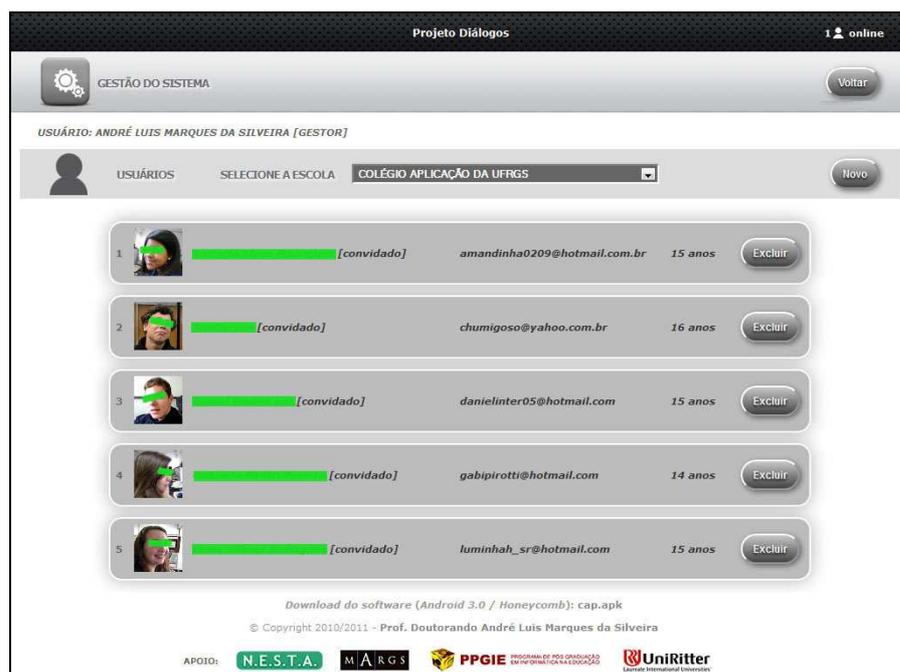


Figura 39 - Tela gestão do sistema / seções / usuários.  
Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | USUÁRIOS | NOVO.  
**Objetivo:** Cadastro de novo usuário.  
**Classes:** Online, Usuário, Escola, Mediação, Rota Discursiva e Enunciado.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

Projeto Diálogos 1 online

**GESTÃO DO SISTEMA** Voltar

USUÁRIO: ANDRÉ LUIS MARQUES DA SILVEIRA [GESTOR]

**USUÁRIOS | NOVO** Novo

Usuário  [sem letras maiúsculas, acentos, caracteres especiais e espaços em branco]  
 Senha  [sem letras maiúsculas, acentos, caracteres especiais e espaços em branco]  
 Email   
 Lembrete   
 Nome   
 Sobre 

B I U ABC X, x' | [Rich Text Editor Icons]

 Path: p

Tipo   
 Escola   
 Idade

ELEMENTO DE ENTONAÇÃO (AFETIVO-VOLITIVO)

1. Expressão [Normal]   Selecionar arquivo...

2. Expressão [Concorda]   Selecionar arquivo...

3. Expressão [Discorda]   Selecionar arquivo...

4. Expressão [Pensativo]   Selecionar arquivo...

5. Expressão [Surpreso]   Selecionar arquivo...

Declaro estar ciente que o autor deste sistema, André Luis Marques da Silveira, assim como, os patrocinadores, promotores e colaboradores do mesmo, não tem responsabilidade sobre qualquer afirmação por mim efetuada. Autorizo ainda a divulgação de textos, imagens, vídeos e áudios, por mim postados, em publicações online ou impressa, assim como em espaços públicos, tais como espaços expositivos de museus.

**Gravar**

Figura 40 - Tela gestão do sistema / seções / usuários / novo.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | USUÁRIOS | EDIÇÃO

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ESCOLAS  
**Objetivo:** Listar, incluir, editar e excluir escolas.  
**Classes:** Online, Usuário e Escola.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

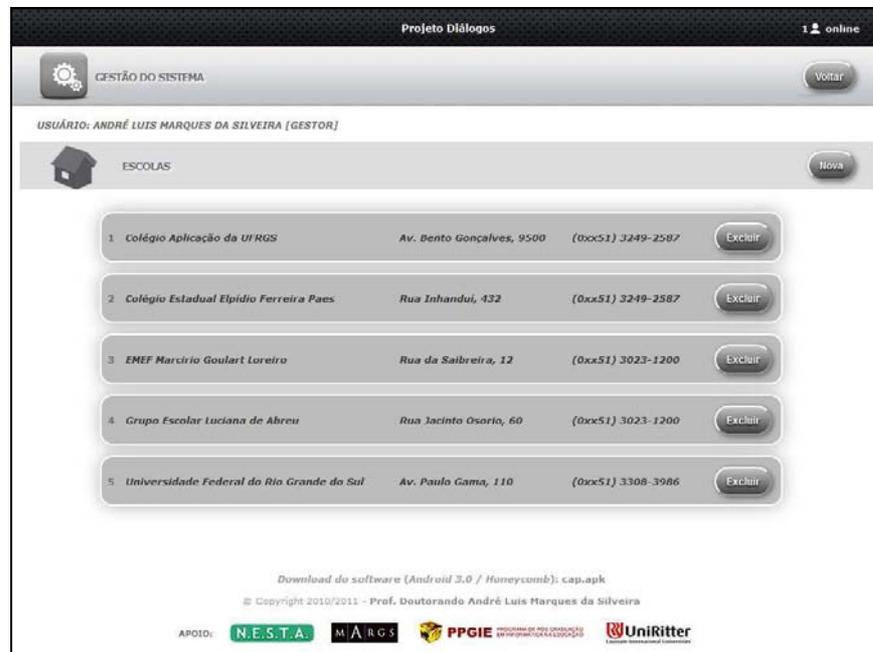


Figura 41 - Tela gestão do sistema / seções / escolas.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ESCOLAS | NOVA  
**Objetivo:** Cadastro de nova escola.  
**Classes:** Online, Usuário e Escola.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

The screenshot displays the 'Projeto Diálogos' application interface for adding a new school. The user is identified as 'USUÁRIO: ANDRÉ LUIS MARQUES DA SILVEIRA [GESTOR]'. The 'ESCOLAS | NOVA' section is active, featuring a 'Nova' button. The form includes the following fields:

- Nome:
- Descrição:
- Path:
- Cidade:
- Logradouro:
- Número:  Complemento:
- Bairro:  Telefone:
- Cep:  Situação:

A 'Gravar' button is located at the bottom of the form. The footer contains the same logos and copyright information as Figure 41.

Figura 42 - Tela gestão do sistema / seções / escolas / nova.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ESCOLAS | EDIÇÃO

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | SINAL  
**Objetivo:** Listar, incluir, editar e excluir sinal.  
**Classes:** Online, Usuário, Multimídia, Obra e Sinal.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

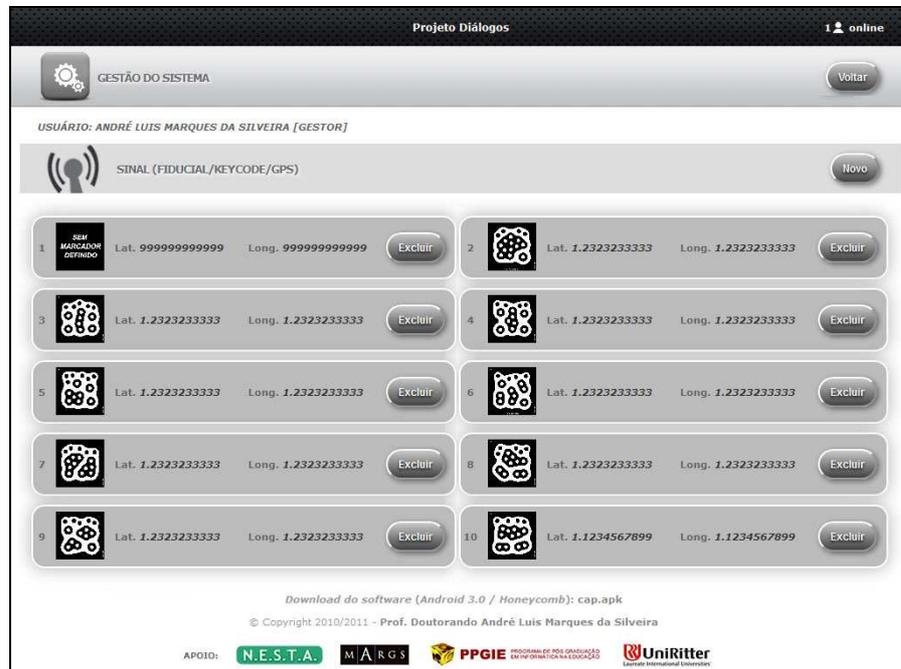


Figura 43 - Tela gestão do sistema / seções / sinal.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | SINAL | NOVO  
**Objetivo:** Cadastro de sinal.  
**Classes:** Online, Usuário e Sinal.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

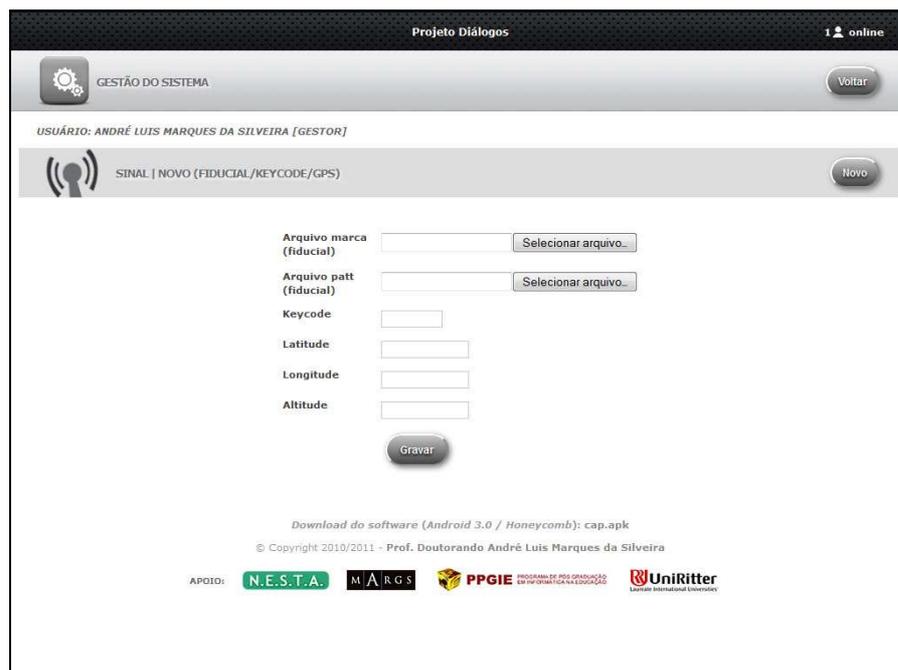


Figura 44 - Tela gestão do sistema / seções / sinal / novo.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | SINAL | EDIÇÃO

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | MULTIMÍDIA  
**Objetivo:** Listar, incluir, editar e excluir multimídia.  
**Classes:** Online, Usuário, Sinal e Multimídia.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

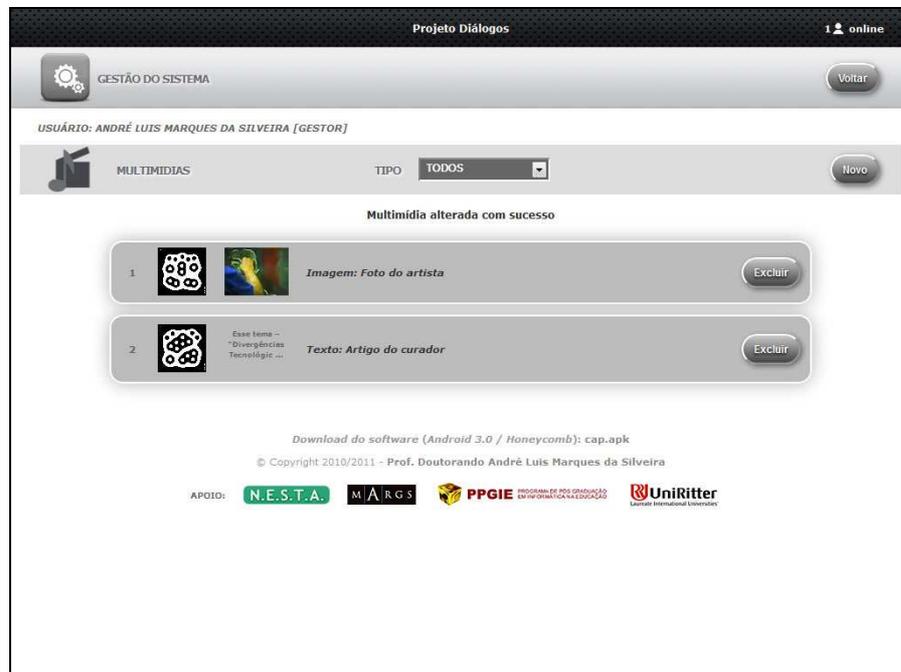


Figura 45 - Tela gestão do sistema / seções / multimídia.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | MULTIMÍDIA | NOVO  
**Objetivo:** Cadastro de multimídia.  
**Classes:** Online, Usuário, Sinal e Multimídia.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

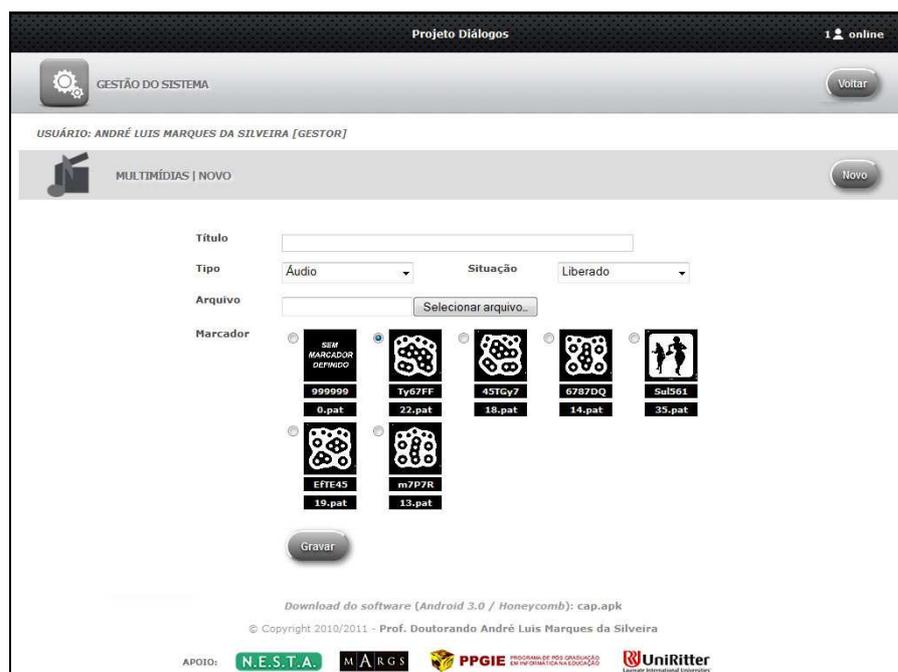


Figura 46 - Tela gestão do sistema / seções / multimídia / novo.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | MULTIMÍDIA | EDIÇÃO.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ARTISTAS  
**Objetivo:** Listar, incluir, editar e excluir artistas.  
**Classes:** Online, Usuário, Artista e Obra.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

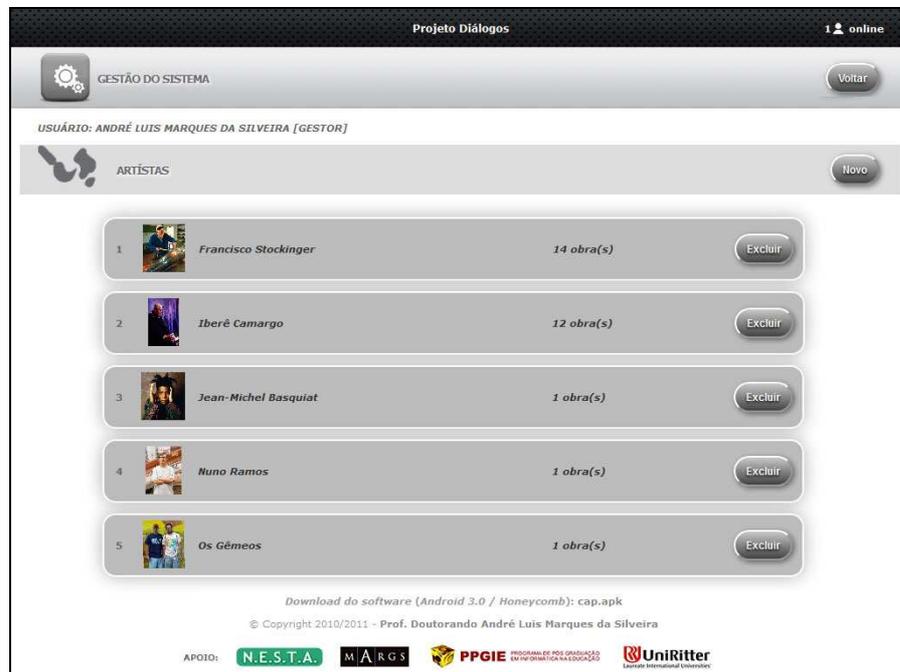


Figura 47 - Tela gestão do sistema / seções / artistas.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ARTISTAS | EDIÇÃO  
**Objetivo:** Listar, incluir, alterar e excluir artistas.  
**Classes:** Online, Usuário, Artista e Obra.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.



Figura 48 - Tela gestão do sistema / seções / artistas / edição.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ARTISTAS | NOVO.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | OBRAS  
**Objetivo:** Listar, incluir, editar e excluir obras.  
**Classes:** Online, Usuário, Sinal, Artista e Obra.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

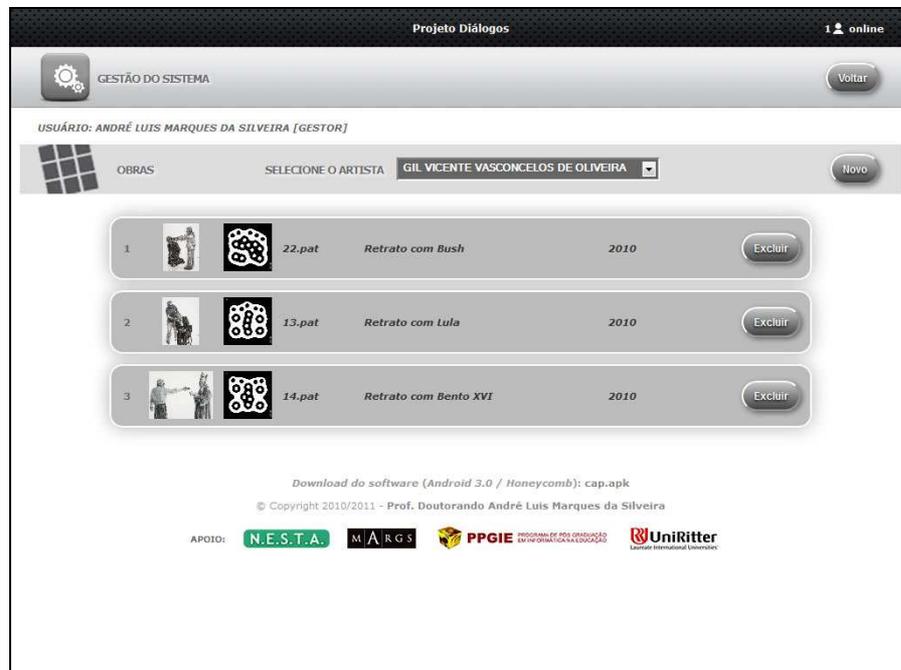


Figura 49 - Tela gestão do sistema / seções / obras.  
 Fonte: elaborado pelo autor.



Figura 50 - Tela gestão do sistema / seções / obras / zoom obra.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** janela flutuante apresenta imagem ampliada de uma obra.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | OBRAS | NOVO  
**Objetivo:** Cadastro de obras.  
**Classes:** Online, Usuário, Sinal, Artista e Obra.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

The screenshot shows the 'Projeto Diálogos' web application interface. At the top, there is a navigation menu with 'GESTÃO DO SISTEMA', 'SEÇÕES', 'OBRAS', and 'NOVO'. The user is logged in as 'ANDRÉ LUIS MARQUES DA SILVEIRA [GESTOR]'. The main content area is titled 'OBRAS | NOVO' and contains a form for adding a new work. The form includes the following fields and options:

- Obra:** A text input field.
- Artistas:** A dropdown menu with 'Francisco Stockinger' selected.
- Descrição:** A rich text editor with a toolbar and a text area.
- Altura:** A text input field with 'cm' as the unit, and a 'X (mapa)' field.
- Largura:** A text input field with 'cm' as the unit, and a 'Y (mapa)' field.
- Ano:** A dropdown menu with '2011' selected.
- Andar:** A dropdown menu with 'Térreo' selected.
- Sinal:** A grid of 10 signal images, each with a unique alphanumeric code and a file extension (e.g., '0.pat', '18.pat').
- Arquivo:** A file upload section with a 'Selecionar arquivo...' button and a 'Gravar' button.

At the bottom of the page, there is a footer with the following information:

- Download do software (Android 3.0 / Honeycomb): cap.apk
- © Copyright 2010/2011 - Prof. Doutorando André Luis Marques da Silveira
- Logos for APOIO: N.E.S.T.A., M.A.R.G.S., PPGIE (PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO), and UniRitter (UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIBEIRÃO PRETO).

Figura 51 - Tela gestão do sistema / seções / obras / novo.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | OBRAS | EDIÇÃO

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ATIVIDADES  
**Objetivo:** Listar, incluir, editar e excluir atividades.  
**Classes:** Online, Usuário, Sinal, Artista, Obra e Atividade.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

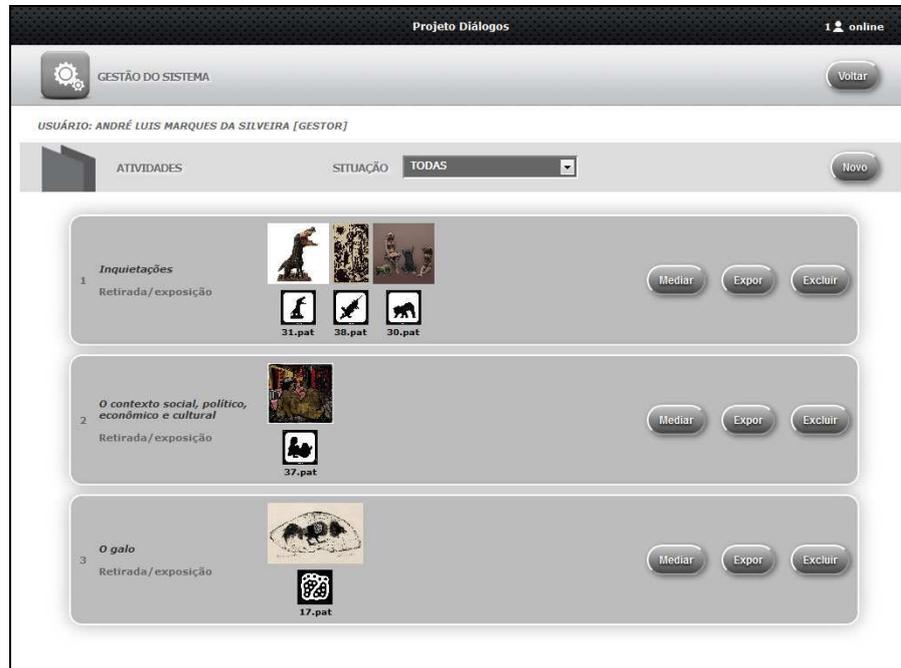


Figura 52 - Tela gestão do sistema / seções / atividades.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ATIVIDADES | EDIÇÃO  
**Objetivo:** Cadastro de atividades.  
**Classes:** Online, Usuário, Sinal, Artista, Obra e Atividade.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

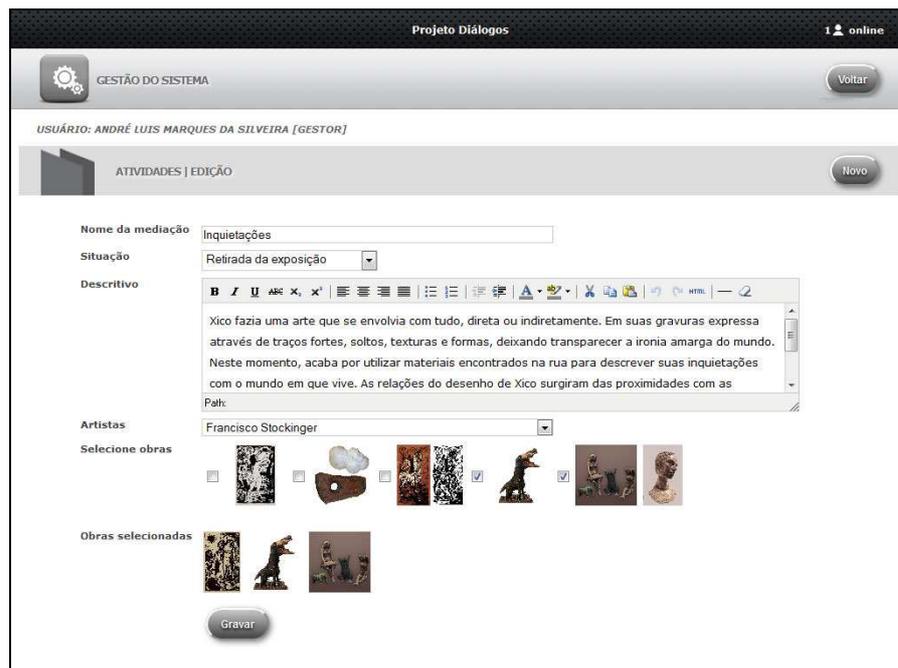


Figura 53 - Tela gestão do sistema / seções / atividades / edição.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ATIVIDADES | NOVO.

- Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | INICIAR ATIVIDADE
- Objetivo:** Listar atividades em mediação.
- Classes:** Online, Usuário, Obra e Atividade.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

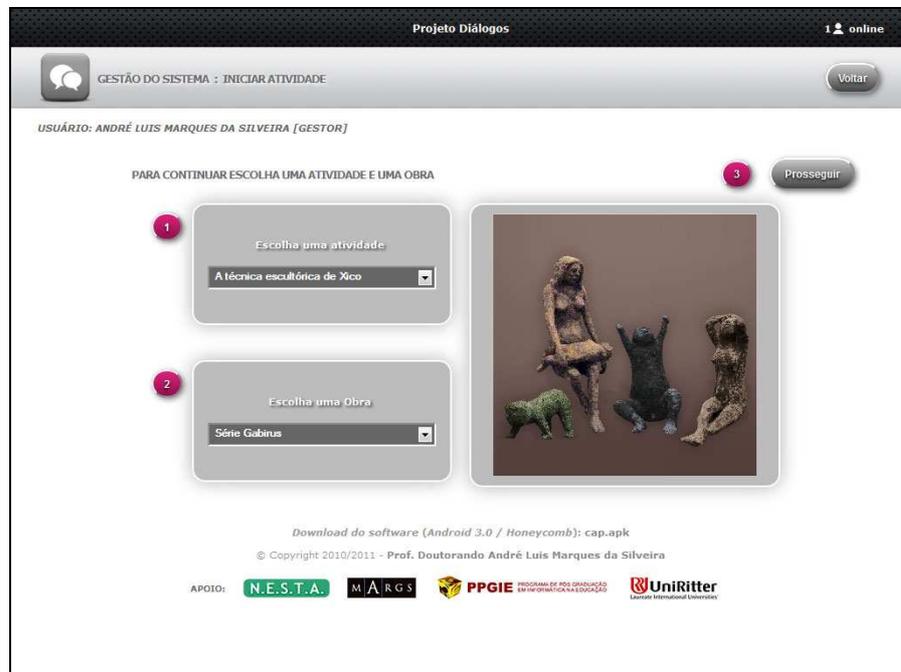


Figura 54 - Tela gestão do sistema / seções / iniciar atividade.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ATIVIDADE | OBRA
- Objetivo:** Listar, incluir, alterar e excluir Rota Discursiva e Enunciado.
- Classes:** Online, Usuário, Artista, Obra, Atividade, Rota Discursiva e Enunciado.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.



Figura 55 - Tela gestão do sistema / seções / atividade / obra.  
Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** o mesmo desenho é utilizado na tela ATIVIDADES

- Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | INICIAR ATIVIDADE | INCLUIR ROTA
- Objetivo:** Incluir, alterar e excluir rota discursiva.
- Classes:** Online, Usuário, Artista, Obra, Atividade, Rota Discursiva e Enunciado.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

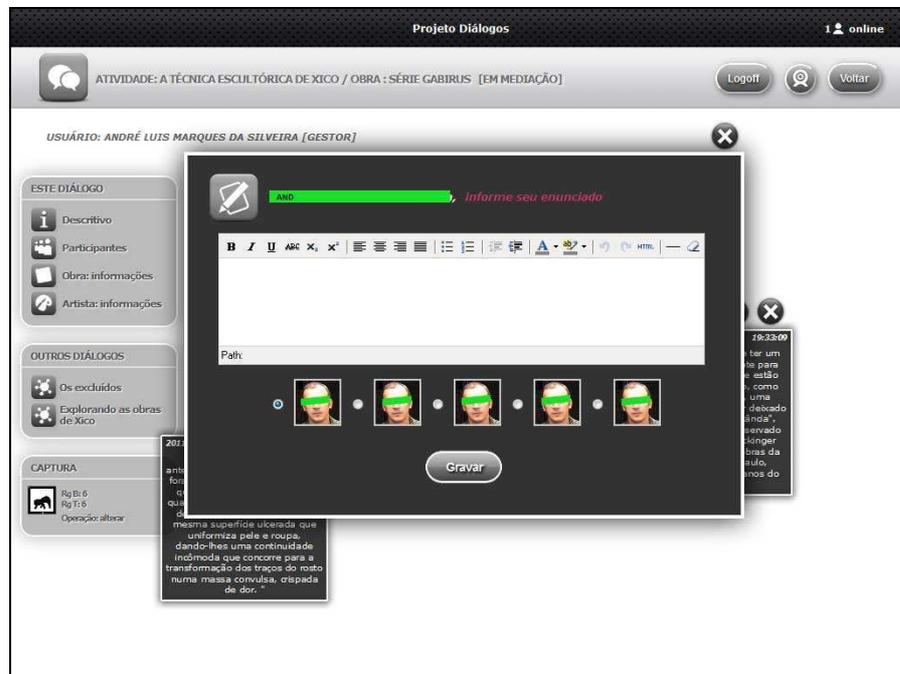


Figura 56 - Tela gestão do sistema / seções / iniciar atividade / incluir rota.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: GESTÃO DO SISTEMA | SEÇÕES | ATIVIDADE | INCLUIR ENUNCIADO
- Objetivo:** Incluir, alterar e excluir enunciado.
- Classes:** Online, Usuário, Artista, Obra, Atividade, Rota Discursiva e Enunciado.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador e Curador.

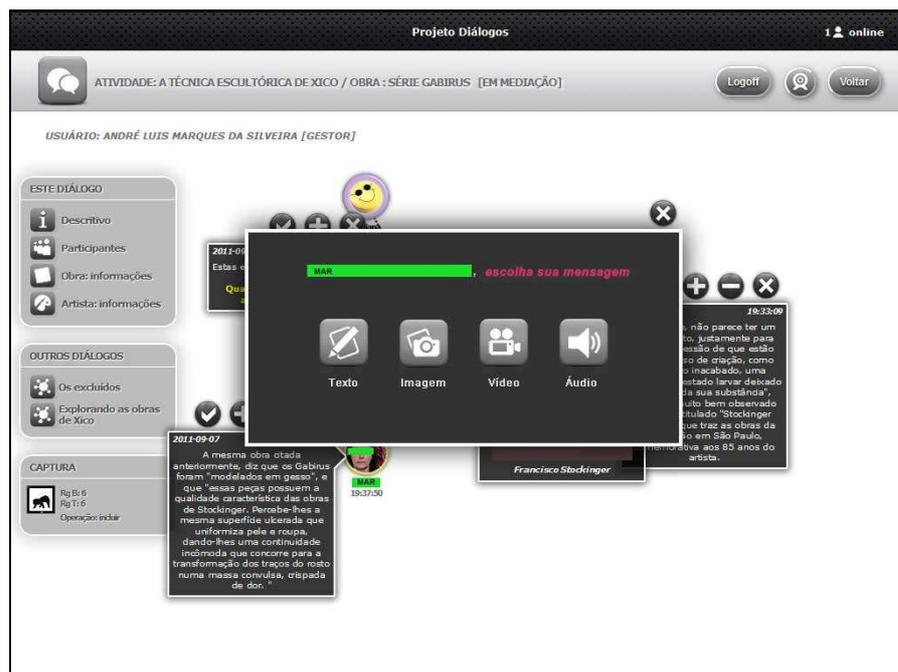


Figura 57 - Tela gestão do sistema / seções / iniciar atividade / incluir enunciado.  
Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** a janela sobreposta permite incluir texto, imagem, vídeo e áudio.

- Tela:** MENU: OBRAS EM EXPOSIÇÃO
- Objetivo:** Listar obras em exposição no Museu.
- Classes:** Online, Usuário, Obra, Atividade e Sinal.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

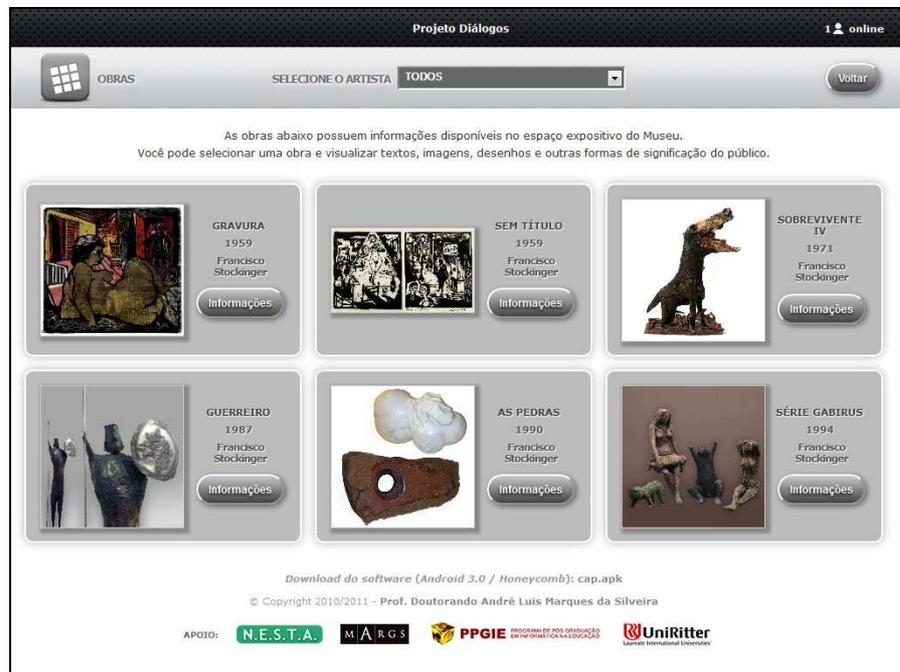


Figura 58 - Tela obras em exposição.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: OBRA EM EXPOSIÇÃO | INFORMAÇÕES
- Objetivo:** Apresentar informações sobre uma obra específica.
- Classes:** Online, Usuário, Obra, Atividade e Sinal.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

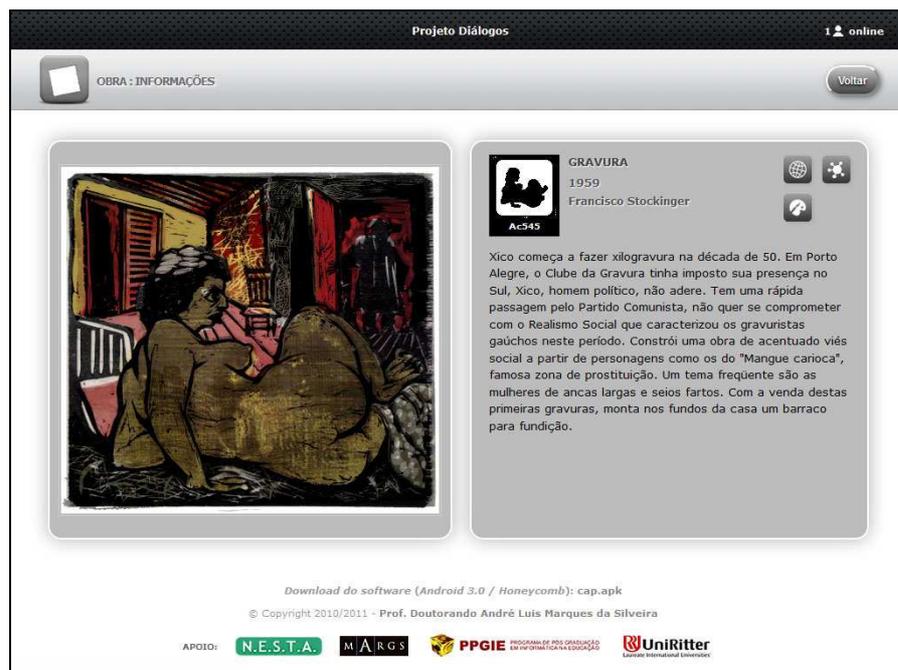


Figura 59 - Tela obra em exposição / informações.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: OBRA EM EXPOSIÇÃO | INFORMAÇÕES | ZOOM OBRA  
**Objetivo:** Apresentar informações sobre uma obra específica.  
**Classes:** Online, Usuário, Obra, Atividade e Sinal.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

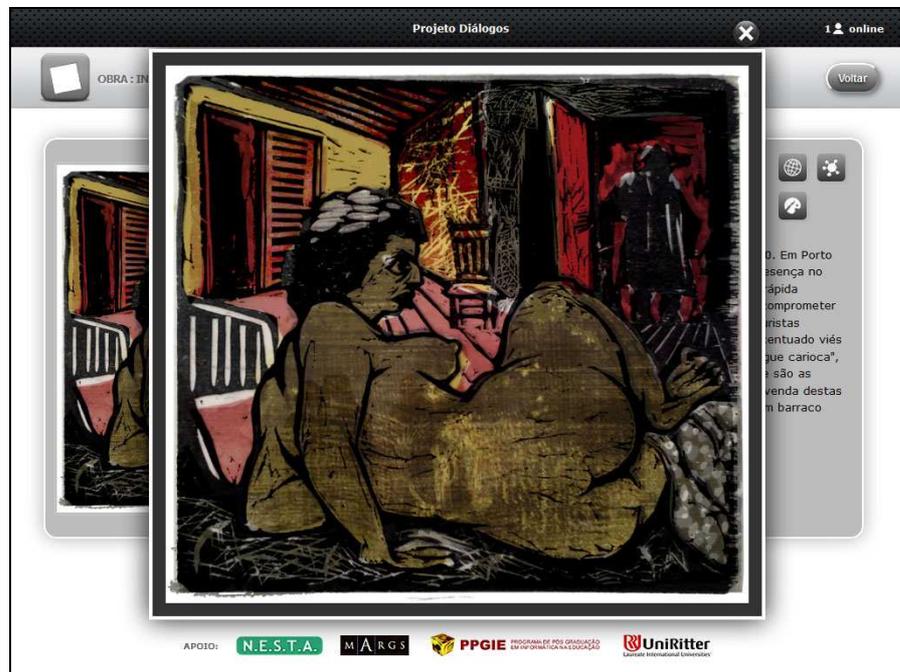


Figura 60 - Tela obra em exposição / informações / zoom obra.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: OBRA EM EXPOSIÇÃO | ARTISTA | INFORMAÇÕES  
**Objetivo:** Apresentar informações sobre o artista.  
**Classes:** Online, Usuário, Obra, Artista e Atividade.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

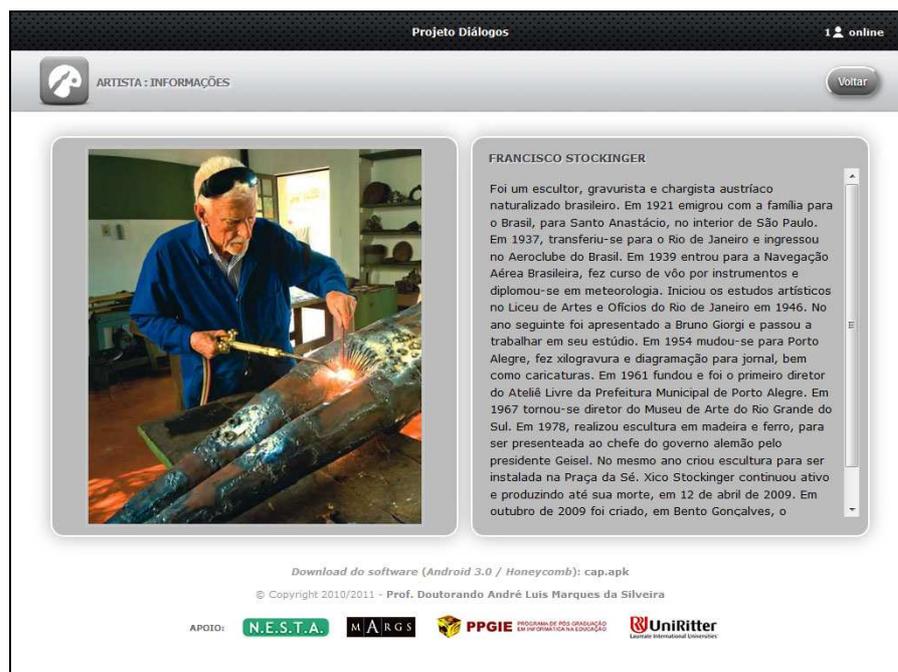


Figura 61 - Tela obra em exposição / artista / informações.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: DIÁLOGOS EM EXPOSIÇÃO
- Objetivo:** Listar os diálogos em exposição no Museu.
- Classes:** Online, Usuário, Obra, Atividade, Rota Discursiva e Enunciado.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

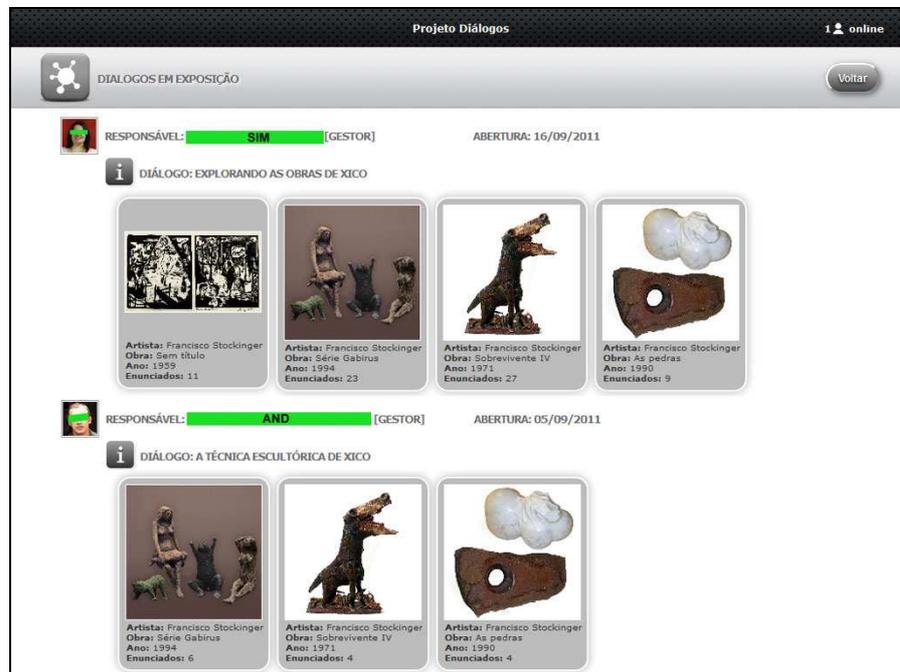


Figura 62 - Tela diálogos em exposição.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: DIÁLOGOS EM EXPOSIÇÃO | ESTE DIÁLOGO
- Objetivo:** Apresentar detalhes de um diálogo específico.
- Classes:** Online, Usuário, Obra, Atividade, Rota Discursiva e Enunciado.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

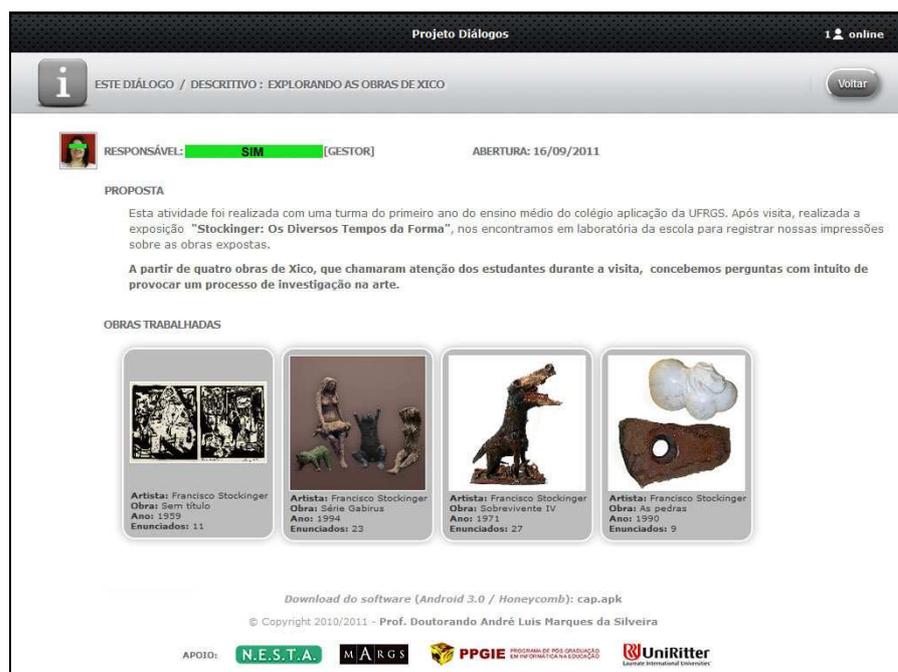


Figura 63 - Tela diálogos em exposição / este diálogo.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: CAPTURA SINAL
- Objetivo:** Capturar sinal do cenário (Keycode, GPS, Marcador fiducial)
- Classes:** Online, Usuário, Atividade, Multimídia e Sinal.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

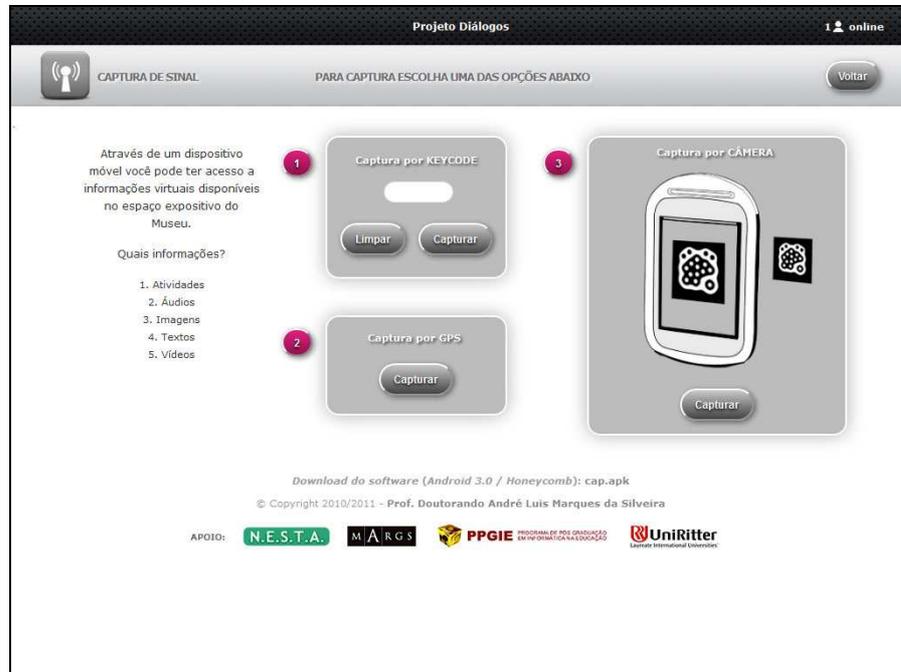


Figura 64 - Tela captura sinal (Keycode, GPS, Marcador fiducial).  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: CAPTURA SINAL | DIÁLOGOS
- Objetivo:** Mixar imagem do cenário com informações digitais (Realidade Aumentada)
- Classes:** Online, Usuário, Artista, Obra, Atividade, Rota Discursiva, Enunciado e Marcador.
- Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

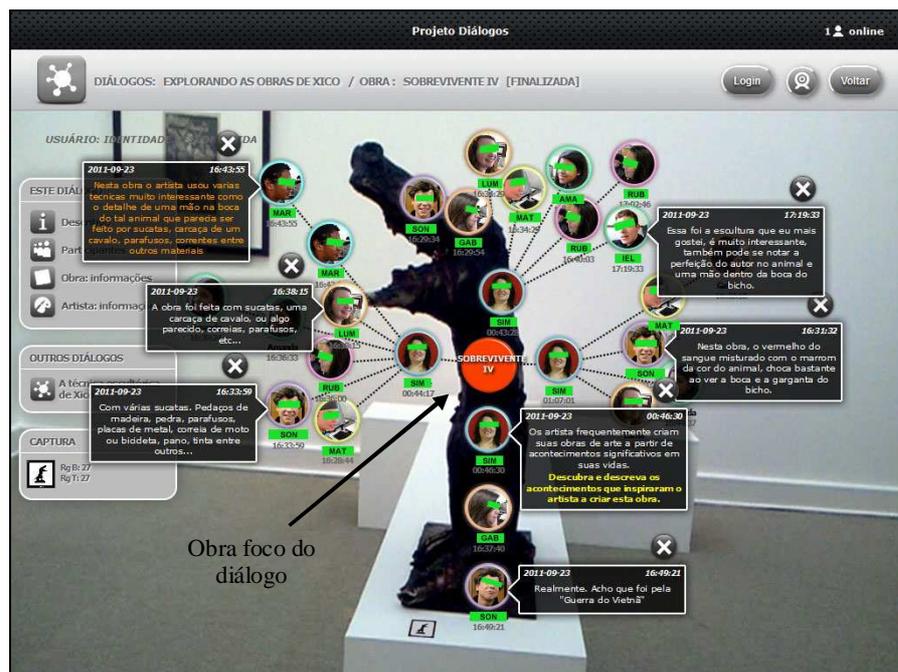


Figura 65 - Tela captura sinal / diálogos.  
Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: CAPTURA SINAL | DIÁLOGO | OBRA ZOOM  
**Objetivo:** Capturar sinal do cenário (Keycode, GPS, Marca fiducial)  
**Classes:** Online, Usuário, Atividade, Multimídia e Sinal.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

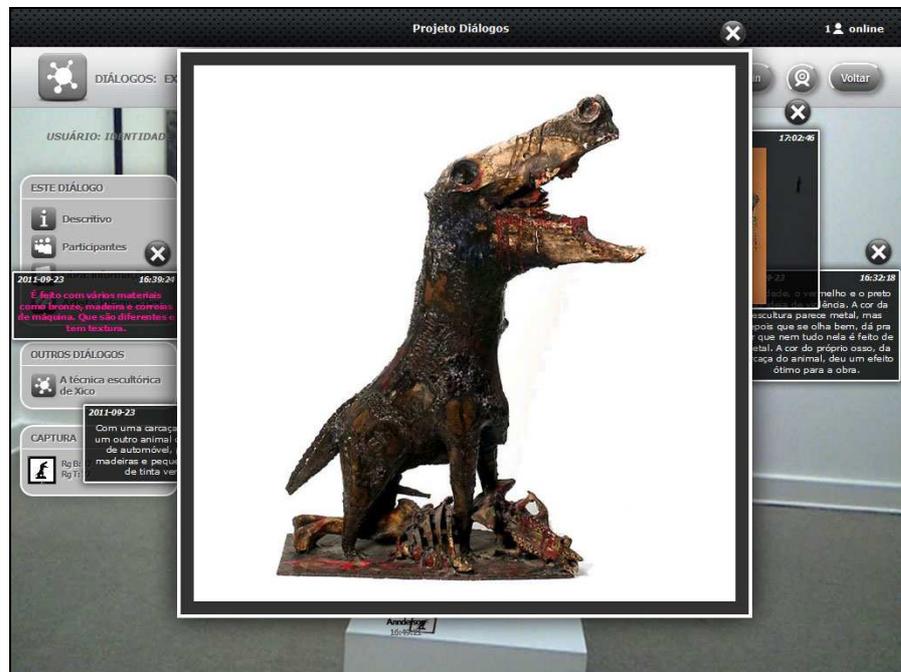


Figura 66 - Tela captura sinal / diálogo / obra zoom.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

- Tela:** MENU: CAPTURA SINAL | DIÁLOGO | PARTICIPANTES  
**Objetivo:** Mixar imagem do cenário com informações digitais (Realidade Aumentada)  
**Classes:** Online, Usuário, Artista, Obra, Atividade, Rota Discursiva, Enunciado e Marcador.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.



Figura 67 - Tela captura sinal / diálogo / participantes.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: CAPTURA SINAL | DIÁLOGO | OUTROS DIÁLOGOS  
**Objetivo:** Capturar sinal do cenário (Keycode, GPS, Marca fiducial)  
**Classes:** Online, Usuário, Atividade, Multimídia e Sinal.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.



Figura 68 - Tela captura sinal / diálogo / outros diálogos.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: CAPTURA SINAL | DIÁLOGO | SINAL ZOOM  
**Objetivo:** Mixar imagem do cenário com informações digitais (Realidade Aumentada)  
**Classes:** Online, Usuário, Artista, Obra, Atividade, Rota Discursiva, Enunciado e Marcador.  
**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.



Figura 69 - Tela captura sinal / diálogo / sinal zoom.  
 Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: ATIVIDADES

**Objetivo:** Acesso ao módulo de atividade mediante login e a senha. Incluir e alterar usuário,

**Classes:** Online, Usuário, Obra e Atividade.

**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador e Estudante.

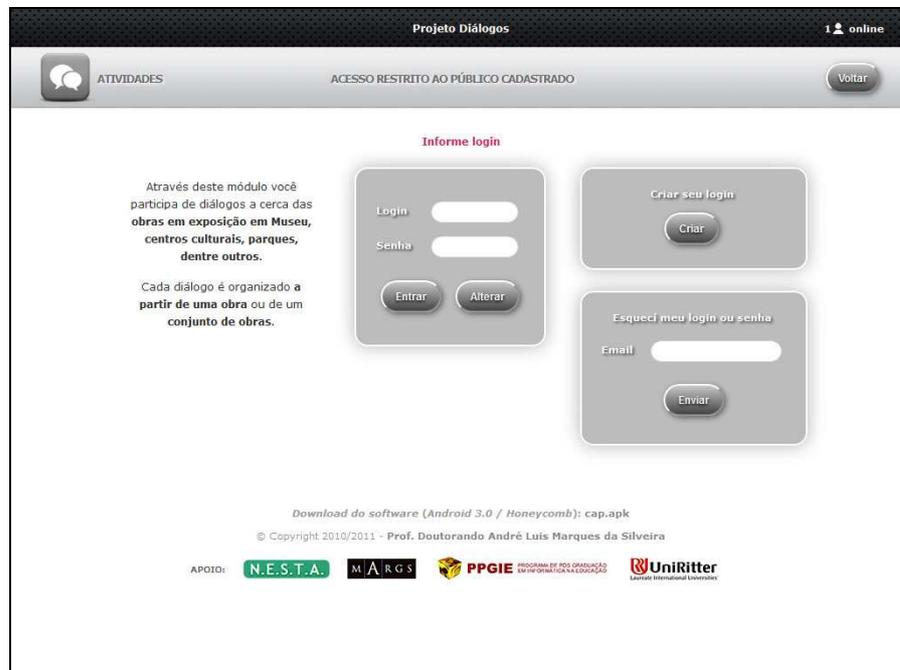


Figura 70 - Tela de atividades.

Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:** Após login o usuário será encaminhado para a tela INICIAR ATIVIDADE

**Tela:** MENU: MAPA DO MUSEU

**Objetivo:** Visualizar obras no espaço expositivo.

**Classes:** Online, Usuário, Obra e Atividade.

**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.

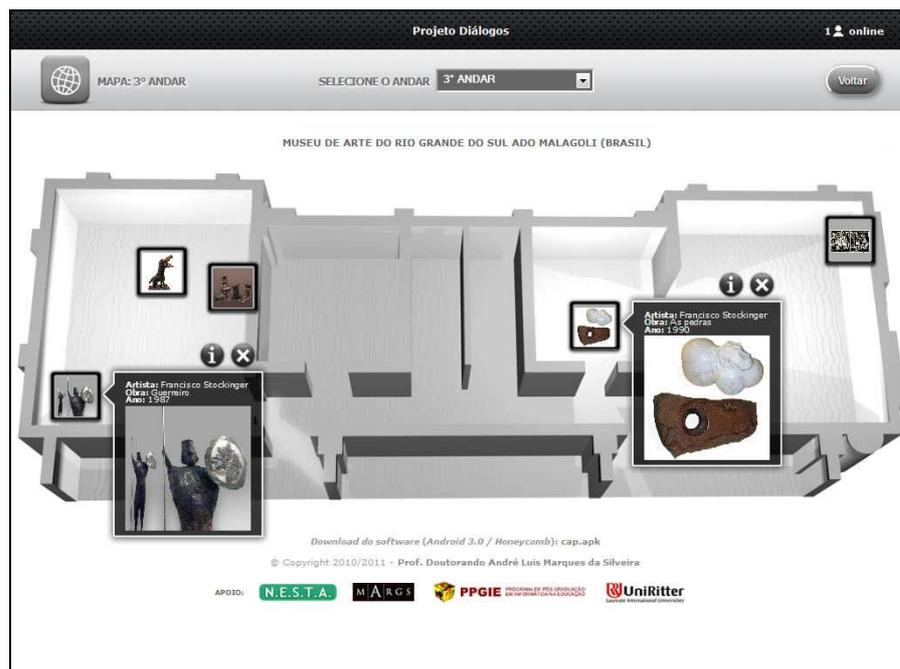


Figura 71 - Tela mapa do museu.

Fonte: elaborado pelo autor.

**Tela:** MENU: INFORMAÇÕES

**Objetivo:** Fornecer informações sobre o funcionamento do sistema.

**Classes:** Online

**Usuário:** Administrador, Arte/educador, Curador, Estudante e Visitante.



Figura 72 - Tela informações do sistema.

Fonte: elaborado pelo autor.

**Observação:**

- As informações sobre o funcionamento do sistema foram gravadas em vídeo.
- A imagem acima apresenta uma visão parcial da tela.

### 9.7. Os acessos ao Sistema: Escola, Museu e Público

A figura 73 ilustra o acesso dos participantes ao sistema “Diálogos”. A atualização do mesmo pode ser feita a distância ou no museu, através de *Tablets* ou Computadores conectados à *Internet*. Os dados são armazenados em um banco de dados de um Servidor de computador conectado à *Internet*. As atividades dialógicas podem ser visualizadas no Museu através da tecnologia de RA e de conexões a *Internet* do tipo *Wi-fi* ou *3G*.

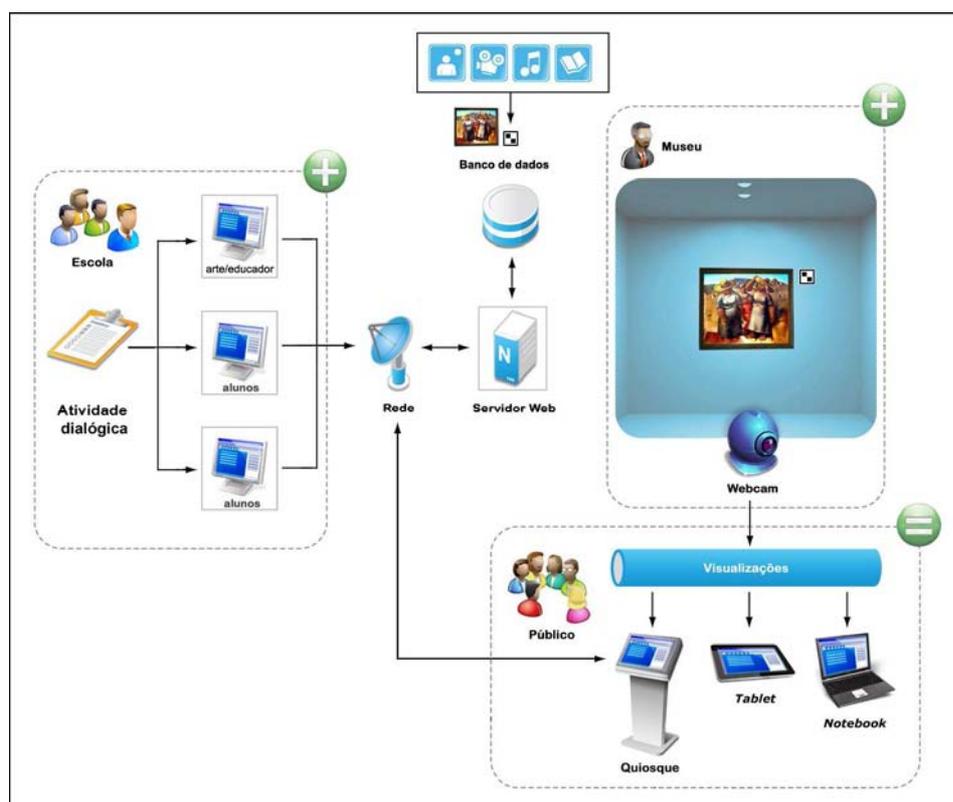


Figura 73 - Gráfico ilustrativo dos acessos e visualizações do sistema.  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 9.8. Tecnologias de programação adotadas

O sistema foi desenvolvido dentro do padrão de projeto de programação designado como MVC (Modelo, Visão e Controlador). Segundo Minetto (2007, p. 19), o padrão separa o desenvolvimento do *software* em três camadas. A primeira camada gerencia o comportamento dos dados do sistema (banco de dados). A segunda camada gerencia as saídas gráficas e textuais da parte visível ao usuário (*layout* de telas do sistema). A terceira camada interpreta as entradas de mouse, teclado, tela sensível ao toque e câmera do usuário, comandando a Visão e o Modelo para se alterarem de forma apropriada. Todas as requisições feitas pelo

usuário, encaminhadas através de *Hypertext Transfer Protocol*<sup>46</sup>, são recebidas pelo Controlador. Este manipula os dados usando o Modelo e invoca a Visão correta, de acordo com a ação executada ou com os resultados vindos do Modelo. A grande vantagem de uso do padrão é a separação de lógica (rotinas de programação) e apresentação (*layouts* de tela), favorecendo a independência da programação do design de telas. Além disto, o sistema foi desenvolvido com tecnologias de código aberto, conhecida como *software* livre, envolvendo a adoção de linguagens de programação (*PHP*<sup>47</sup>, *Ajax*<sup>48</sup>, *Javascript*<sup>49</sup> e *Java*<sup>50</sup>) e banco de dados (*PostgreSQL*<sup>51</sup>). O sistema roda em *Personal Computer e Tablets*, com sistemas operacionais *Linux, Android e Windows* (Figura 74).

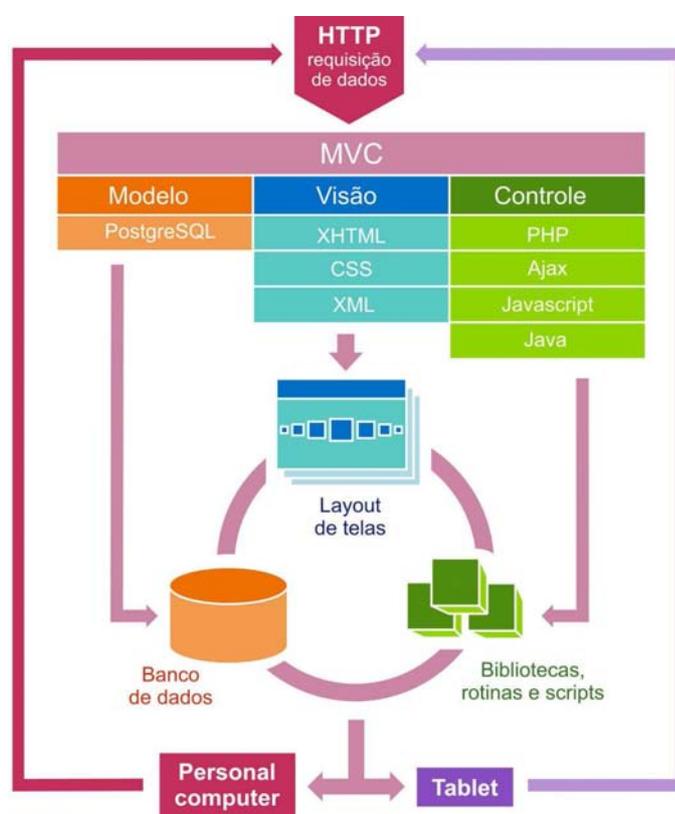


Figura 74 - Gráfico ilustrativo as tecnologias adotadas pelo sistema.  
Fonte: elaborado pelo autor.

<sup>46</sup> É um protocolo de *software* responsável pelo tratamento de pedidos e respostas entre o computador do usuário (cliente) e computadores de dados (servidor *Web*) conectados na internet.

<sup>47</sup> *Personal Home Page Tools*, é uma linguagem de programação interpretada utilizada para gerar conteúdo dinâmico na *Web* (*World Wide Web*).

<sup>48</sup> *Asynchronous Javascript and XML* é o uso metodológico de tecnologias como *Javascript* e *XML*, providas por navegadores, para tornar páginas *Web* mais interativas com o usuário,

<sup>49</sup> É uma linguagem de programação utilizada para criar pequenos *scripts* encarregados de realizar ações no âmbito de uma página *web*, rodando na máquina do cliente (usuário).

<sup>50</sup> É uma linguagem de programação orientada a objeto que possui versatilidade, portabilidade de plataforma e segurança para o processamento em rede.

<sup>51</sup> É um sistema gerenciador de banco de dados relacional (SGBDOR), desenvolvido como projeto de código aberto, desenvolvido na Universidade de Berkeley, Califórnia.

### 9.9. As visualizações em Realidade Aumentada

Para gerar as visualizações provenientes de atividades dialógicas, o sistema adota técnicas de visão baseadas em elementos fixos presentes no cenário (marcadores fiduciais). Foram testados diversos *Frameworks* com o intuito de capturar e reconhecer um marcador fiducial presente no cenário e após mixar a cena real aos dados provenientes do sistema “Diálogos”. Os *Frameworks* testados foram: *Andar*<sup>52</sup>, *Ezaflar*<sup>53</sup>, *Flarmanager*<sup>54</sup>, *Nyartoolkit*<sup>55</sup> e *Qualcomm*<sup>56</sup>. Todos eles apresentaram dificuldades das mais diversas ordens para proceder às visualizações. Destacamos a principal dificuldade, a portabilidade, ou seja, a característica da aplicação de ser executada em outras plataformas ou sistemas operacionais. Na figura 75 podemos acompanhar o resultado de uma visualização em RA.

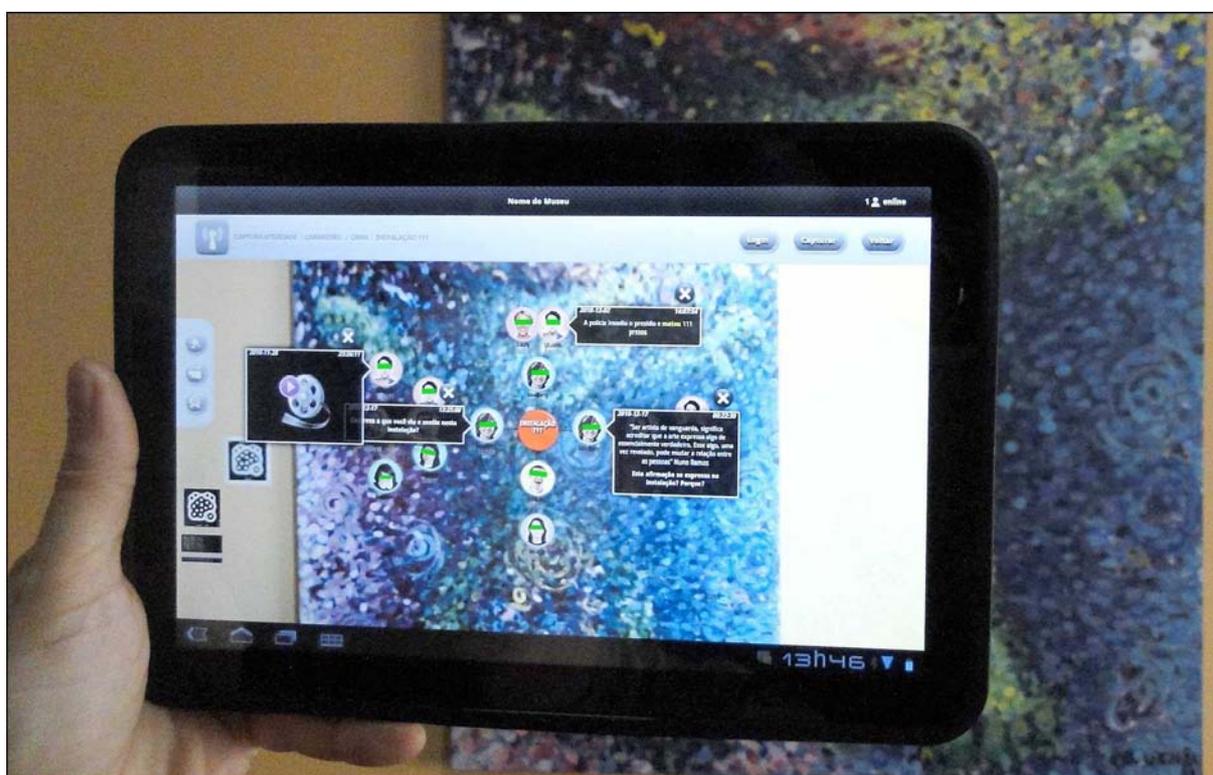


Figura 75 - Visão em RA no *Tablet Motorola XOOM*.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

A versão para *Personal Computer* do software “Diálogos” está disponível no endereço eletrônico <http://www.um.pro.br/mediacao> (sistemas operacionais *Linux* e *Windows*).

<sup>52</sup> Disponível em: <<http://code.google.com/p/andar>> Acesso: Fev 2011.

<sup>53</sup> Disponível em: <<http://www.ezflar.com>> Acesso: Fev 2011.

<sup>54</sup> Disponível em: <<http://words.transmote.com>> Acesso: Fev 2011.

<sup>55</sup> Disponível em: <<http://nyatla.jp/nyartoolkit>> Acesso: Jan 2011.

<sup>56</sup> Disponível em: <<http://developer.qualcomm.com>> Acesso: Jan 2011.

No mesmo endereço, pode-se fazer o *download* da versão que roda no *Tablet Motorola Xoom* ou compatível (*Android 3.0 Honeycomb*).

Optamos por representar graficamente uma atividade dialógica através de uma topologia rizomática<sup>57</sup>. Os enunciados dos participantes se ramificam a partir de rotas discursivas, tendo em vista o locutor e o interlocutor (identificados pela fotografia e o nome do sujeito), a data e à hora de sua enunciação. No centro do rizoma encontram-se informações de catálogo sobre a obra. Cabe ressaltar que os enunciados e as rotas possuem uma circularidade em relação às demais rotas e enunciados proferidos.

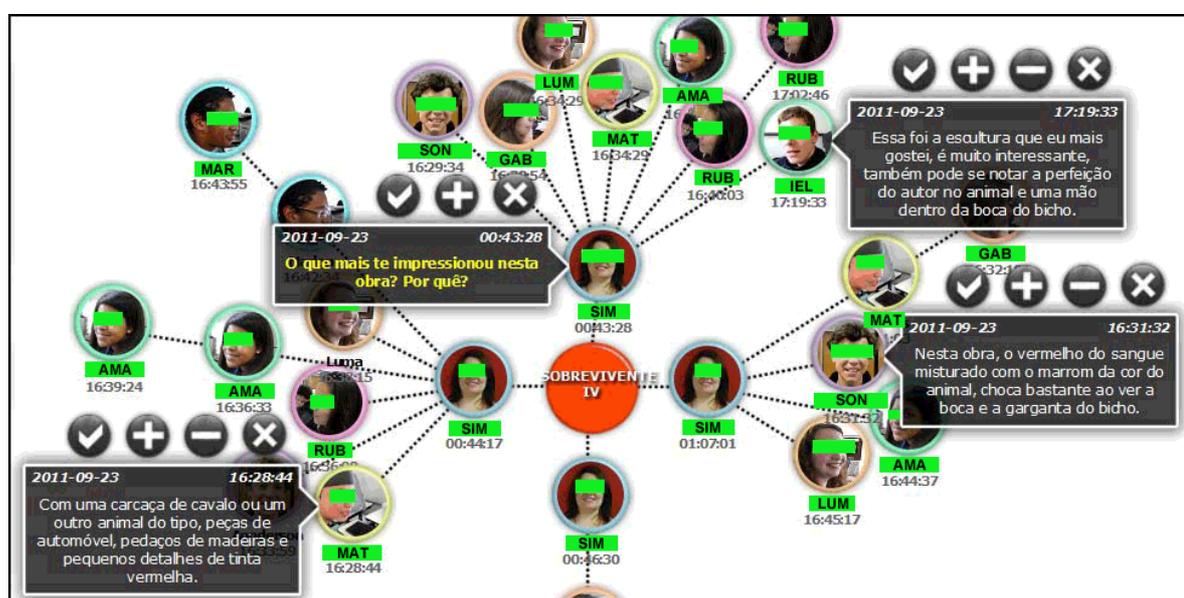


Figura 76 - Detalhe da representação rizomática de uma atividade.

Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

Para atender os casos em que o sistema não consegue apresentar as visualizações, decorrente da inexistência de uma câmera no dispositivo móvel ou no computador pessoal do usuário, testamos duas técnicas, a saber: *Keycode* e Geolocalização. A primeira compreende um código alfanumérico que o usuário necessita digitar em campo específico do sistema para ter acesso aos dados gravados no sistema. Cada *keycode* só permite o acesso ao conjunto de informações a qual está relacionado. A segunda técnica adotada foi o *Global Positioning System (GPS)* e não se mostrou adequada para ambientes fechados.

<sup>57</sup> Em botânica, o rizoma compreende uma ramificação própria de algumas plantas que brota de qualquer ponto da planta, podendo funcionar como raiz, talo ou ramo. Neste projeto, estamos adotando 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 se interconectam. Estas ligações, entre as atividades e obras, se dão de maneira linear e não hierárquica.

A figura abaixo apresenta um conjunto de atividades dialógicas (cadeias dialógicas) que formam estratos de sentido, superpostos a obra de arte, constituindo uma dialogia que referencia a trajetória histórica da obra, e que se determina no confronto entre outras dialogias. Ressaltamos que a partir de uma atividade o usuário pode acessar outras atividades realizadas sobre a mesma obra.

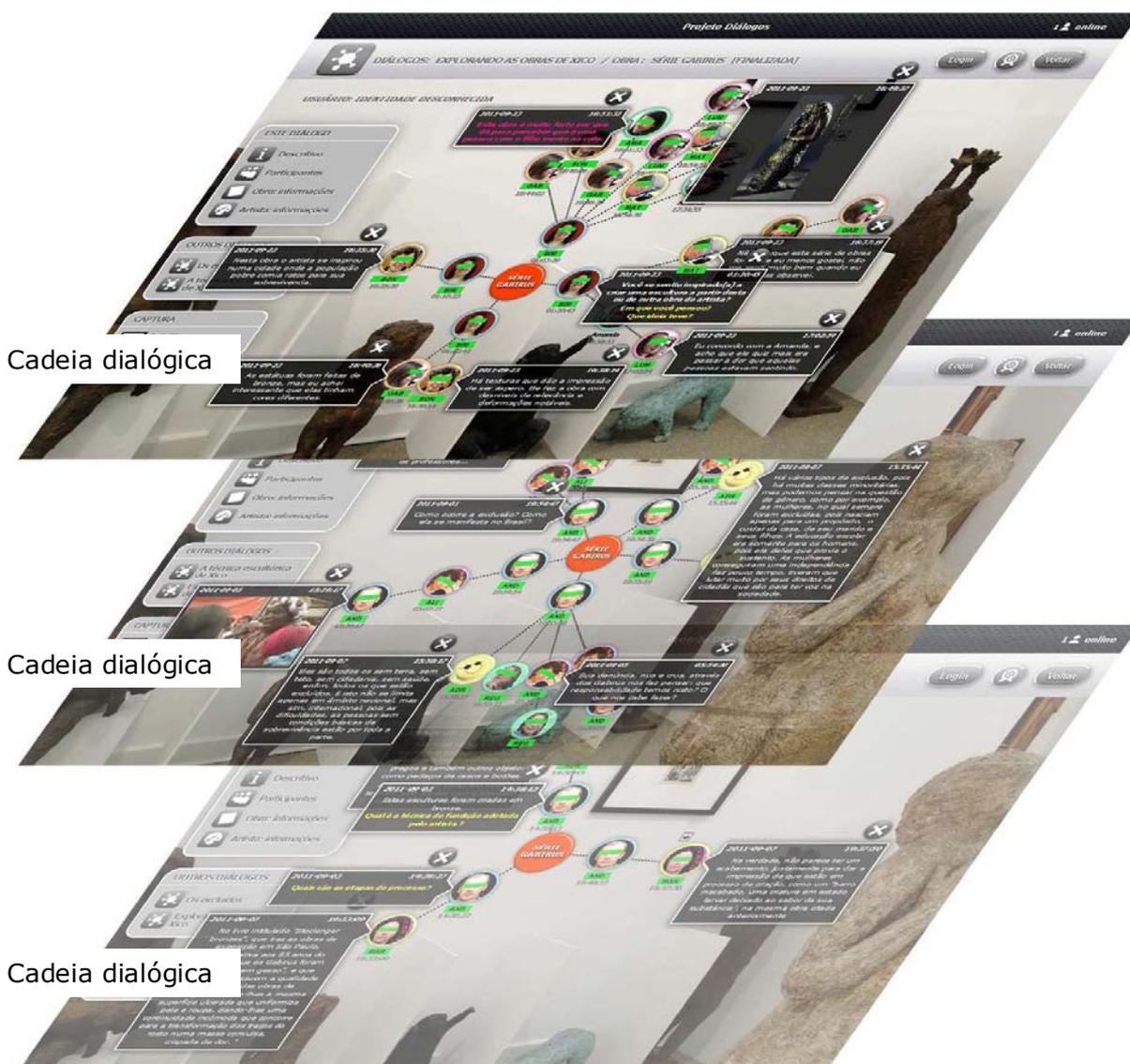


Figura 77 - Visão das cadeias dialógicas formadas durante as atividades.

Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

## 10. UTILIZANDO O SISTEMA DIÁLOGOS

A seguir descrevemos dois experimentos realizados através do uso do sistema “Diálogos”. O primeiro foi realizado no Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes e na Fundação Iberê Camargo. O segundo envolveu estudantes do curso de Licenciatura em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o Colégio Aplicação da UFRGS e o Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli.

### 10.1. Experimento nº 1: Colégio Elpídio Ferreira Paes e a Fundação Iberê Camargo

O experimento foi realizado durante a disciplina de Artes Visuais do Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes, da rede pública de ensino estadual de Porto Alegre. Contou com a participação de vinte estudantes de duas turmas do terceiro ano do Ensino Médio noturno. Ocorreu entre os vinte e três de abril de 2011 e vinte e três de junho de 2011. Realizamos uma série de atividades, tendo em vista o grupo de estudantes e a Fundação Iberê Camargo, os cronogramas do experimento são apresentados abaixo. Eles descrevem as atividades realizadas em cada uma das instituições envolvidas.

#### 10.1.1. Cronograma: Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes

Datas	Atividades realizadas
23/04/2011	Apresentação da proposta e prática com professores de artes visuais.
30/04/2011	Participação da Vernissage da exposição: A linha incontornável - Fundação Iberê Camargo.
30/04/2011	Participação de uma atividade de formação de professores.
26/05/2011	Apresentação do sistema a duas turmas do terceiro ano do ensino médio.
13/06/2011	Agendamento de visita com a equipe pedagógica da Fundação Iberê Camargo.
18/06/2011	Realização de uma atividade de diálogo em laboratório.
23/06/2011	Visita à exposição: A linha incontornável - Fundação Iberê Camargo.
Não realizada	Realização de uma nova atividade após visita ao museu.
Não realizada	Exposição dos registros no espaço da mostra

Tabela 4 - Cronograma de atividades no Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 10.1.1. Cronograma: Fundação Iberê Camargo

Datas	Atividades previstas
15/03/2011	Contato com a equipe pedagógica da Fundação Iberê Camargo.
30/04/2011	Vernissage da exposição: A linha incontornável - Fundação Iberê Camargo.
30/04/2011	Atividade de formação de professores.
23/06/2011	Visita à exposição: A linha incontornável - Fundação Iberê Camargo.
Não realizada	Exposição dos registros no espaço da mostra

Tabela 5 - Cronograma de atividades na Fundação Iberê Camargo  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 10.1.3. Descrição do experimento

O experimento teve início a partir da apresentação da proposta à equipe pedagógica da Fundação Iberê Camargo. Após, entramos em contato com o Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes. O projeto foi apresentado aos professores das disciplinas de Artes Visuais e Letras.

O estado de conservação do colégio e das instalações é razoável. Ele dispõe de um laboratório de informática com conexão à Internet (rede e *Wi-fi*). É importante destacar que a montagem do laboratório deveu-se pela mobilização dos professores. O laboratório apresentava condições razoáveis para uso. Além disso, a escola disponibiliza um professor para sua coordenação e monitores para orientar os usuários no uso do mesmo.

O experimento foi planejado para ocorrer durante a exposição “A linha incontornável: uma aproximação ao desenho de Iberê Camargo”. No dia 30/04/2011, o pesquisador e uma professora de Artes Visuais participaram da Vernissage da exposição e de um evento de formação de professores, ofertado pela equipe pedagógica do Museu. O evento era dividido em três partes: palestra com o curador da exposição, Sr. Eduardo Veras; oficinas de desenho; visita guiada à exposição. Ao término do evento, recebemos material pedagógico impresso sobre o acervo permanente do museu. Não foi distribuído nenhum material específico da exposição.



Figura 78 - (a) Vernissage da exposição “A linha incontornável”;  
 (b) Palestra com o curador Eduardo Veras; (c) Oficina de desenho; (d) Visita guiada.  
 Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Na data de 03/06/2011, o sistema “Diálogos” foi apresentado a duas turmas do terceiro ano do ensino médio noturno do Colégio. Durante o encontro, os estudantes foram cadastrados no sistema e foi feita uma demonstração de inserção de enunciados em uma atividade (textos, imagens, vídeos e áudios). Ao término foram apresentadas visualizações dos enunciados gravados na atividade, a partir da captura de marcadores presentes no cenário. No encontro, explicitamos aos estudantes que a participação na pesquisa não era obrigatória. Além disso, informamos que a mesma seria realizada fora do horário normal de aula.



Figura 79 - (a) Prática com a professora de Artes Visuais; (b) Laboratório do colégio onde foi realizado o experimento; (c / d) Apresentação do sistema a duas turmas do terceiro ano do ensino médio.  
 Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Na data de 18/06/2011, sábado pela manhã, foi realizada uma oficina com os estudantes. A oficina foi concebida objetivando a familiarização dos professores (duas

professoras de Artes Visuais) e dos estudantes (oito estudantes) em relação ao uso do sistema, bem como testar as funcionalidades criadas para o mesmo. Antes de sua realização, as professoras formataram a atividade designada “Construindo Relações”. As imagens a seguir ilustram as etapas do experimento realizado no laboratório do colégio.

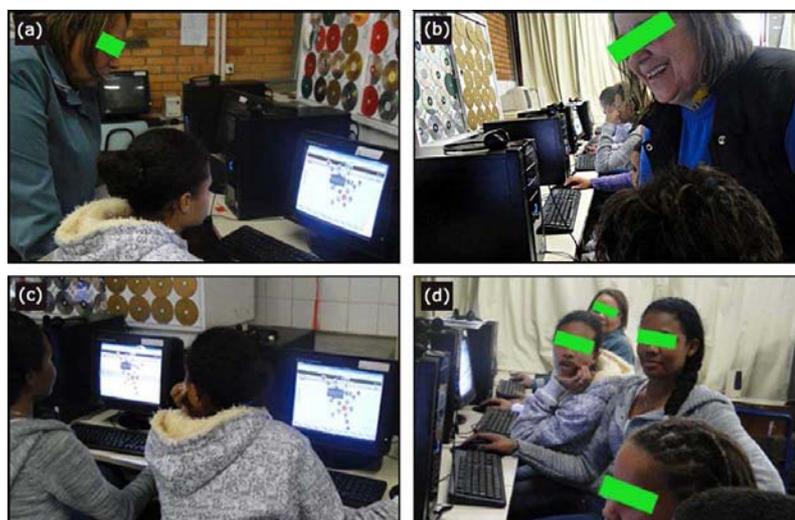


Figura 80 - (a) Professoras atendendo estudantes, (b) estudantes realizando uma atividade.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Durante a formatação da atividade, as professoras selecionaram três obras de três artistas contemporâneos. A figura abaixo apresenta a tela que permitia aos estudantes escolherem a atividade e obra que seria foco do diálogo.

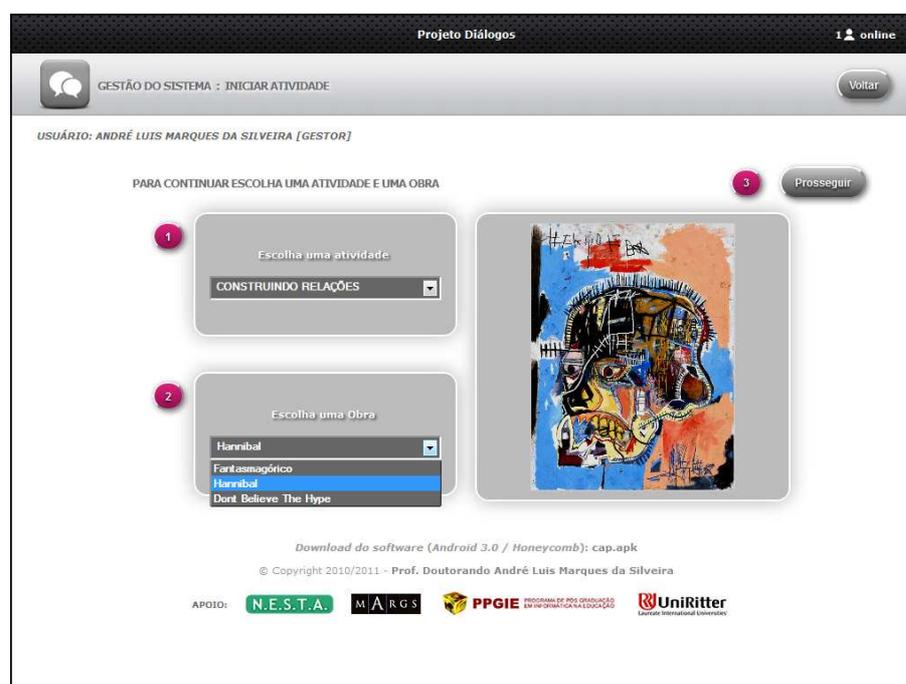


Figura 81 - Tela para seleção da atividade e da obra.  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

Os artistas trabalhados foram: os Gêmeos, Jean-Michel Basquiat e Iberê Camargo. A escolha das obras e dos artistas tinha como objetivo criar condições para uma aproximação dos estudantes à obra de Iberê Camargo, através do tema *Graffiti*, já trabalhado anteriormente em sala de aula.

A figura 82 apresenta a forma de interação dos estudantes. Através do toque sobre qualquer nó da estrutura do rizoma, é apresentado o conteúdo do enunciado ou da rota dentro de um balão de comunicação (metáfora da fala ou pensamento). A aparência do balão mantém-se inalterada. Sobre cada balão são apresentados botões que propiciavam alterar, incluir, excluir ou fechar um enunciado

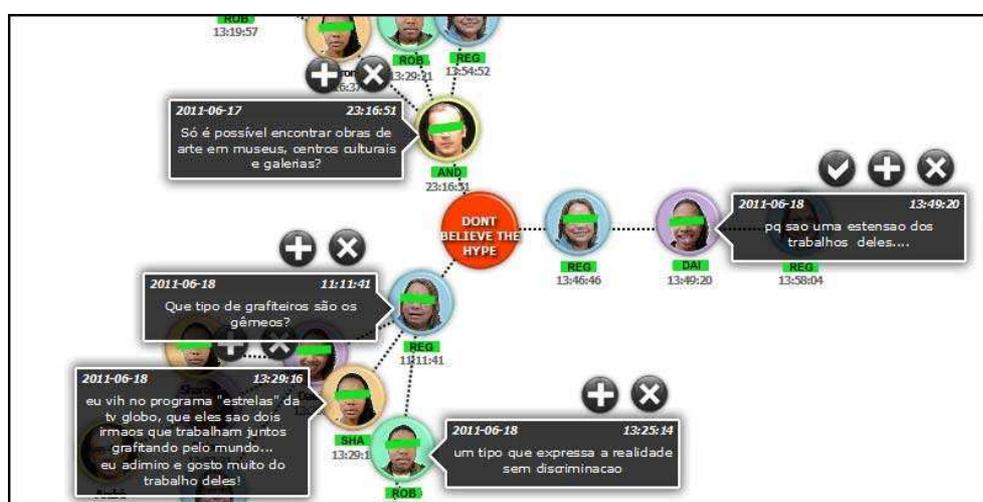


Figura 82 - Botões: alterar, incluir, excluir ou fechar os enunciados.  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

Quando da inclusão de um enunciado, os estudantes podiam escolher o tipo de linguagem.



Figura 83 - Opções de seleção do tipo de linguagem.  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

Tendo em vista o registro visual do aspecto emocional dos estudantes nos enunciados, acrescentamos ao sistema, o cadastro de expressões faciais. Para tanto, durante o encontro, foram feitos registros fotográficos das expressões faciais de alguns participantes, como podemos observar na figura abaixo.



Figura 84 - Registro das expressões faciais de alguns participantes.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

As expressões registradas, em geral, correspondiam às seguintes situações: neutra ou normal, concordância, discordância, pensativo e surpresa. Bakhtin (1986, p.124) considera que a linguagem escrita é carregada de intencionalidade. Seu emprego exige uma ação abstrata e intelectualizada, processo completamente diverso da fala. Nos enunciados verbais gravados no sistema, essa complexidade amplia-se, pois é preciso traduzir para a linguagem escrita as entoações das expressões verbais faladas, representadas, por exemplo, através de expressões faciais. Nas análises realizadas nos dois experimentos, desconsideramos o registro das expressões faciais dos estudantes.

Quando da gravação de um enunciado, o estudante podia escolher a expressão facial que era mais adequada ao seu sentimento ou pensamento.

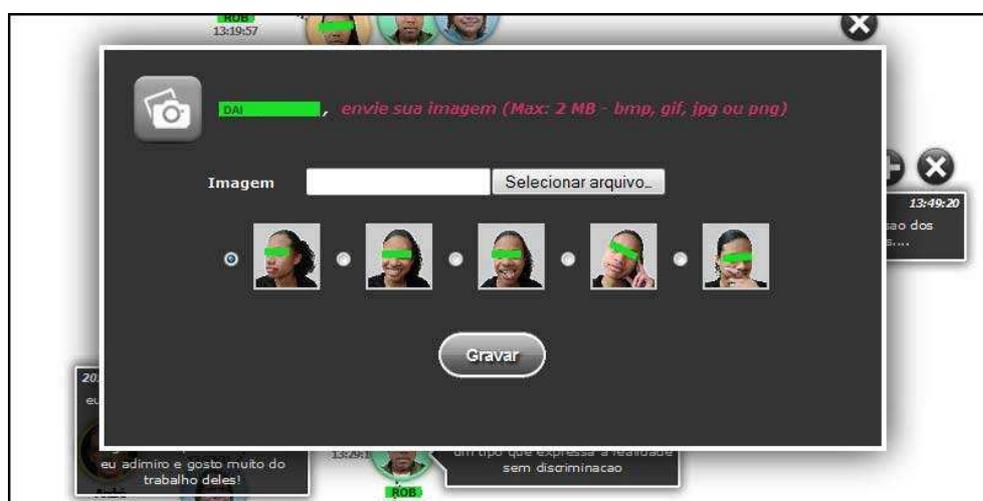


Figura 85 - Expressões faciais de um estudante.  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

A seguir, apresentamos os enunciados gravados no sistema “Diálogos” para a atividade “Construindo Relações”. O acesso aos enunciados foi feito através da tela “Diálogos em exposição”. Nela, podemos identificar o responsável pela atividade, o título e descritivo da proposta, as obras e artistas selecionados, a data e hora de abertura e término da atividade, o número de participantes e enunciados gerados em cada obra trabalhada.

Entendemos que na atividade 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
2011-06-18	16:11:23	AND	fala para	TODOS	Só é possível encontrar obras de arte em museus, centros culturais e galerias?

#### 10.1.4. Atividade: Construindo Relações (Colégio Estadual Elpídio Ferreira Paes)

##### Data de abertura

18/06/2011

##### Responsável

REG

##### Descritivo da proposta

As obras contemporâneas tratam de assuntos políticos, sociais, estéticos, éticos e filosóficos, despertando no público novas possibilidades de se perceber em um mundo que permanece em constante reconfiguração. O público necessita assumir uma postura de investigação (ler, trocar ideias, ouvir e dizer pontos de vistas diferentes, conhecer história). As obras abaixo foram selecionadas para fazermos essa investigação, um exercício experimental para o novo, para o inusitado.

##### Obras trabalhadas



Figura 86 - Imagens das obras selecionadas para atividade “Construindo relações”.

(a) Don't Believe The Hype, (b) Hannibal e (c) Fantasmagórico.

Fonte: imagens digitalizadas pelo autor.

## Análise do diálogo para a obra “Don’t Believe The Hype”

**Data:** 18/06/2011

**Duração:** 00:47:01

**Hora de início:** 13:11:03

**Hora de término:** 13:58:04

**Forma:** Síncrona

**Número de participantes:** 6

**Número de enunciados:** 21



A análise deste experimento irá se concentrar nos enunciados produzidos em relação à obra “*Don't Believe The Hype*”, dos artistas e grafiteiros “Os Gêmeos”. Cabe ressaltar que esta obra, selecionada pelas professoras, fez parte da exibição “Viva à revolução: um diálogo com a paisagem urbana”. A exibição foi organizada pelo Museu de Arte Contemporânea de San Diego, em 2010, nos EUA. A partir de *graffitis*, de sinalizações, da publicidade e do design gráfico, a exposição apregoava que estamos vivendo uma revolução histórica na cultura visual. Essa revolução considera que a paisagem urbana é tanto fonte de inspiração, quanto veículo para a expressão de muitos artistas contemporâneos.

O diálogo foi aberto por AND (2011-09-01/19:54:38).

**(2011-06-18 / 13:11:03) AND fala para TODOS: Só é possível encontrar obras de arte em museus, centros culturais e galerias?**

SHA (2011-06-18/13:16:37), ROB (2011-06-18/13:29:21) e REG (2011-06-18/13:54:52) respondem ao enunciado de AND (2011-06-18/13:10:51).

(2011-06-18/13:16:37) SHA fala para AND: Na minha opinião, podemos encontrar obras de arte em qualquer lugar, nas ruas vemos desenhos grafitados, por exemplo, neste caso esta afirmação tem algumas variantes.

(2011-06-18/13:29:21) ROB fala para AND: ela esta presente em tudo o que fazemos em nossas vidas.

(2011-06-18/13:54:52) REG fala para AND: Vejo arte até nas roupas que usas! Mas os artistas realizam arte pela intenção de divulgar seus sentimentos ou por si ou na vida!

(2011-06-18/13:54:52) REG fala para REG e AND:



Os enunciados expõem uma ideia de que a arte nos acompanha no nosso dia a dia. No ambiente ao nosso redor, a arte se manifesta de várias formas, tais como a plástica, através

dos *Graffiti*s nas paredes ou nas estampas de roupas. Em seu enunciado, REG (2011-06-18/13:54:52) busca estabelecer uma distinção entre obras de arte e meros objetos reais. Um critério adotado por ela é a “intenção” ou “significação” do artista. Em seu enunciado, a expressão “os artistas realizam arte pela intenção de divulgar seus sentimentos ou por si ou na vida!” aponta para uma visão em favor de uma estética do significado.

A própria definição de arte, nesse momento, está mergulhada numa condição de estranhamento e instabilidade gerada progressivamente no percurso histórico das experimentações trazidas por artistas do século 20. Isto ocorre particularmente a partir das pesquisas do francês Marcel Duchamp (...) incorporando o universo artístico à noção de *readymade* (...) colocando ênfase no processo e nas propostas artística e não nos produtos.

CANTON (2001, p. 29)

REG (2011-06-18 / 13:11:41) cria um novo enunciado.

**(2011-06-18 / 13:11:41) REG fala para TODOS: Que tipo de grafiteiros são os gêmeos?**

No enunciado de SHA(2011-06-18/13:29:16), em resposta ao enunciado de REG (2011-06-18/13:11:41), ela faz uma referencia direta ao programa "Estrelas" da tevê Globo.

(2011-06-18 / 13:29:16) SHA fala para REG: eu vi no programa "Estrelas" da TV Globo, que eles são dois irmãos que trabalham juntos grafitando pelo mundo... eu admiro e gosto muito do trabalho deles!

Consideramos que SHA (2011-06-18/13:29:16) foi influenciada pela mídia de massa e pelas ideias que permearam a programação do canal de TV. Este fato implica a aceitação de vozes que ecoam ideologias, e consequentemente, esquemas lógicos, éticos e estéticos diferentes entre os participantes da atividade, de modo que, em grupos sociais diferentes, a recepção se apresenta de forma diferente. Neste sentido, para Bakhtin o conceito de vozes compreende a ideia de que tudo que é enunciado por um falante não pertence somente a ele, pois em seu discurso podem ser percebidas outras tantas vozes.

DAI (2011-06-18/11:36:29 ) também responde a REG (2011-06-18 / 13:11:41).

(2011-06-18 / 11:36:29 ) DAI fala para REG: não sei muito deles mas o pouco que sei percebi que eles não são artistas que nem o Basquiat porque o Basquiat tem uma explosão de emoções que precisa ser liberada enquanto os gêmeos só expressam a realidade nua e crua.

No enunciado de DAI (2011-06-18/11:36:29 ), a estudante julga a obra dos Gêmeos a partir da sua comparação com a obra de Jean-Michel Basquiat. Como critério de seu julgamento, ela adota a “expressividade” da obra. O conceito “expressão” é um dos mais importantes para explicar a natureza da obra de arte.

Para DAI (2011-06-18/11:36:29), os Gêmeos somente expressam a “realidade nua e crua”, enquanto que Basquiat expressa “uma explosão de emoções”.

A esse aspecto convém acrescentar que a mesma obra pode ser decifrada a partir de várias grades e que, a semelhança dos filmes de faroeste, que podem ser objeto de uma aceitação ingênua ou de uma leitura erudita, a mesma obra pode ser recebida diferentemente por receptores de níveis diferentes e, por exemplo, satisfazer o interesse em relação a determinado detalhe ou chamar a atenção exclusivamente pelas suas propriedades formais.

(BOURDIEU e DARBEL, 2007, p. 114)

Consideramos que estes artistas vivenciaram inquietações, dúvidas, descobertas e questões específicas do seu tempo. A obra é o produto deste emaranhado pessoal, cultural, afetivo e intelectual que caracteriza cada um de nós como um ser único. Dessa forma, a “expressão do artista”, ou “expressão artística”, não existe sem que os conteúdos da consciência, os juízos, os estados emocionais, os sentimentais sejam experimentados.

Entendemos que o enunciado de DAI explicita sua empatia em relação ao artista Jean-Michel Basquiat em detrimento de os Gêmeos. Para ela, a obra de Basquiat é única. Predomina, em seu enunciado, um juízo emocional associado aos traços e às formas representadas. O acabamento dado ao enunciado configura a reação da estudante, uma atitude ativa e responsiva em relação ao enunciado de REG (2011-06-18/13:11:41).

Cabe também ressaltar que DAI adota expressões faciais diferentes em seus enunciados (alegre, debochada e pensativa). Também observamos o uso de abreviaturas e gírias que costumam ser utilizadas por adolescente em conversação pelo celular e pela internet.

Segundo Freitas e Costa (2005, p.67), os principais motivos que levam as pessoas a abreviar as palavras são a facilidade da escrita simplificada e a pressa em se comunicar. A pressa, no caso da internet, envolve o desejo de reproduzir virtualmente o ritmo de uma conversa oral. Os autores destacam que isso já acontecia antes do advento da internet ou do celular e cita como exemplo o telegrama. Para eles, a escrita abreviada na internet não prejudica a compreensão dos sujeitos envolvidos na comunicação. A linguagem abreviada segue os padrões da oralidade. Os interlocutores firmam acordos tácitos para uso de determinadas palavras, como “vc” em vez de “você” ou “tc” em vez de “teclar”. Entretanto, diferentemente dos códigos de abreviação da internet, o telegrama adotava um código formal que seguia as regras ortográficas cultas. Outros elementos que também fazem parte do sistema de código da internet são as representações de emoção, geradas para compensar a ausência física do interlocutor: “risos”, “RS”, “ehh”, dentre outros.

Na perspectiva bakhtiniana, o discurso, ao materializar-se nos enunciados, é o elemento concreto e vivo que integra a língua, pois esta é viva e dinâmica (há palavras do português que desapareceram, enquanto outras são incorporadas), encontra-se em constante transformação. O enunciado, fruto da interação verbal, concentra na palavra a relação comum entre locutor e interlocutor. Assim, os sentidos da palavra são determinados por um contexto enunciativo particular. A situação e os participantes mais imediatos determinam a forma e o estilo ocasionais do enunciado.

SHA (2011-06-18/13:42:03 ) responde ao enunciado de DAI (2011-06-18/11:36:29), reafirmando sua posição perante a obra dos Gêmeos.

(2011-06-18/13:42:03) SHA fala para DAI e REG: eu jah tinha ouvido falar dos Gemeos mas eles sao artistas muito mais fantasticos do que eu imaginava admiro muito eles.

REG (2011-06-18/13:52:19) responde ao enunciado de DAI (2011-06-18/11:36:29), cumprimentando a estudante pela relação traçada entre os artistas.

(2011-06-18/13:52:19) REG fala para DAI e REG: Valeu DAI! Esse olhar ao novo realizamos novas pontes de conhecimento!

Consideramos que o cumprimento dado por REG (2011-06-18/13:52:19) não implica uma concordância com a afirmação de DAI (2011-06-18/11:36:29), mas antes, com o estabelecimento de relações entre os artistas, uma vez que a atividade tinha como objetivo criar condições para uma aproximação dos estudantes da obra de Iberê Camargo.

Daí (2011-06-18/13:57:21) completa seu enunciado DAI (2011-06-18/11:36:29).

(2011-06-18/13:57:21) DAI fala para DAI e REG: vc sabe oq signifika ""SAMO"" era usada pelo artista basquiat

Este enunciado denuncia a proximidade da estudante com a obra de Jean-Michel Basquiat. O termo foi cunhado pelo artista e o amigo Al Diaz, antes de aquele ganhar projeção pública. Era a assinatura que eles usavam para identificar os grafites criados em prédios abandonados em Manhattan (EUA).

AND (2011-06-18/13:59:59) responde ao enunciado de DAI (2011-06-18/13:57:21).

(2011-06-18/13:59:59) AND fala para DAI e REG: SAMO ou SAMO SHIT (same old shit, ou, traduzindo, a mesma merda de sempre)

ROB (2011-06-18/13:25:14) e ROB (2011-06-18/13:39:52), respondem ao enunciado de REG (2011-06-18 / 13:11:41)

(2011-06-18/13:25:14) ROB fala para REG: um tipo que expressa à realidade sem discriminação

(2011-06-18/13:39:52) ROB fala para REG: eles usam traços e imagens fortes para nos mostrar o eles sentiam usando ao mesmo tempo a realidade que eles viviam ou viam ao seu redor

Para ROB, os traços do *Graffiti* dos Gêmeos é algo que se sobressai aos demais *grafittis* por ele vivenciados. Em seu enunciado, ele posta o endereço de um vídeo na internet <http://www.youtube.com/watch?v=FUOUbOzbiCM&feature=related>. O vídeo apresenta o ambiente cultural em que os artistas cresceram no bairro de Cambucí em São Paulo. Manifestações artísticas de rua, como a dança, música e *graffiti*, originárias do *Hip-Hop* estão presentes de forma profunda em suas obras.

Na figura a seguir, apresentamos a tela de visualização da cadeia dialógica resultante da atividade. A partir dela, temos acesso aos enunciados gerados pelos participantes e demais informações, tais como: descritivo da atividade, sobre os participantes, sobre a obra, sobre o artista, dentre outras. Também temos acesso a outros diálogos sobre a mesma obra.

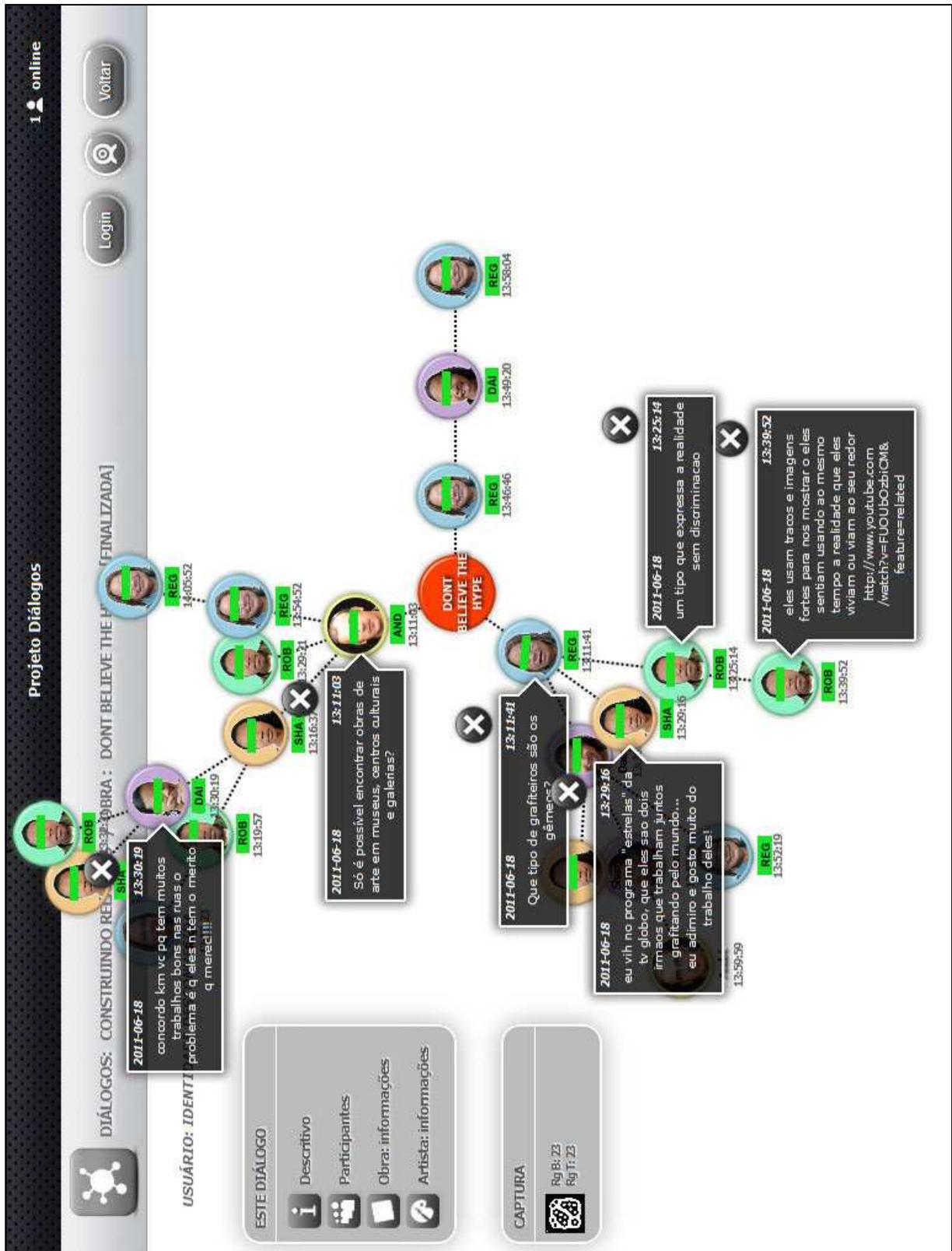


Figura 87 - Visualização do diálogo dos estudantes (*Dont Believe The Hype*).  
 Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

Durante e após a atividade realizada, simulamos o acesso aos dados gerados pelos estudantes no próprio espaço expositivo do museu. A simulação consistiu em acompanhar, em tempo real, as atividades realizadas pelos estudantes. A cada 30 segundos, os enunciados gerados eram atualizados automaticamente na tela de um computador pessoal e do *Tablet Motorola XOOM*. Na figura abaixo, ilustramos o procedimento.



Figura 88 - (a) Captura de um marcador no laboratório da escola;  
(b) Imagem de uma visualização da atividade (Plataforma PC)  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Para gerar as visualizações no *Tablet Motorola XOOM*, adotamos o *Framework NyARToolkit*. O *software* desenvolvido acessa, por meio de conexão web, as bases de dados do projeto, carrega os marcadores liberados para exposição e, após, efetua a comparação com os marcadores presentes no cenário. A figura abaixo ilustra o procedimento.

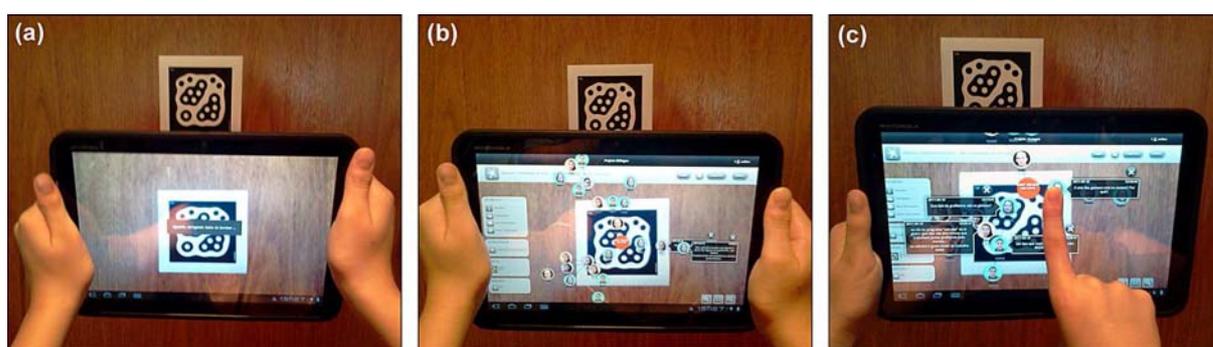


Figura 89 - (a/b) Sequência de telas apresentando a captura de um marcador;  
(c) Usuário acessando os enunciados da atividade.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Durante o experimento, observamos que o acompanhamento em tempo real de uma atividade concorre com a tarefa do sistema de reconhecer o marcador no cenário (módulo de visualização), degradando, assim, o desempenho das visualizações. Neste momento, o *software* necessita tratar de dois problemas ao mesmo tempo: reconhecer o marcador e

atualizar constantemente o dado a ele associado. Uma solução adotada foi a de desligar a captura da câmera após o reconhecimento do marcador. Dessa forma, o público pôde acompanhar a mediação em tempo real, navegar por *touch screen* pelos enunciados gravados pelos estudantes, aumentar a visão da tela, disparar eventos de abertura de janelas flutuantes, deslocar-se para outros contextos do sistema, dentre outros recursos.

Na data de 23/06/2011, doze estudantes participaram da visita a Fundação Iberê Camargo, além de duas professoras, uma de Artes Visuais e outra de Letras. Destacamos que seis dos estudantes haviam participado da atividade do dia 18/06/2011 (sábado). A escola está localizada próximo a Fundação Iberê Camargo, na Rua Inhanduí, 432, bairro Cristal, em Porto Alegre. O deslocamento até o museu se deu por conta dos estudantes. A visita durou cerca de uma hora e fomos recepcionados por dois mediadores.



Figura 90 - Visita a Fundação Iberê Camargo na data de 23/06/2011.

Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Diversos fatores contribuíram para não serem realizadas as últimas duas etapas deste experimento (Realização de uma nova atividade após visita ao museu e exposição dos registros no espaço da mostra), a saber: problemas relacionados à rede elétrica do laboratório da escola, acarretando a queda de energia quando o número necessário de computadores estava ligado; as características específicas do grupo de estudantes, jovens e adultos trabalhadores de baixa renda na faixa etária dos 19 até os 40 anos de idade com elevado índice de atrasos e faltas; a carga horária reduzida da disciplina de Artes Visuais, exigindo a negociação de horários com outros professores ou a oferta do experimento em horário extraclasse; a proximidade das férias.

Apesar dos fatos relatados acima, este experimento permitiu que o sistema “Diálogos” fosse testado em condições reais de uso. A partir dele, novas funcionalidades foram acrescentadas (sugeridas pelos usuários), tais como: a identificação dos usuários online, o envio de email aos colegas que não estavam presentes no dia da atividade, a inclusão de expressões faciais, dentre outras.

O experimento também permitiu que refletíssemos sobre nossa forma de atuação. Apesar de auxiliarmos o professor na realização de uma série de tarefas, como o cadastro de obras de arte, de artistas e de atividades, nossa atitude mantinha certo distanciamento em relação à proposta e participação das atividades. A partir deste experimento, nossa atitude em relação ao andamento da pesquisa foi alterada. Entendemos que passamos a ocupar um lugar de terceiro, buscando auxiliar o professor na tarefa de introduzir os estudantes na vida e obra dos artistas, na tarefa de mediação quando da visita ao museu, no registro de enunciados e rotas discursivas. Este fato pode ser evidenciado nos textos abaixo, de dois estudantes do próximo experimento. Os textos compreendem a apresentação pessoal deles e estão disponíveis nas informações sobre os participantes da atividade. Os enunciados evidenciam um maior envolvimento do pesquisador com os estudantes e com o professor. Destacamos em caixa-alta, os fragmentos do enunciado que apresentam indícios do fato.

Oi, meu nome é SON, sou estudante do Colégio de Aplicação da UFRGS. Dentro da arte, a categoria onde mais me encaixo é na Ilusão de Ótica ou Óptica. Tenho 15 anos e FAÇO PARTE DO PROJETO DIÁLOGOS.

SON

Gosto de Artes, e de ter a oportunidade de estudá-las na escola. FAZEMOS MUITOS PROJETOS DIFERENTES EM AULA, MAS ESSE, TALVEZ, SEJA O MAIS INOVADOR. Tenho catorze anos, e estou cursando o primeiro ano do ensino médio.

GAB

Este posicionamento exigiu que novos parceiros fossem buscados. Para tanto, o próximo experimento foi orquestrado em consonância com todos os parceiros: a escola (direção, professora e estudantes) e o museu (o diretor, o curador e a equipe pedagógica do museu).

Destacamos que todas as atividades realizadas no segundo experimento foram efetuadas após visita ao Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli. **A seleção das obras, das propostas de diálogos, deu-se a partir das indagações do próprio grupo de estudantes. Durante este processo, consideramos que o Arte/educador desempenhou um papel de articulador do discurso do grupo, dando voz e autonomia ao mesmo.**

## 10.2. Experimento nº 2: Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, Instituto de Artes da UFRGS e Colégio Aplicação da UFRGS

Este experimento contou com a participação Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, de estudantes do curso de Licenciatura em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Os cronogramas abaixo descrevem as atividades realizadas em cada uma das instituições.

### 10.2.1. Cronograma: Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli

Datas	Atividades realizadas
20/07/2011	Apresentação do projeto ao Sr. Gaudêncio Fidelis, Diretor do MARGS. Solicitação de autorização para realização do experimento. Definição da exposição que seria alvo da pesquisa: <b>Stockinger: os diversos tempos da forma</b> Abertura: 18 de agosto Visitação: 19 de agosto até 9 de outubro
20/07/2011 até 20/09/2011	Encontros com a equipe pedagógica do museu (Sra. Vera Lúcia e Sr. Rafael Lisboa), com o curador-geral do museu (Sr. José Francisco Alves). Os encontros tinham como objetivo prestar esclarecimentos sobre o experimento, a coleta de informações sobre a exposição e obras, o agendamento de datas para o registro fotográfico das obras, o agendamento das datas para visitas dos estudantes, o agendamento das datas para a exposição dos registros do sistema na mostra, a liberação das senhas de acesso à rede <i>Wi-fi</i> do MARGS, testes de acesso e da velocidade da rede nas salas de exposição, dentre outros detalhes.
18/08/2011	Participação, a convite do Diretor do Museu, da abertura da exposição.
24/08/2011	Participação de uma palestra proferida pelo curador. A palestra tinha como principal objetivo fornecer informações sobre a vida e obra de Xico Stockinger aos mediadores do museu.
31/08/2011	Visita à Exposição com um grupo de estudantes da UFRGS.
09/09/2011	Visita à Exposição com um grupo de estudantes do Colégio Aplicação.
17/09/2011 até 19/09/2011	Exposição dos registros no espaço da mostra.

Tabela 6 - Cronograma de atividades: MARGS.  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 10.2.2. Cronograma: Instituto de Artes da UFRGS

Datas	Atividades realizadas
24/08/2011	Atividade realizada em laboratório de informática, consistindo na apresentação da proposta aos estudantes, cadastramento no sistema, instrumentalização do professor e dos estudantes (Pela manhã).
24/08/2011	Participação de uma palestra proferida pelo curador. A palestra tinha como principal objetivo fornecer informações sobre a vida e obra de Xico Stockinger aos mediadores do museu (Pela tarde).
31/08/2011	Visita à Exposição - “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”
01/09/2011 até 12/09/2011	Atividade realizada em laboratório de informática envolvendo a montagem de um plano de ensino com o objetivo de propor atividades a serem desenvolvidas utilizando o sistema Diálogos. Seleção pelo grupo das atividades a serem realizadas. Cadastros no sistema e início da atividade. Os estudantes assumem o papel de gestores do processo.
12/09/2011 e 16/09/2011	Participação em atividades (síncronas e assíncronas) concebidas pelo grupo. Encaminhamento de um convite por email para o acompanhamento do experimento para dezesseis usuários externos ao grupo de alunos do Instituto de Artes. Dentre os convidados, estavam os professores do Colégio Aplicação. Observação: todas as atividades foram finalizadas na data 16/09/2011.
17/09/2011 até 19/09/2011	Convite para visita da mostra com a exposição dos registros gravados no sistema.

Tabela 7 - Cronograma de atividades: Instituto de Artes da UFRGS  
Fonte: elaborado pelo autor.

### 10.2.3. Cronograma: Colégio Aplicação da UFRGS

Datas	Atividades realizadas
24/06/2011	Encaminhamento do projeto de pesquisa para avaliação pela área de Artes Visuais e pela Comissão de Pesquisa (COMPESQ)
02/08/2011	Divulgação do resultado / aceite da pesquisa pela área de Artes Visuais e pela Comissão de Pesquisa (COMPESQ)
10/08/2011	Reunião com a área de Artes Visuais para apresentação do projeto, detalhamentos e agendamentos de datas no cronograma. Definição da turma e do professor que participará da pesquisa. Entrega de formulário solicitando informações sobre o professor, as características do grupo de estudantes e o trabalho que vem sendo realizado na disciplina de Artes. Fornecimento de informações em relação à exposição que faria parte da pesquisa: artista, obras, curador, data da exposição e local.
26/08/2011	Apresentação do projeto de pesquisa aos estudantes. Entrega aos estudantes do termo de consentimento para realização da pesquisa. Participação do pesquisador da aula de Artes, com a intenção de se aproximar do professor e dos estudantes.
09/09/2011	Visita à exposição “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”
10/09/2011 até 15/09/2011	Planejamento de uma atividade a ser realizada com os estudantes em laboratório de informática. Envolveu a definição dos objetivos, a seleção das obras, a criação de uma lista de perguntas, a inclusão de informações sobre as obras no sistema etc.
16/09/2011	Atividade de registro após visita ao museu (estudante/professor)

Tabela 8 - Cronograma de atividades: Colégio Aplicação da UFRGS  
Fonte: elaborado pelo autor.

#### 10.2.4. Descrição do experimento

A definição do museu que participaria do experimento ocorreu na data de 20/07/2011. Em reunião com o Sr. Gaudêncio Fidelis (Diretor do MARGS), com o curador-geral do museu (Sr. José Francisco Alves) e com a equipe pedagógica (Sra. Vera Lúcia e Sr. Rafael Lisboa), foram prestados esclarecimentos sobre o experimento e obtivemos autorização para a sua realização. A partir desta data, freqüentamos o museu com regularidade, com o objetivo de efetuar registros fotográficos, testar a rede *Wi-fi* do MARGS, dentre outros detalhes. Muitas tarefas foram realizadas quando da montagem da exposição. A exposição selecionada foi “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”. Sua abertura ocorreria no dia 18 de agosto, tempo suficiente para planejar as ações com os demais parceiros.

Iniciaremos nossa descrição mediante um relato sobre a organização da mostra. A exposição se caracterizava como monográfica e apresentava uma visão panorâmica de cerca de 50 obras do artista Francisco Stockinger, pertencentes ao acervo do MARGS. Seu objetivo era apresentar a obra do artista e promover uma discussão conceitual e estética sobre sua produção. Através da adoção de novos procedimentos de exibição, a curadoria propôs outras formas para a interpretação das obras. Dentre os recursos utilizados, 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, dentre outros. Estes procedimentos constituíram a base do método de exibição adotado pelo curador, entendido como “uma disposição não cronológica ou labiríntica”.

A exposição ocupava três salas do museu. Estas salas possuem características próprias em termos de tamanho e localização espacial. Na sala “Galeria Oscar Boeira” estavam expostas principalmente esculturas. Dentre estas, esculturas de “Guerreiros”, esculturas da série “Gabirus” e uma escultura da série “Sobreviventes”. Também estavam expostas xilografuras das mesmas temáticas.



Figura 91 - Imagem das salas de exposição.

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

Para exemplificar os recursos técnicos adotados para expor as obras, 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 às esculturas da série Gábirus.



Figura 92 - Imagem da esquerda, esculturas de Guerreiros. As demais, série Gábirus.  
Registro fotográfico realizado pelo autor.

Na Sala “Galeria Pedro Weingärtner” estavam expostas xilogravuras do artista e duas esculturas, uma em pedra e a outra em ferro e madeira. Um artifício de montagem foi criado pelo curador para dispor as duas esculturas. O tropo consistia na transposição literal da expressão “O descanso do guerreiro”. Uma escultura figurativa em ferro e madeira estava sobre uma base de vidro; abaixo desta, estava posicionada uma escultura em mármore, que se assemelha a um pedestal ou coluna. As esculturas não se tocavam, mas se encontravam sobrepostas.



Figura 93 - Esculturas montadas de forma sobreposta.  
Registro fotográfico realizado pelo autor.

Estas obras, pela proximidade com a sala ao lado, “Galeria Ângelo Guido”, buscavam cumprir a função de “transição do olhar” do visitante para as próximas obras expostas, compostas em sua totalidade por esculturas em pedra, gesso e ferro. Estratégias semelhantes a essa estavam espalhadas pela exposição. Algumas óbvias, outras mais sutis.

Outro artifício adotado pelo curador, como um sinal de alerta e convite ao olhar, foi a 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.



Figura 94 - Ícones fixados nas paredes da exposição.  
Registro fotográfico realizado pelo autor.

Aproveitando esta feliz coincidência, adotamos alguns dos ícones já existentes e criamos outros para serem utilizados como marcadores do sistema. Para distingui-los dos demais, uma borda em preto foi criada. Diferente da forma até então utilizada, os marcadores foram posicionados próximo às obras que eles representavam.



Figura 95 - Padrões adotados pelo pesquisador na exposição.  
Fonte: imagens concebidas pelo autor.

Nas imagens abaixo, podemos visualizar os marcadores (*fiducial tags*) criados e fixados pelo pesquisador no espaço da exposição.



Figura 96 - Exemplo de marcadores (*fiducial tags*) fixados na exposição.  
(a) Guerreiro; (b) Xilogravura homem Gabiru; (c) Sobreviventes; (d) As pedras.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

No dia 24/08/2011, o pesquisador e quatro estudantes do Instituto de Arte participaram de uma palestra proferida pelo curador. Apesar de receber a designação de palestra, o evento possuía características mais semelhantes a uma conversa entre o curador e os participantes. Durante sua exposição oral, sem o uso de projeções de imagens, o Sr. José Francisco Alves apresentou o ser humano Francisco Stockinger, do menino que queria ser piloto até o nascimento do escultor aos vinte e sete anos. Nas palavras do próprio Xico:

Sou filho de colono, no duro, que veio com a cara e coragem da Áustria para o Brasil (...) e depois ... Bem, mais ou menos por conta própria, passando por uma porção de coisas, aos vinte e sete anos, eu me tornei escultor, escorado nas charges que fazia em jornais, até conseguir viver só de esculturas.

STOCKINGER (2002, p.23)

A palestra compreendia um relato da história de vida do artista. Como pano de fundo, o curador fazia alusões ao contexto social, político e econômico dos diversos momentos da vida do artista. Cabe ressaltar que o grupo de mediadores do museu é formado por voluntários. A maioria deles, que estava presente na palestra, era formada por senhoras que conviveram com o artista. Um sentimento de recordação e comemoração pairava no ar. A história de Francisco Stockinger estava sendo contada por pessoas que celebravam com alegria o convívio e a intimidade com o artista. O evento foi sendo conduzido pela memória discursiva do grupo, sendo o curador o condutor e articulador do diálogo.



Figura 97 - Palestra do curador Sr. José Francisco Alves.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor

O aspecto social da obra de Xico foi evidenciado durante todo o encontro. Também ficou evidenciado o caráter objetivo e prático do artista. Ao término, o curador indicou material bibliográfico específico para futuras pesquisas dos estudantes.

A seguir, apresentamos as atividades realizadas com o grupo de estudantes do Instituto de Artes da UFRGS.

### 10.2.5. Atividade: Os Excluídos (Instituto de Artes da UFRGS)

#### Data de abertura

01/09/2011

#### Responsável

ALI

#### Descritivo da proposta

A exclusão social é um fenômeno que acompanha o desenvolvimento da sociedade. Hoje, milhões de pessoas tentam sobreviver nas mais duras condições de vida e de trabalho no mundo todo. A sociedade tenta articular-se para combatê-las. Ações sociais por parte do governo brasileiro buscam ofertar meios para o acesso aos direitos sociais básicos (saúde, alimentação, educação e assistência social). Entretanto, este fenômeno ainda não foi totalmente compreendido pela sociedade. Este diálogo busca abordar o problema da exclusão social a partir da obra de Xico Stockinger. O artista, indignado com as condições em que viviam famílias nordestinas na década de 90, denuncia a miséria humana na sua série Gábitus.

#### Obras trabalhadas

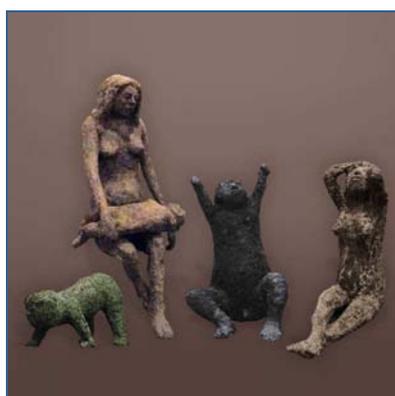


Figura 98 - Imagem das obras selecionadas para a atividade “Os excluídos”.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

#### Características do grupo

O grupo é formado por nove estudantes do curso de graduação em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O experimento ocorreu durante a disciplina Laboratório de Informática e o Ensino das Artes Visuais, ofertada no segundo semestre de 2011. Alguns estudantes são alunos do último semestre do curso. Outros, após um período de afastamento, estão retomando as suas atividades acadêmicas. O grupo também era formado por alunos transferidos de outras universidades do estado. Estes fatos evidenciam a heterogeneidade dos estudantes quanto ao semestre que estão cursando e a idade. A faixa etária varia dos 18 até 50 anos. Além disto, a atuação profissional de cada um deles ocorre em campos bem distintos. O grupo é formado por educadores que atuam na educação fundamental, educação popular, teatro de bonecos, oficinas de pintura e cerâmica.

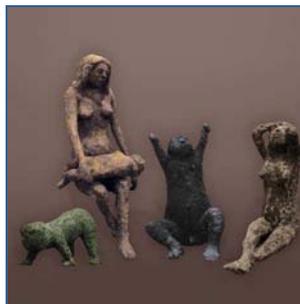
## Análise do diálogo para as obras da “Série Gabirus”

**Data:** 01/09/2011 até 07/09/2011

**Forma:** Assíncrona

**Número de participantes:** 5

**Número de enunciados:** 20



Este diálogo foi realizado de forma assíncrona. Em encontro após a visita ao Museu, foi solicitado que os estudantes apresentassem propostas para as atividades. Este diálogo compreende uma proposta de atividade concebida pelo grupo.

Foi aberto por AND (2011-09-01/19:54:38).

**(2011-09-01/19:54:38) AND fala para TODOS: O que é exclusão social?**

ALI (2011-09-05/05:39:59) e ADR (2011-09-07/15:35:44) respondem.

(2011-09-05/05:39:59) ALI fala para AND: Levando ao pé da letra ã se pode chamar de exclusão social situações onde o sujeito nunca esteve inserido de fato no grupo dominante. Assim a exclusão social é um motor de gerar restos de sociedade, lixo humano, que como no caso da restinga foi manejado como um aterro sanitário, um enterro insano e autoritário da diversidade histórica e cultural.

(2011-09-07/15:35:44) ADR fala para AND: Há vários tipos de exclusão, pois há muitas classes minoritárias, mas podemos pensar na questão de gênero, como por exemplo, as mulheres, no qual sempre foram excluídas, pois nasciam apenas para um propósito, o cuidar da casa, de seu marido e seus filhos. A educação escolar era somente para os homens, pois era deles que provia o sustento. As mulheres conseguiram uma independência faz pouco tempo, tiveram que lutar muito por seus direitos de cidadãs que são para ter voz na sociedade.

O enunciado de ALI (2011-09-05/05:39:59) faz um desabafo em relação à história da formação do bairro da Restinga em Porto Alegre. Em seu enunciado, identificamos um sentido de usurpação de recursos por parte de um grupo social dominante. No enunciado de ADR (2011-09-07/15:35:44) e ALI (2011-09-05/05:39:59), emana a ideia de que os interesses da classe dominante (econômicos, políticos, étnicos, sexuais, religiosos, dentre outros), que conflitam com as demais classes, seriam um dos fatores responsáveis pela exclusão social.

AND (2011-09-01/19:54:38) gera um segundo enunciado.

**(2011-09-01/19:54:47) AND fala para TODOS: Como ocorre a exclusão? Como ela se manifesta no Brasil?**

ALI (2011-09-05/05:16:48) e ALI (2011-09-05/05:42:21) respondem.

(2011-09-05/05:16:48) ALI fala para AND: Ocorre na forma de plutocracia disfarçada de democracia onde "a maioria em determinados territórios" condicionada por ideologias e não por argumentos fundamentados na sabedoria e justiça social legitima um sistema construído com a força escrava e oprimida sem a qual dificilmente teria se instaurado da maneira monstruosa que chegou.

(2011-09-05/ 05:42:21) ALI fala para AND: Um exemplo de exclusão social no Brasil é a história da Restinga em Porto Alegre, onde descendentes afro brasileiros, ex escravos e funcionários da aristocracia porto alegreense foram manejados do centro de PoA para primeira área da cidade distante e sem acesso a quase nenhum dos aparelhos públicos (linhas de ônibus, escolas, posto de saúde)

ALI (2011-09-05/05:16:48) culpa o sistema político pelo problema. Ela considera que a maioria da população é condicionada por ideologias conservadoras. A palavra ideologia adquire em seu enunciado um sentido pejorativo, ligada à manutenção dos valores políticos, morais e sociais de uma minoria. A elite, detentora dos meios de produção, circulação e distribuição de riquezas, manipula o sistema para assegurar seus interesses pessoais.



Figura 99 - Estudantes do Instituto de Artes visitando a exposição no dia 31/08/2011.

Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

REG (2011-09-05/05:42:21), em resposta a ALI (2011-09-05/05:16:48), concorda com a colega. Entretanto, argumenta que a educação, a organização social e o voto apontam o caminho para a transformação da realidade. No enunciado de REG (2011-09-05/05:42:21), destacamos em caixa-alta os elementos gramaticais que contaminam seu enunciado com a expressão do outro.

(2011-09-05/17:14:05) REG fala para ALI e AND: SIM, concordo, PORÉM a educação nos dá a oportunidade de aprender a discernir nossas necessidades e QUE vem do grupo social do qual participamos e damos voz e nome com o voto.

De acordo com Bakhtin, a alternância dos sujeitos do discurso é que torna possível identificar os limites de cada enunciado. Quando o falante termina seu enunciado, ele passa a palavra ao seu interlocutor, possibilitando uma compreensão que é ativamente responsiva. A alternância dos sujeitos do discurso pode ser identificada através dos elementos linguísticos do enunciado (elementos de entonação). Esses elementos contaminam o enunciado com a

expressão do outro, num processo de assimilação da palavra do outro, re-elaborando e re-acentuando os enunciados dos outros.

A entonação que isola o discurso do outro (...) é um fenômeno de tipo especial: é uma espécie de alternância de sujeitos do discurso transferido para o interior do enunciado  
(BAKHTIN, 2003, p. 299).

ALI (2011-09-05/18:33:22) responde a REG (2011-09-05/17:14:05). Destacamos em caixa-alta os elementos gramaticais que alternam os sujeitos do discurso.

(2011-09-05/18:33:22) ALI fala para REG, ALI e AND: ACHO QUE isso depende da qualidade da educação, daí TALVEZ SEJA precipitada a afirmação sobre aprender a discernir... POR EXEMPLO nosso voto é seduzido por santinhos que são pagos com uma fatia grande da verba pública e não por um projeto de governo defendido seriamente pelos governantes em diálogo com todos. DEPOIS de legitimado por uma maioria que cai na sedução da mídia eles oprimem os professores...

Seu enunciado reforça o sentimento de desilusão e frustração em relação ao processo educacional, político e eleitoral brasileiro. ALI nos apresenta um paradoxo em relação ao discurso de igualdade do regime democrático. Sem revermos profundamente o discurso da igualdade, inserindo os sujeitos de fato no grupo dominante, a democracia colapsa em uma ditadura da maioria (seduzida pelo discurso da minoria).

AND (2011-09-01/19:54:38) gera um terceiro enunciado.

**(2011-09-01/19:54:54) AND fala para TODOS: Qual é o seu papel neste processo? Como podemos combatê-la?**

ALI (2011-09-05/18:33:22) responde.

(2011-09-05/05:07:27) ALI fala para AND: MEU papel é de educadora popular conectiva produzindo literatura comunitária com crianças em periferias e veiculando essas produções de forma mais poética possível com tecnologias sociais/livres, multimídia e low tech. POIS acredito numa educação integral como ato de transformação do local QUE pode ser transformador global através do ciberespaço, da comunicação impressa e da arte.

O enunciado de ALI (2011-09-05/18:33:22) explicita sua postura ideológica como educadora. Para ela, a “educação popular” é uma saída. Esta educação, permeada por um “ideal político de transformação social”, deve ser orientada por “anseios humanos”, provenientes da própria comunidade, tais como: liberdade, justiça e igualdade.

**(2011-09-01/19:55:08) AND fala para TODOS: Quem são os Gabirus de Xico?**

ALI (2011-09-05/18:33:22) responde a AND (2011-09-01/19:55:08).

(2011-09-05/05:53:09) ALI fala para AND: SEGUNDO a fonte <http://www.margs.rs.gov.br> Os Gabirus SÃO “famílias” de nânicos catadores de lixo, seres no limiar da condição humana e da sobrevivência. Tais figuras são de grande impacto dramático, não só através da imagem universal da mãe com o filho morto, mas também na representação do abraço que consola e nos sem rosto e identidade. ATRAVÉS dos Gabirus Xico nos obriga a olhar para aqueles que costumamos desviar na rua.

Em seu enunciado, ALI (2011-09-05/18:33:22) adota a voz de um terceiro e acrescenta “Xico nos obriga a olhar para aqueles que costumamos desviar na rua”. AND (2011-09-06/16:00:04) responde a ALI (2011-09-05/18:33:22), inclui em seu enunciado a imagem de uma página da matéria jornalística que originou a série.

(2011-09-06/16:00:04) AND fala para ALI:



A matéria foi publicada originalmente pela *Folha de São Paulo* em 1991. Em seguida, os demais meios de comunicação brasileiros deram destaque ao problema da fome que assolava o país. Estas reportagens afirmavam que milhões de crianças brasileiras eram desnutridas. Além disso, que a fome era responsável pela criação de uma sub-raça no Nordeste brasileiro, caracterizada pela baixa estatura, fraqueza e incapacidade para o trabalho. Estas famílias eram chamadas de Gabiru porque, para sobreviver, se alimentavam de ratos-pretos, também conhecidos como gabirus ou ratos-de-couro.

REG (2011-09-05/16:52:22) responde a AND (2011-09-01/19:55:08).

(2011-09-05/16:52:22) REG fala para AND: Iguais ao BICHO de BANDEIRA

Vi ontem um bicho  
 Na imundície do pátio  
 Catando comida entre os detritos  
 Quando achava alguma coisa  
 Não examinava nem cheirava:  
 Engolia com voracidade  
 O bicho não era um cão,  
 Não era um gato,  
 Não era um rato.  
 O bicho, meu Deus, era um homem.

Manoel Bandeira empresta sua voz à estudante. O poema está organizado a partir do testemunho de um acontecimento, da descrição de fatos, da ambientação do cenário. Ao final, num clima de suspense crescente, temos uma revelação. Mesmo passados quarenta e três anos da primeira edição do poema, as significações explícitas ou implícitas no texto propiciam o diálogo entre o “Bicho de Bandeira” e os “Gabirus de Xico”.

ARD (2011-09-07/15:50:17) complementa o enunciado de REG (2011-09-05/16:52:22), em resposta a AND (2011-09-01/19:55:08).

(2011-09-07/15:50:17) ARD fala para AND: Eles são todos os sem terra, sem teto, sem cidadania, sem saúde, enfim, todos os que estão excluídos. E isto não se limita apenas em âmbito nacional, mas sim, internacional, pois as dificuldades, as pessoas sem condições básicas de sobrevivência estão por toda a parte.

Em seu último enunciado, AND (2011-09-01/19:55:19) pergunta.

**(2011-09-01/19:55:19) AND fala para TODOS: A forma escultórica criada pelo artista consegue expressar nossa tragédia social? De que forma?**

ADR (2011-09-07/15:59:00) responde a AND (2011-09-01/19:55:19).

(2011-09-07/15:59:00) ADR fala para TODOS: A obra do artista NÃO É uma representação da figura exata, MAS ele consegue representar uma realidade apontando uma situação, um drama daqueles personagens com tanta expressividade, VERACIDADE que nos rendemos as suas esculturas da mesma forma como poderíamos admirar e contemplar as esculturas de Rodin, que eram muito realistas. As obras de Xico, tem essa mesma INTENSIDADE e COMUNICAÇÃO que as de Rodin.

Os fragmentos da sequência discursiva de ADR (2011-09-07/15:59:00) - “VERACIDADE”, “INTENSIDADE” e “COMUNICAÇÃO” (que destacamos em caixa-alta no enunciado) - explicitam seu juízo em relação à obra. Para ADR (2011-09-07/15:59:00), a obra não é a REPRESENTAÇÃO DE UMA FIGURA, ela é a REPRESENTAÇÃO DE UMA VERDADE. A estudante também faz uma referência ao realismo inacabado das esculturas de Rodin e de Xico. Consideramos que a forma dada às esculturas por Xico - por exemplo, a deformação das figuras - busca enfatizar o apelo dramático da obra.

Fico pensando no odor, no miasma, no suor desses seres. E subitamente, sinto falta da angústia. Que angústia, Xico? Nenhuma. O escultor fixou justamente o drama da suprema aceitação. Os gabirus escaparam da condição humana. Na realidade em que vivem, eles não têm angústia. Por que teriam angústia se nunca tiveram nada? Seres tão desgraçados atingem a calma da total anulação. Sem frente nem ilusão. Sem passado ou porvir. Um deles, que um dia chegou por um momento às luzes da imprensa, dá essa lição. NÃO SE QUEIXA, fala naturalmente de si próprio, de seu metro e trinta e cinco de altura e de seus treze filhos, lembra os dias de fartura em que todos juntos conseguem comer uma jaca. E MOSTRA TER DO MUNDO INATINGÍVEL, QUE MAL SABE QUE EXISTE, UMA VISÃO DE INESPERADA E INCONSCIENTE POESIA: “UM DIA EU VÍ O MAR. É BONITO. PARECE UMA PLANTAÇÃO DE CAPIM”

FERNANDES (1997, p.6)

No descritivo desta proposta de atividade está explícito que seu objetivo era debater o problema da exclusão social a partir da obra de Xico Stockinger. Após análise dos enunciados proferidos pelos participantes da atividade, consideramos que o sistema “Diálogos” ofereceu as condições para sua concretização, em consonância com o caráter dialógico por nós almejado. Na figura a seguir, apresentamos a tela de visualização da cadeia dialógica resultante da atividade. Esta tela também apresenta uma visão em Realidade Aumentada,

obtida no próprio espaço expositivo da obra (Galeria Oscar Boeira do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli).

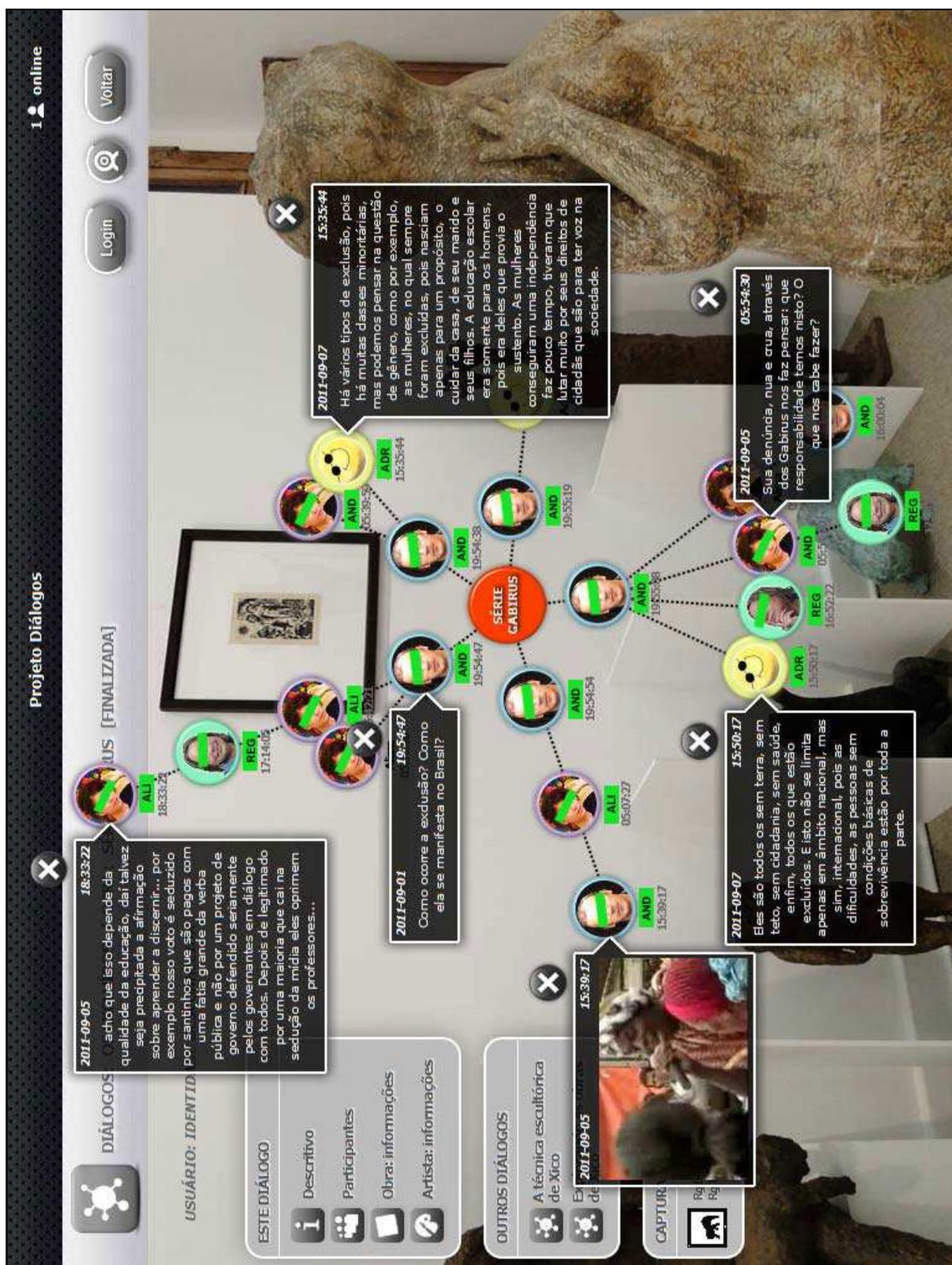


Figura 100 - Visualização do diálogo dos estudantes em Realidade Aumentada (Série Gabirus).  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

### 10.2.6. Atividade: A Técnica Escultórica de Xico (Instituto de Artes da UFRGS)

#### Data de abertura

03/09/2011

#### Responsável

AND

#### Descritivo da proposta

Na maior parte de sua produção escultórica, Xico utilizou o bronze e o ferro com madeira. Muitas vezes, ele adicionou pedaços de sucata, como arame, pregos, parafusos, porcas, e até objetos outros, como botões, pedaços de boneca e ossos. Sua escultura em mármore, basalto e granito foi profundamente determinada pelo material utilizado, a ponto de o artista afastar-se da temática social até então desenvolvida, como podemos observar nas séries Gabirus e Sobreviventes, centrada numa produção figurativa, para mergulhar no abstrato. Nesta atividade, discutiremos a técnica adotada pelo artista e o quanto o material (metal, pedra, dentre outros) colabora para potencializar sua expressão estética.

#### Obras trabalhadas



Figura 101 - Imagem das obras selecionadas para a atividade “A técnica escultórica de Xico”  
(a) série Gabirus, (b) série Sobreviventes e (c) as Pedras.

Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

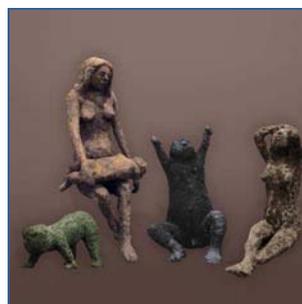
#### Análise do diálogo para as obras da “Série Gabirus”

**Data:** 03/09/2011 até 07/09/2011

**Forma:** Assíncrona

**Número de participantes:** 3

**Número de enunciados:** 6



Este diálogo compreende uma proposta de atividade concebida pelo grupo. A análise dos diálogos desta atividade irá se concentrar nos enunciados produzidos em relação às obras da “Série Gabirus” e “As pedras”. O diálogo abaixo é relativo às obras da “Série Gabirus”. Foi aberto por AND (2011-09-01/19:54:38).

**(2011-09-03/14:38:13) AND fala para TODOS: Estas esculturas foram criadas em bronze. Qual é a técnica de fundição adotada pelo artista?**

ADR (2011-09-07/14:56:45) responde o enunciado de AND.

(2011-09-07/14:56:45) ADR fala para AND: Nas suas obras em ferro, ele adicionava pedaços de sucata, tais como, arames, parafusos, porcas, pregos e também outros objetos como pedaços de ossos e botões. Acredito que as obras em bronze tenham sido criadas com o processo de fundição com cera perdida.

Em seu enunciado, ADR (2011-09-07/14:56:45) demonstra conhecer os materiais construtivos adotados pelo artista nas suas obras em ferro. Entretanto, para a realização destas esculturas, ela supõe que tenha sido utilizada a técnica de cera perdida.

**(2011-09-03/14:38:27) AND fala para TODOS: Quais são as etapas do processo?**

MAR (2011-09-07/19:37:50) responde a AND. Destacamos em caixa-alta as marcas linguísticas que foram utilizadas para analisar este enunciado.

(2011-09-07/19:37:50) MAR fala para AND: NO livro intitulado "Stockinger bronzes", QUE TRAZ as obras da exposição em São Paulo, comemorativa aos 85 anos do artista, DIZ QUE os Gabirus foram "modelados em gesso", E QUE "essas peças possuem a qualidade característica das obras de Stockinger. Percebe-lhes a mesma superfície ulcerada que uniformiza pele e roupa, dando-lhes uma continuidade incômoda que concorre para a transformação dos traços do rosto numa massa convulsa, crispada de dor".

As marcas linguísticas explícitas no enunciado de MAR, tais como o uso das aspas, precedidas das expressões “No”, “QUE TRAZ”, “DIZ QUE” e “E QUE”, intervêm no fio do discurso e fraturam o enunciado. Sua resposta não é precisa, ela desconhece o processo da produção das obras. Entretanto, segundo o autor do livro "Stockinger bronzes", uma das etapas é a “modelagem em gesso”. Para compensar sua resposta incompleta, ela acrescenta: “essas peças possuem a qualidade característica das obras de Stockinger. Percebe-lhes a mesma superfície ulcerada que uniformiza pele e roupa, dando-lhes uma continuidade incômoda que concorre para a transformação dos traços do rosto numa massa convulsa, crispada de dor”.

AND (2011-09-05/18:48:37) cria mais um enunciado.

**(2011-09-05/18:48:37) AND fala para TODOS: Qual o acabamento dado as peças que reforçam sua expressão estética?**

MAR (2011-09-07/19:33:09) responde.

(2011-09-07/19:33:09) MAR fala para AND: Na verdade, não parece ter um acabamento, justamente para dar a impressão de que estão em processo de criação, como um "barro inacabado, uma criatura em estado larvar deixado ao sabor da sua substância", na mesma obra citada anteriormente.

Da mesma forma que no enunciado anterior, MAR (2011-09-07/19:33:09) utiliza a voz de um terceiro. Isso não significa afirmar que a palavra do outro tenha sido compreendida. É interessante observar que, no enunciado de MAR (2011-09-07/19:33:09), ela afirma: “não parece ter um acabamento”.

No transcurso do diálogo não há uma palavra que seja a primeira ou a última, não há um limite claro entre o passado, o presente e o futuro. Num determinado ponto do seu transcurso, ele é rememorado ou renovado, gerando uma multiplicidade de novos sentidos.

O enunciado de MAR (2011-09-07/19:33:09) foi composto pela voz de outro, exigindo um ato de conhecimento do contexto de seu enunciador. Consideramos que ela tenha confundido o acabamento intencional dado às obras pelo artista (áspero, rugoso ou convulsivo) com a expressão estética resultante do mesmo.

Ela nega parcialmente seus enunciados, ao fazer uma interpretação equivocada da expressão "barro inacabado". Consideramos que esta expressão, enunciada no livro *Stockinger bronzes*, compreenda um juízo de valor em relação à expressão estética da obra, como consequência do acabamento dado a ela.

Na citação abaixo, o próprio Stockinger nos ajuda a pensar.

A questão da cor nos bronzes é a pátina: diversos sais, diversas composições químicas do bronze, a mistura vai dar uma série de cores diferentes da do bronze. Quem começa a fundir, enamora-se dessas coisas. Perde-se ou ganha-se um tempão lendo e experimentando em busca de cores diferentes. Mas é mais frescura do artista jovem: o que vale não é a cor, mas a forma do bronze.

STOCKINGER (2002, p59)

Convém ressaltar que aquilo que caracteriza a expressividade do locutor é a relação valorativa dele com o objeto do enunciado. Ao julgá-la, o enunciador tem responsabilidade diante de um horizonte de possibilidades. Esse ser da contemplação estética deve compreender a obra em relação ao seu ser, tendo em vista um evento único de vivência lógica, ética e estética.

Na figura 102 apresentamos uma visão em Realidade Aumentada obtida no espaço expositivo da obra (Galeria Oscar Boeira do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli).

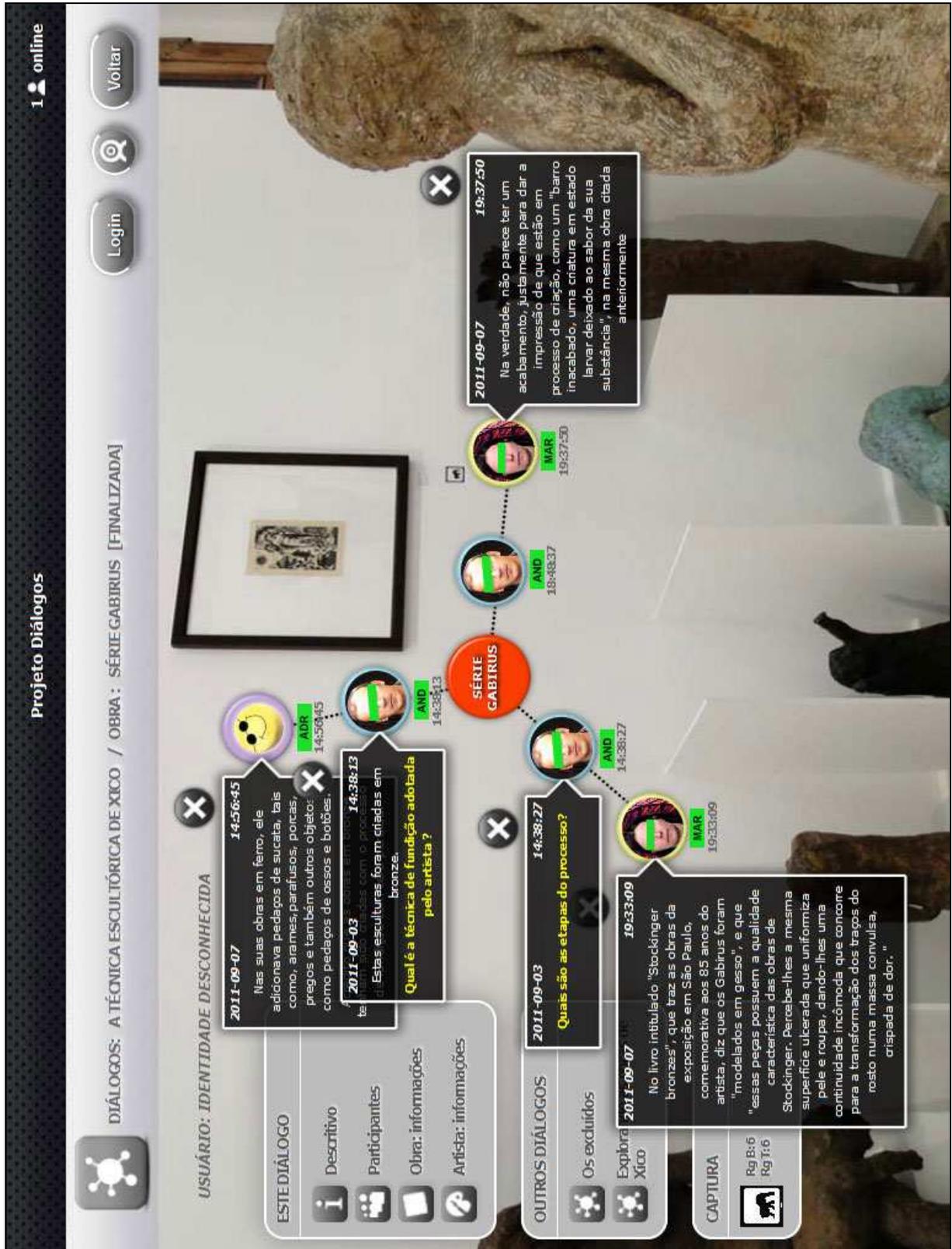


Figura 102 - Visualização do diálogo dos estudantes em Realidade Aumentada (Série Gabirus)  
 Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

## Análise do diálogo para as obras “As Pedras”

**Data:** 09/09/2011 até 10/09/2011

**Forma:** Assíncrona

**Número de participantes:** 3

**Número de enunciados:** 4



Este diálogo foi aberto por AND (2011-09-09/13:15:36).

(2011-09-09/13:15:36) AND fala 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?

Para compor seu enunciado, DAN (2011-09-09/23:24:41) utiliza a voz de Angélica de Moraes e do próprio artista. A utilização deste recurso denota uma marca que revela a apropriação da palavra do outro no discurso do falante.

(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 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.

Cabe destacar que, durante a visita, DAN havia identificado e comentado sobre um artifício de montagem criado pelo curador. Como já foi citado anteriormente, o curador sobrepôs duas esculturas na exposição, uma em ferro e outra em mármore. A montagem buscava reproduzir de forma literal a expressão “O descanso do guerreiro”.

O fragmento “O guerreiro larga o escudo e a lança, retira a armadura e senta junto ao lago” explicita a associação traçada por DAN em relação ao tropo criado pelo curador. Em outras palavras, a passagem da representação figurativa, associada à temática social, para o abstrato em pedra. Em outra passagem do enunciado, identificamos a motivação do artista segundo Angélica de Moraes, “Quer ver os círculos concêntricos, a superfície ondulada, a face da lua cheia refletida”. Para legitimar o acabamento dado ao seu enunciado, DAN (2011-09-09/23:32:30) recorre à voz do próprio Xico, “Me enchi! Tenho direito a divagar..”.

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

Entendemos que o enunciado é um “desabafo” do artista. Ao complementar a fala dele, DAN gera um acabamento ao enunciado: “Abstração... figuração? Fuja da questão plástica, deixe a obra te conduzir aos limites do pensamento”.

Seu enunciado reivindica uma reconfiguração do diálogo, os aspectos formais, relativos à abstração e figuração da obra devem ser ignorados, o diálogo deve ser conduzido pela subjetividade de cada participante.



Figura 103 - Estudantes do Instituto de Artes visitando a exposição no dia 31/08/2011.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Na sequência, REG (2011-09-10/03:20:05) responde a AND (2011-09-09/13:15:36) e DAN (2011-09-09/23:32:30). No início, o enunciado é concebido com um tom afirmativo, após, de oposição; em seguida, de conclusão. O enunciado passa por transformações de ordem expressiva, demonstrando a percepção que REG teve quanto à situação propícia para sua enunciação. Ele também demonstra o zelo em relação ao seu acabamento.

(2011-09-10/03:20:05) 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.

Consideramos que, ao imaginar-se passando as mãos sobre a superfície da obra, a percepção tátil de REG (2011-09-10/03:20:05) torna-se um dos fatores responsáveis pela sensação que ela experimenta.

Ressaltamos que as esculturas em pedra do Xico possuem muitas sutilezas, contrastes que podem nem sempre ser evidentes para o expectador, tais como: vazio e cheio, côncavo e convexo, dentre outros. O enunciado de REG (2011-09-10/03:20:05) convida os colegas a descobrir os “mistérios ou sutilezas” dessas obras.

Na figura 104 apresentamos uma visualização do diálogo através da tecnologia de Realidade Aumentada (Galeria Ângelo Guido do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli).

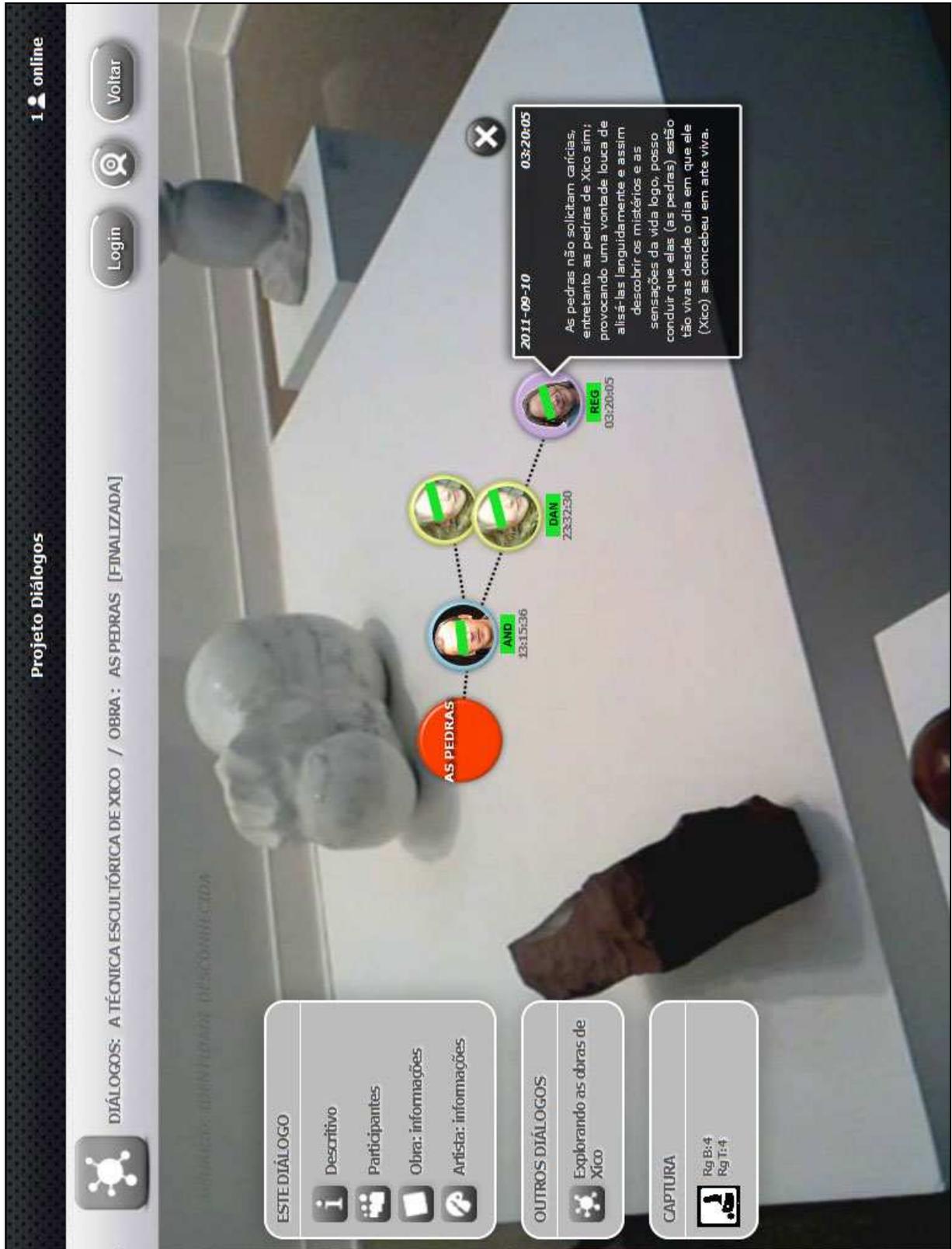


Figura 104 - Visualização do diálogo dos estudantes em Realidade Aumentada (As Pedras).  
 Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

### 10.2.7. Atividade: A Técnica da Gravura (Instituto de Artes da UFRGS)

#### Data de abertura

14/09/2011

#### Responsável

AHI

#### Descritivo da proposta

Na xilogravura, as áreas cavadas formam sulcos que não são alcançados pela tinta no momento da impressão, criando uma área de branco que se destaca do que ficou sem ser gravado. As tensões gráficas da imagem são obtidas através desse jogo de branco e preto, superfície e profundidade, em que o gesto aliado à ferramenta utilizada se torna primordial para a construção da composição. Através de traços longos, curtos, em diagonal e em curva, o artista consegue juntar, numa mesma gravura, a força, a dramaticidade, a leveza e o movimento. As goivas mais finas, com o formato em V, proporcionam uma gravação mais precisa e profunda. Já as mais grossas, em forma de U, gravam de uma maneira mais rasa e larga, sendo boas para grandes áreas. Nesta atividade, discutiremos a técnica de gravura adotada pelo artista.

#### Obras trabalhadas

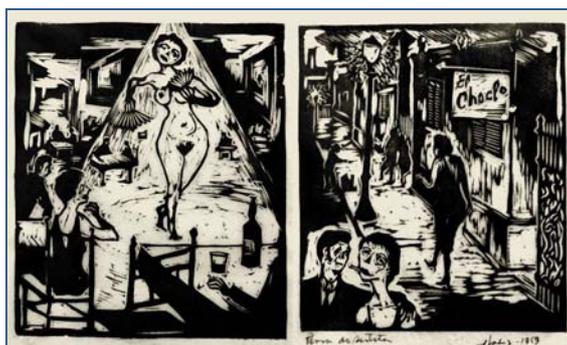


Figura 105 - Imagem das obras da série “Mangue”.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

#### Análise do diálogo para as obras da “Série Mangue”

**Data:** 14/09/2011

**Duração:** 00:44:46

**Hora de início:** 11:27:27

**Hora de término:** 12:12:13

**Forma:** Síncrona

**Número de participantes:** 8

**Número de enunciados:** 12



Este diálogo compreende uma proposta de atividade concebida pelo grupo. Foi realizado de forma síncrona em laboratório de informática do Instituto de Artes da UFRGS.

Dentre as atividades propostas pelos colegas, que ainda não tinham sido realizadas, eles escolheram a idealizada por AHI.

A estudante AHI abre o diálogo com o enunciado abaixo.

**(2011-09-14/11:27:27) AHI fala para TODOS: Quando e onde surgiu a gravura?**

AND (2011-09-14/14:37:16) e AND (2011-09-14/15:02:48) responde a sua pergunta.

(2011-09-14/14:37:16) AND fala para AHI: A introdução da arte da gravura no Brasil está relacionada à transferência da corte portuguesa (1808) para o nosso país e a posterior criação da Imprensa Régia, do Arquivo Militar e do Collegio das Fábricas no Rio de Janeiro. Entretanto, estas instituições fizeram uso quase que exclusivo da gravura em metal. O Collegio das Fábricas, que abarcava fábricas de cartas de jogar e estamperia de tecidos, utilizou-se de gravuras em madeira.

(2011-09-14/15:02:48) AND para AHI: As obras analisadas foram criadas com a técnica de xilogravura. Esta técnica adota matrizes ou carimbos feitos em geral de madeira. Os grafismos são criados a partir do entalhe do material com goivas (semelhante a um formão).

Os enunciados descrevem os fatos históricos da introdução da arte da gravura no Brasil e identificam a técnica de gravura adotada nas gravuras da série Manguê.

AHI (2011-09-14/11:38:43) gera um novo enunciado.

**(2011-09-14/11:38:43) AHI fala para TODOS: Como se analisa os aspectos formais das gravuras da série Manguê?**

O enunciado de AHI (2011-09-14/11:38:43) se originou de uma montagem criada pelo curador. Na Galeria Pedro Weingärtner estavam expostas as gravuras da série Manguê e algumas matrizes, designadas de tacos, utilizadas na sua impressão. Na figura abaixo, podemos acompanhar a sequência de matrizes e as respectivas impressões em cores que deram origem a uma gravura da série.



Figura 106 - (a) Matrizes e suas respectivas impressões, (b) resultado final da sobreposição de cores.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

CHA (2011-09-14/11:45:46) responde.

(2011-09-14/11:45:46) CHA fala para AHI: Pode-se imitar as técnicas de xilogravura em teatro de sombras utilizando silhuetas e alguns focos de luz para obter a sobreposição na tela de projeção.

Cabe ressaltar que CHA é diretor de teatro de animação (teatro de bonecos) e está cursando licenciatura em Artes Visuais. A resposta de CHA (2011-09-14/11:45:46) se origina no universo imagético do bonequeiro. Dessa forma, podemos encontrar enunciados em que as palavras, como signos, são extraídas pelo locutor de um estoque social de signos disponíveis.

A reflexão de cada indivíduo tem um auditório social próprio bem estabelecido, em cuja atmosfera se constroem suas deduções interiores, suas motivações, apreciações, etc.

Bakhtin (1987, p.112)

O grau de consciência, de clareza, de acabamento formal da atividade mental é diretamente proporcional ao seu grau de orientação social.

Bakhtin (1987, p.114)

As silhuetas dos bonecos, como uma espécie de matriz em estêncil, associadas à projeção de luz como substituta da tinta, se assemelham, para CHA (2011-09-14/11:45:46), aos resultados formais de uma impressão xilográfica. EDU (2011-09-14/11:49:37) exemplifica o enunciado de CHA (2011-09-14/11:45:46).

(2011-09-14/11:49:37) EDU fala para CHA e AHI:



AHI (2011-09-14/11:40:04) gera um novo enunciado.

**(2011-09-14/11:40:04) AHI fala para TODOS: Quais os materiais que podem trabalhar aspectos da xilogravura na escola?**

LUI (2011-09-14/11:47:25) e DAN (2011-09-14/11:50:14) respondem.

(2011-09-14/11:47:25) LUI fala para AHI: Considero esta uma questão importante. O mesmo pode-se pensar com relação à escultura. Trabalhar talvez com matrizes não convencionais, como batata ou borracha pode ser interessante. Com faquinhas, arames, etc, ou até mesmo a fabricação de ferramentas, irá desenvolver um processo de autonomia e criatividade nos alunos.

(2011-09-14/11:50:14) DAN fala para AHI: Necessariamente, não precisamos trabalhar somente a técnica de Xilo, podemos trabalhar a Gravura como um todo, qualquer objeto em relevo pode ser transformado em gravura, tudo que pode ser impresso, que tenha sulcos podemos imprimir, ampliando com isso o uso da técnica da escola. Aumentando o processo criativo do aluno.

Os dois enunciados apontam no sentido da exploração de materiais não convencionais para a reprodução gráfica. ADR (2011-09-14/11:56:53) e AHI (2011-09-14/12:00:27) responde ao enunciado de DAN (2011-09-14/11:50:14).

(2011-09-14/11:56:53) ADR fala para DAN e AHI: Concordo com a colega Daniele, pois já usei bandeja de isopor para produzirmos xilo. Se torna um material barato, que

difícilmente o aluno não terá em casa e consegue-se um efeito muito bom. Para um primeiro contato com a xilo, penso que é interessante.

(2011-09-14/12:00:27) AHI fala para ADR, DAN e AHI: E o isopor também não requer um material muito rígido para fazer os baixo-relevos, podemos usar até palitos de madeira e tinta guache ou nanquim de fácil disponibilidade na escola.

(2011-09-14/12:12:13) REG fala para ADR, DAN e AHI: Em embalagem de leite em caixa, é possível desenhar e realizar gravuras.

O diálogo prossegue dando continuidade às discussões das técnicas experimentais para gravura, propondo soluções de baixo custo, que envolvam materiais, como placas de isopor, tinta guache ou nanquim.

Na figura 107 apresentamos uma visualização do diálogo através da tecnologia de Realidade Aumentada (Galeria Pedro Weingärtner do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli).

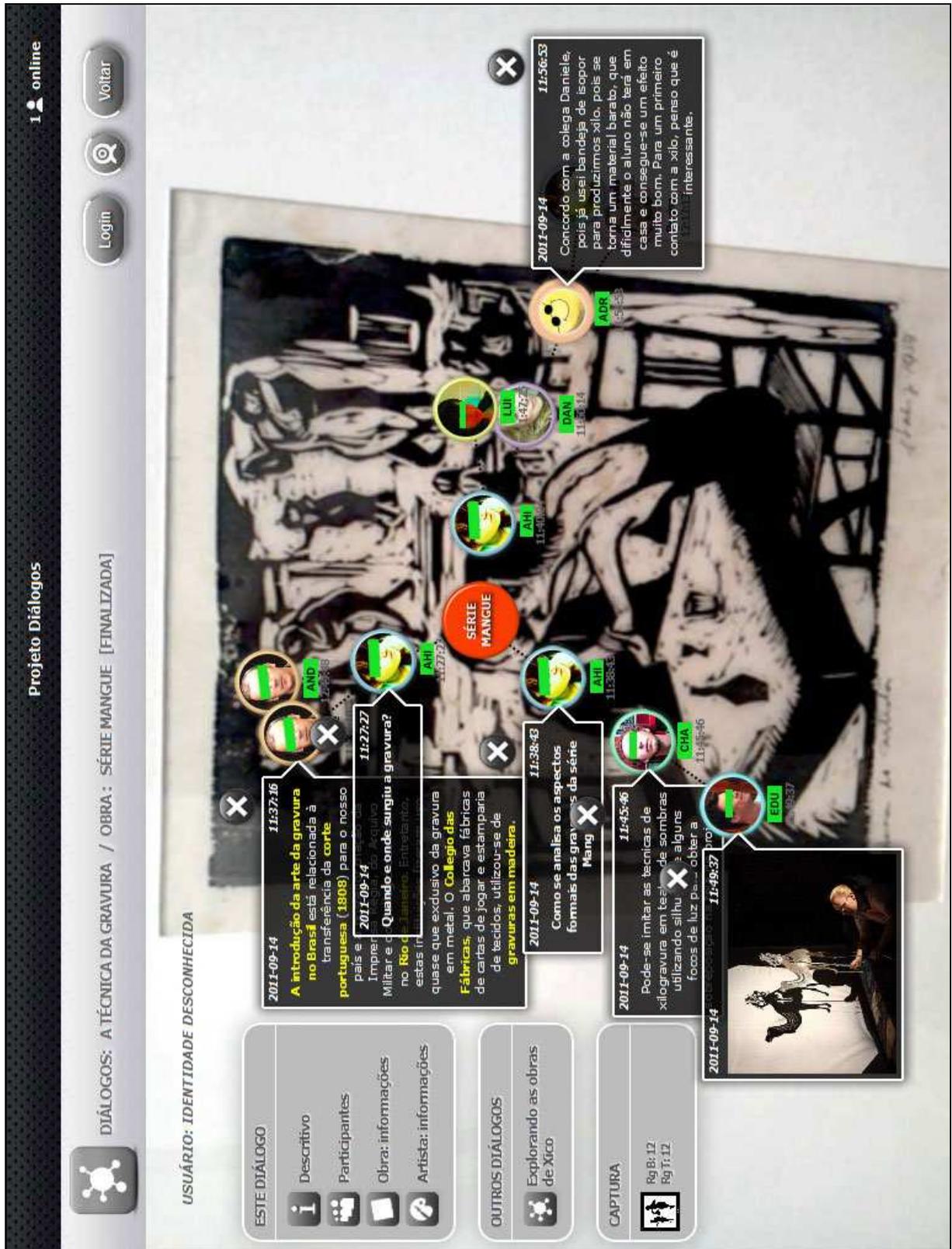


Figura 107 - Visualização do diálogo dos estudantes em Realidade Aumentada (Série Manguê).  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

### 10.2.8. Atividade: Explorando as Obras de Xico (Colégio Aplicação da UFRGS)

#### Data de abertura

23/09/2011

#### Responsável

SIM

#### Descritivo da proposta

Esta atividade foi realizada com uma turma do primeiro ano do Ensino Médio do Colégio Aplicação da UFRGS. Após visita realizada à exposição "Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma", o grupo se reuniu no laboratório de informática do Colégio, para registrar suas impressões sobre as obras expostas. A partir de quatro obras do artista, que chamaram a atenção dos estudantes durante a visita, foram concebidas perguntas com o intuito de provocar um processo de investigação na arte.

#### Obras trabalhadas



Figura 108 - Imagem das obras selecionadas para a atividade "Explorando as Obras de Xico".  
(a) série Manguê, (b) série Gabirus, (c) série Sobreviventes e (d) as Pedras.

Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

#### Características do grupo

O grupo é formado por oito estudantes da primeira série do Ensino Médio, com idade entre 14 e 15 anos, e por uma professora de Artes Visuais do Colégio Aplicação da UFRGS. Os estudantes são interessados pela arte, curiosos, expressivos, comunicativos na maioria e inseridos no universo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Ao longo dos últimos anos, o grupo já visitou a Bienal do Mercosul, a Fundação Iberê Camargo, o MARGS e o Centro Cultural Santander. No primeiro semestre de 2011, a professora trabalhou a diferença entre a arte clássica e a moderna, o surgimento da arte contemporânea, focando o estudo dos aspectos sociais que propiciaram novas formas de expressão em cada época. Atualmente, a professora está trabalhando os aspectos da figuração e da deformação em esculturas.

### Análise do diálogo para a obra “Sobreviventes IV”

**Data:** 23/09/2011

**Duração:** 00:20:37

**Hora de início:** 16:28:44

**Hora de término:** 16:49:21

**Forma:** Síncrona

**Número de participantes:** 9

**Número de enunciados:** 27



Abaixo, segue um pequeno relato sobre a história de vida do artista, que foi considerado pela professora quando da concepção dos seus enunciados.

Francisco Stockinger nasceu na Áustria em 1919. Com apenas três anos de idade, sua família emigra de uma Europa do pós-guerra para o Brasil, em busca de melhores condições de vida. Estabelecem-se na Colônia Costa Machado, no interior de São Paulo. Em 1929, com a separação dos pais, ele e sua mãe abandonam a Colônia e rumam para a cidade de São Paulo. Nesta cidade, aflora o artista compromissado com as questões sociais, temática que irá acompanhá-lo durante toda a carreira. Ele irá ainda perambular pelo Rio de Janeiro, até se estabelecer definitivamente em Porto Alegre, no ano de 1954. Segundo o curador José Francisco Alves, Xico era um homem prático. Não media esforços para poder criar as suas almeçadas esculturas. Este é o caso desta obra. Como a fundição em bronze era muito cara, a solução adotada pelo artista foi a de utilizar materiais que estavam ao seu alcance financeiro.

Armindo Trevisan já lembrou Merleau-Ponty ao referir-se ao trabalho de Xico, dizendo que “A vida não explica a obra, mas é certo que ambas se comunicam”.

CUNHA (2002, p. 121)

Durante a visita, esta obra chamou muito a atenção dos estudantes, sendo ela o único exemplar que o MARGS possui da série “Sobrevivente”. A série é composta apenas por esculturas e foi criada nos anos 60 e 70, época em que o artista presenciou os horrores da Guerra do Vietnã.

Os enunciados de SIM (2011-09-23/00:43:28), SIM (2011-09-23/00:44:17), SIM (2011-09-23/00:46:30) e SIM (2011-09-23/01:07:01) foram elaborados com a intenção de explorar o apelo dramático, os materiais adotados, os acontecimentos que inspiraram o artista, e as cores presentes na obra.



Figura 109 - Estudantes observando a obra “Sobrevivente IV” durante a visita à exposição.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

O enunciado de SIM (2011-09-23/00:43:28) abre o diálogo.

**(2011-09-23/00:43:28) SIM fala para TODOS: O que mais te impressionou nesta obra? Por quê?**

Num curto espaço de tempo, os estudantes responderam o primeiro enunciado de SIM (2011-09-23/00:43:28).

(2011-09-23/16:29:34) SON fala para SIM: O que mais me impressionou nesta obra foi ver que dentro da boca do mostro havia, possivelmente, a mão de um bebê sendo engolida, dando a impressão que fora um bebê que ele teria engolido. Por isso o motivo da boca aberta.

(2011-09-23/16:29:54) GAB fala para SIM: Ela choca a primeira vista, e quanto mais e mais se olha, mais se descobre sobre ela. Acho que a obra passa a ideia de miséria, fome desgraça. É como um cachorro esquelético, com uma mão dentro de sua boca. Como se estivesse engolindo alguém. É uma coisa que causa curiosidade, ao mesmo tempo que dá um pouco de medo.

(2011-09-23/16:34:29) LUM fala para SIM: O que mais me impressionou foi ver que, a cabeça do tal animal representado pelo artista, parecia ser um fóssil de verdade, e também que havia uma mão de um bebê dentro da boca dele. Achei muito interessante a obra.

(2011-09-23/16:34:29) MAT fala para SIM: Os detalhes desta imagem, o artista usou vários objetos para chamar mais a atenção das pessoas que observam sua obra.

(2011-09-23/16:39:19) AMA fala para SIM: O que mais me impressionou foi o realismo, a textura e a imagem em si que é forte, por que da medo, com tanto realismo.

(2011-09-23/16:40:03) RUB fala para SIM: Acho que seria o esqueleto e conforme chegamos mais perto da obra podemos observar até mesmo uma mão dentro da boca do animal. Isso é diferente e chama grande atenção do público.

(2011-09-23/16:40:03) RUB fala para RUB e SIM:



(2011-09-23/17:19:33) IEL fala para SIM: Essa foi a escultura que eu mais gostei, é muito interessante, também pode se notar a perfeição do autor no animal e uma mão dentro da boca do bicho.

Os enunciados SON (2011-09-23/16:29:34), GAB (2011-09-23/16:29:54), LUM (2011-09-23/16:34:29), MAT (2011-09-23/16:34:29), AMA (2011-09-23/16:39:19) e RUB (2011-09-23/16:40:03), apresentam ideias convergentes. Algumas delas se repetem, reafirmando a posição do enunciador perante os colegas. Outras completam a descrição da ambientação da obra. No seu conjunto, os estudantes caracterizaram a obra como realista. Enxergaram um monstro, que se apresenta como um animal esquelético ou como um fóssil, repleto de detalhes e que está engolindo a mão de um bebê.

Durante a visita, os estudantes vivenciaram uma relação outro-para-mim. Num curto espaço de tempo, os estudantes buscaram inteirar-se dos fatos, dos acontecimentos que levaram o artista a criar a obra. Também buscaram inteirar-se dos materiais adotados pelo artista. Durante esse processo, de caráter puramente cognitivo e prático, os sentidos e valores não foram dados pela obra, mas sugeridos. Em outras palavras, a imagem externa de uma obra de arte ambienta a expressão do mundo interior do artista. Este mundo interiorizado engloba o horizonte da consciência atuante dele, quando da criação da obra.

No interior da obra de arte, o mundo material é assimilado e correlacionado com a personagem a quem serve de ambiente. A peculiaridade do ambiente se exprime, acima de tudo, na combinação externa formal plástico-pictural: na harmonia das cores, linhas, na simetria e em outras combinações não semânticas, puramente estéticas

BAKHTIN (2006, p. 90)

O segundo enunciado de SIM (2011-09-23/00:44:17) solicita que os estudantes observem os materiais utilizados para a construção da obra.

**(2011-09-23/00:44:17) SIM fala para TODOS: Como você acha que ela foi construída/feita?**

Os estudantes respondem.

(2011-09-23/16:28:44) MAT fala para SIM: Com uma carcaça de cavalo ou um outro animal do tipo, peças de automóvel, pedaços de madeiras e pequenos detalhes de tinta vermelha.

(2011-09-23/16:33:59) SON fala para SIM: Com várias sucatas. Pedacos de madeira, pedra, parafusos, placas de metal, correia de moto ou bicicleta, pano, tinta entre outros...

(2011-09-23/16:36:00) RUB fala para SIM: Para o artista formar a escultura foram usados diversos objetos e bem diferenciados um dos outros, esqueletos reais de algum animal, metal, madeira dentre outros.

(2011-09-23/16:36:33) AMA fala para SIM: Foi feito com osso, metal, madeira e vários objetos.

(2011-09-23/16:39:24) AMA fala para AMA e SIM: É feito com vários materiais como bronze, madeira e correias de máquina. Que são diferentes e tem textura.

(2011-09-23/16:38:15) LUM fala para SIM: A obra foi feita com sucatas, uma carcaça de cavalo, ou algo parecido, correias, parafusos, etc...

(2011-09-23/16:42:34) MAR fala para SIM: Com varias sucatas, metais, tinta, correias, ossos, arcada dentaria

(2011-09-23/16:43:55) MAR fala para MAR e SIM: Nesta obra o artista usou varias técnicas muito interessante como o detalhe de uma mão na boca do tal animal que parecia ser feito por sucatas, carcaça de um cavalo, parafusos, correntes entre outros materiais

Nos enunciados acima, os estudantes descrevem esqueletos de animais reais, peças de automóveis, pedaços de madeira, pedra, parafusos, placas de metal, correia de moto ou bicicleta, panos, mão de uma boneca, sucatas, dentre outros. Os enunciados de RUB (2011-09-23/16:36:00) e AMA (2011-09-23/16:39:24) destacam as diferenças de texturas e cores geradas pela combinação dos materiais.

Enquanto combinação de cores, linhas e massa, o objeto é independente e age sobre nós ao lado da personagem e entorno dela, não se contrapõe a personagem no horizonte dela, é percebido como integral e pode ser contornado por todos os lados.

BAKHTIN (2006, p. 90)

O terceiro enunciado de SIM (2011-09-23/00:46:30) solicita a identificação dos acontecimentos que inspiraram o artista a criá-la.

**(2011-09-23/00:46:30) SIM fala para TODOS: Os artista frequentemente criam suas obras de arte a partir de acontecimentos significativos em suas vidas. Descubra e descreva os acontecimentos que inspiraram o artista a criar esta obra.**

GAB (2011-09-23/16:37:40) e SON (2011-09-23/16:49:21) respondem.

(2011-09-23/16:37:40) GAB fala para SIM: Em nossa visita ao museu, nossos professores disseram que a obra "fala" sobre a Guerra do Vietnã.

(2011-09-23/16:49:21) SON fala para GAB e SIM: Realmente. Acho que foi pela "Guerra do Vietnã"

Destacamos que, durante a visita ao museu, os estudantes foram solicitados a identificar pistas, nas obras, que pudessem denunciar alguma aproximação do artista à corrente expressionista, realista ou abstrata na arte (assunto trabalhado em sala de aula). A condução do trabalho evitou enfatizar a temática da obra. Entretanto, quando solicitado, o mediador forneceu informações sobre o contexto social que motivou a criação da obra.

Nos enunciados de GAB (2011-09-23/16:37:40) e SON (2011-09-23/16:49:21), isto fica evidente. A fonte de inspiração do artista foi a "Guerra do Vietnã". Para os demais colegas, estes dois enunciados são suficientes para responder ao enunciado de SIM (2011-09-23/00:46:30). Imaginamos que a obra transcende o acontecimento específico. Em GAB (2011-09-23/16:29:54), podemos identificar claramente isto, “Ela choca a primeira vista, e quanto mais e mais se olha, mais se descobre sobre ela. Acho que a obra passa a ideia de miséria, fome desgraça.”

O impacto gerado pela obra nos estudantes foi grande, sendo a obra que eles ficaram por mais tempo observando. Na palestra com o curador, foi citado que esta série também

causou um grande impacto emocional no público comprador das obras de Xico. O impacto foi de rejeição e fez com que o artista vivenciasse um pequeno desastre financeiro.

Em seu último enunciado, SIM (2011-09-23/01:07:01) busca explorar a presença da cor na obra.

**(2011-09-23/01:07:01) SIM fala para TODOS: A cor é importante para o efeito que a obra desperta em nós. Nesta obra, dê um exemplo em que a cor é decisiva para gerar um impacto no público!**

Os estudantes respondem:

(2011-09-23/16:31:03) MAT fala para SIM: Nesta obra foi muito importante o artista ter colocado a tinta vermelha como um efeito de sangue.

(2011-09-23/16:32:18) GAB fala para MAT e SIM: É verdade, o vermelho e o preto dão ideia de violência. A cor da escultura parece metal, mas depois que se olha bem, dá pra ver que nem tudo nela é feito de metal. A cor do próprio osso, da carcaça do animal, deu um efeito ótimo para a obra.

(2011-09-23/16:31:32) SON fala para SIM: Nesta obra, o vermelho do sangue misturado com o marrom da cor do animal, choca bastante ao ver a boca e a garganta do bicho.

(2011-09-23/16:44:37) AMA fala para SIM: A cor é muito importante por que é o que diz em uma obra se é para causar alegria ou medo que é o caso desta obra. Esta obra tem realismo por causa da cor de madeira mas também da medo por causa do sangue vermelho que escorre da boca do bicho.

(2011-09-23/16:45:17) LUM fala para SIM: A cor é importa para gerar tal impacto ao público, pois se por exemplo, você for fazer uma representação de uma mão ensanguentada, precisará usar o vermelho para dar a impressão de que ela está realmente cheia de sangue. Como na obra, em que encontramos uma mão de bebê dentro da boca do tal animal, toda cheia de sangue, como se o animal realmente tivesse matado a criança.

Nos enunciados dos estudantes evidenciamos uma complementaridade de ideias. O enunciado de MAT (2011-09-23/16:31:03) enfatiza o simbolismo da cor vermelha.

Em resposta aos enunciados de SIM (2011-09-23/01:07:01), os estudantes buscam inteirar-se das cores utilizadas em sua elaboração. Neles, vislumbramos o início da relação eu-para-mim.

O corpo exterior do homem é dado, suas fronteiras exteriores e seu mundo são dados (...), são um elemento indispensável e insuperável da concretude da existência, daí que necessitam, conseqüentemente, de recepção estética, de recriação, elaboração e justificação.  
BAKHTIN (2006, p. 87)

A forma plástica e externa da obra é dada, cabe aos estudantes interpretá-la. No enunciado de GAB (2011-09-23/16:32:18), ela concorda com MAT (2011-09-23/16:31:03), e acrescenta: “o vermelho e o preto dão ideia de violência”. Identificamos nestes enunciados, uma tomada de consciência e posicionamento quanto ao simbolismo da cor. As cores - vermelha, marrom, preta e branca - foram utilizadas pelo artista para aumentar o apelo dramático da obra.

Aqui cabe destacar outro exemplo de posicionamento dos estudantes: no enunciado de GAB (2011-09-23/16:29:54), ela expressou que a obra “choca a primeira vista, e quanto mais e mais se olha, mais se descobre sobre ela. Acho que a obra passa a ideia de miséria, fome desgraça (...) É uma coisa que causa curiosidade, ao mesmo tempo que dá um pouco de medo”.

Na figura 110 apresentamos uma visualização do diálogo através da tecnologia de Realidade Aumentada (Galeria Oscar Boeira do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli).

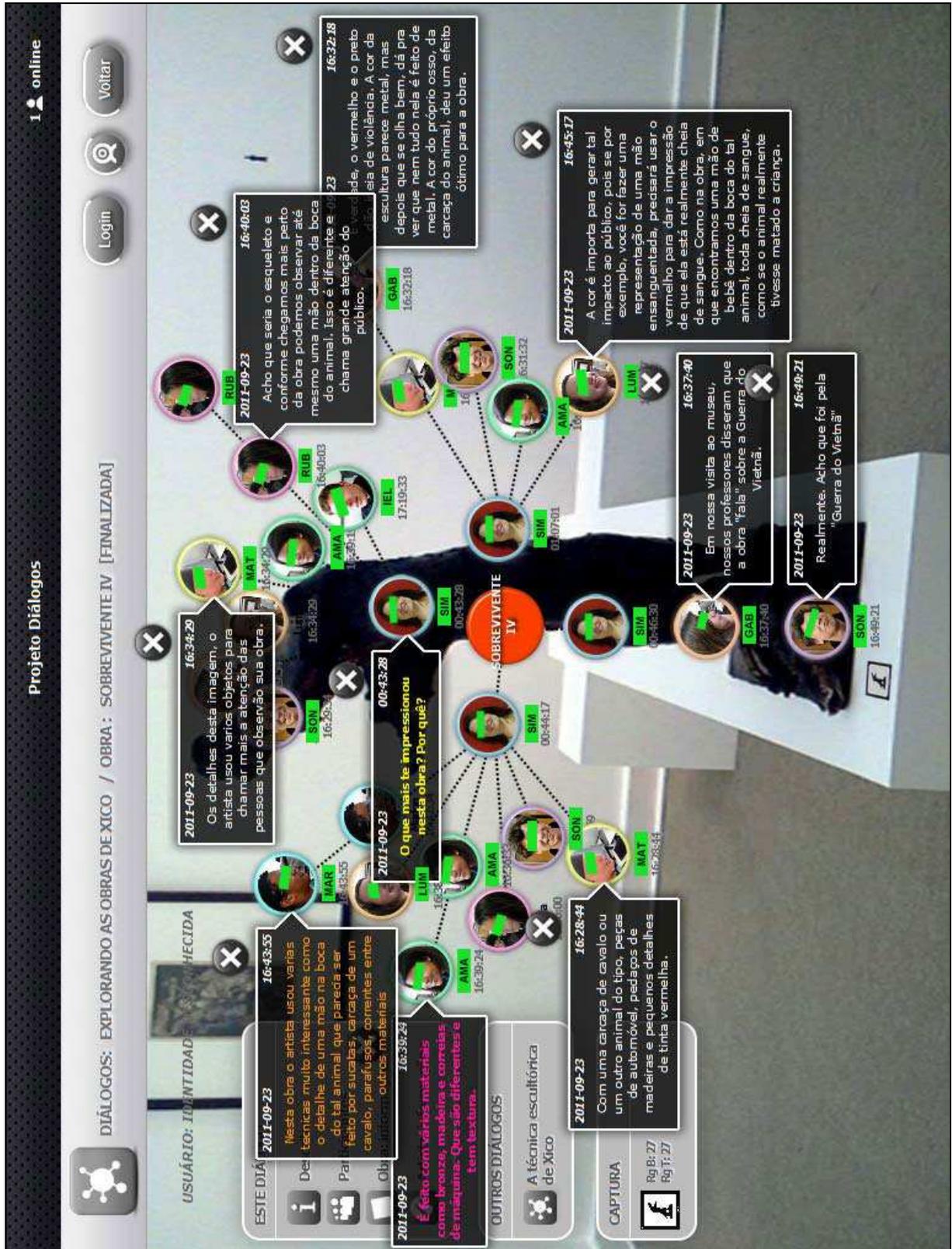


Figura 110 - Visualização do diálogo dos estudantes em Realidade Aumentada (Sobreviventes IV).  
 Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

## Análise do diálogo para as obras da “Série Gabirus”

**Data:** 23/09/2011

**Duração:** 00:18:51

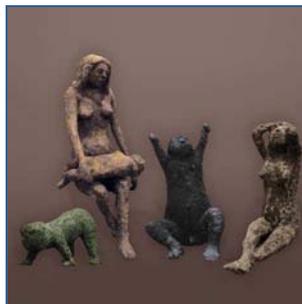
**Hora de início:** 16:44:03

**Hora de término:** 17:02:54

**Forma:** Síncrona

**Número de participantes:** 7

**Número de enunciados:** 23



Como esta série é composta por 27 esculturas em bronze, possui cópias espalhadas por todo o Brasil, estando apenas oito delas expostas no MARGS, SIM (2011-09-23/01:03:29) cria este enunciado com a intenção de valorizar o conjunto que forma a série, e ampliar o leque de observação dos estudantes. A obra passa a ser vista no seu conjunto, e não mais como unitária.

**(2011-09-23/01:03:29) SIM fala para TODOS: Pesquise imagens de outras obras, que não estavam na exposição, mas que fazem parte desta série. Coloque as imagens aqui!**

Os estudantes respondem.

(2011-09-23/16:44:03) GAB fala para SIM:

(2011-09-23/16:46:29) GAB fala para SIM:



(2011-09-23/16:44:03) AMA fala para GABRIELA e SIM: Esta obra é muito forte por que dá para perceber que é uma pessoa com o filho morto no colo.

(2011-09-23/16:44:06) SON fala para SIM:



(2011-09-23/16:48:59) LUM fala para SIM:

(2011-09-23/16:49:37) LUM fala para SIM:



(2011-09-23/16:54:39) MAT fala para SIM:

(2011-09-23/16:54:51) MAT fala para SIM:



(2011-09-23/16:55:34) MAT fala para MAT e SIM:



(2011-09-23/17:34:55) AMA fala para SIM:



Nos enunciados dos estudantes, eles postam fotografias de obras da série que não estavam presentes na exposição. Da mesma forma como procedeu no diálogo anterior, SIM (2011-09-23/00:46:30) solicita a investigação dos acontecimentos que inspiraram o artista a criá-la. Segundo a autora, esta pergunta foi repetida com a intenção de explicitar aos estudantes a importância dada às questões sociais pelo artista.

**(2011-09-23/01:10:23) SIM fala para TODOS: Descubra e descreva os acontecimentos que inspiraram o artista a criar esta obra.**

Somente SON (2011-09-23/16:35:30) responde. Consideramos que os demais estudantes não se manifestaram, pois concordaram com a resposta dada.

(2011-09-23/16:35:30) SON fala para SIM: Nesta obra o artista se inspirou numa cidade onde a população pobre comia ratos para sua sobrevivência.

O próximo enunciado foi elaborado prevendo uma atividade prática que posteriormente seria realizada em sala de aula (a criação de uma escultura). De forma indireta, SIM solicita que os estudantes descrevam o que sentiram em relação às obras em exposição. Para tanto, o enunciado de SIM (2011-09-23/01:20:45) pede aos estudante um indicativo de uma fonte de inspiração ou de uma ideia que se apresentou durante a visitação.

**(2011-09-23/01:20:45) SIM fala para TODOS: Você se sentiu inspirado(a) a criar uma escultura a partir desta ou de outra obra do artista? Em que você pensou? Que ideia teve?**

Os estudantes respondem ao enunciado de SIM.

(2011-09-23/16:37:19) MAT fala para SIM: Não, porque esta série de obras foi a que eu menos gostei, não me senti muito bem quando eu as observei.

(2011-09-23/16:39:59) SON fala para MAT e SIM: Realmente não foi muito inspiradora, mas eu achei interessante a história da obra, como comentei no outro balão de pergunta.

(2011-09-23/16:42:26) GAB fala para SON e MAT e SIM: É triste de ver. E "agride" a gente, saber que aquelas estátuas de pessoas fracas e deformadas reflete algo que aconteceu de verdade.

(2011-09-23/16:45:52) RUB fala para SIM: Eu achei essa edição muito boa, a ideia do artista de mostrar acontecimentos reais embora tristes podem chocar o público mas é importante mostrar a realidade do nosso país que na maioria dos casos não estão presentes no nosso cotidiano.

(2011-09-23/16:58:52) AMA fala para SIM: Eu não me senti muito inspirada por que é um assunto muito triste e são obras muito tristes. Eu particularmente gosto de fazer obras polemicas que façam as pessoas pensar.

(2011-09-23/17:02:54) LUM fala para AMA e SIM: Eu concordo com a Amanda, e acho que ele mais quis era passar a dor que aquelas pessoas estavam sentindo.

Nos enunciados de MAT (2011-09-23/16:37:19), GAB (2011-09-23/16:42:26) e AMA (2011-09-23/16:58:52) podemos observar o impacto emocional que a série gerou nos estudantes. Para os estudantes, a série “não é uma fonte de inspiração” para a criação. Antes, ela propõe uma tomada de consciência e reflexão por parte do fruidor, em relação a uma situação real e concreta.



Figura 111 - Estudantes observando a obra “Sobrevivente IV” durante a visita à exposição.  
Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Destacamos a seguir, fragmentos dos enunciados que evidenciam isto: “não me senti muito bem quando eu as observei”; “é triste de ver”; “agride a gente”; “mostrar acontecimentos reais (...) pode chocar o público, mas é importante”; “é um assunto muito triste e são obras muito tristes”; “ele (...) passar a dor que aquelas pessoas estavam sentindo”.

A vida interior - a alma - enforma-se na autoconsciência ou na consciência do outro, em ambos os casos supera-se de igual maneira a empiria propriamente anímica.

BAKHTIN (2006, p. 94)

Nesta passagem, Bakhtin renega a ideia de que as pessoas são intrinsecamente conscientes e que possuem sentimentos, emoções e desejos independentes do outro. Vivemos, pensamos e agimos em relação ao outro que se contrapõe a nós. A série Gábirus se contrapõe

aos estudantes, eles vivenciam a dor das pessoas retratadas e julgam a importância da obra enquanto denúncia social.

Vivencio a vida interior do outro como alma, em mim mesmo eu vivo no espírito. A alma é a imagem do conjunto de todo o efetivamente vivenciado, ao passo que o espírito é o conjunto de todas as significações de sentido, de todos os propósitos de vida, dos atos de procedência de mim mesmo.

BAKHTIN (2006, p. 96)

Na figura 112 apresentamos uma visualização do diálogo através da tecnologia de Realidade Aumentada (Galeria Oscar Boeira do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli).

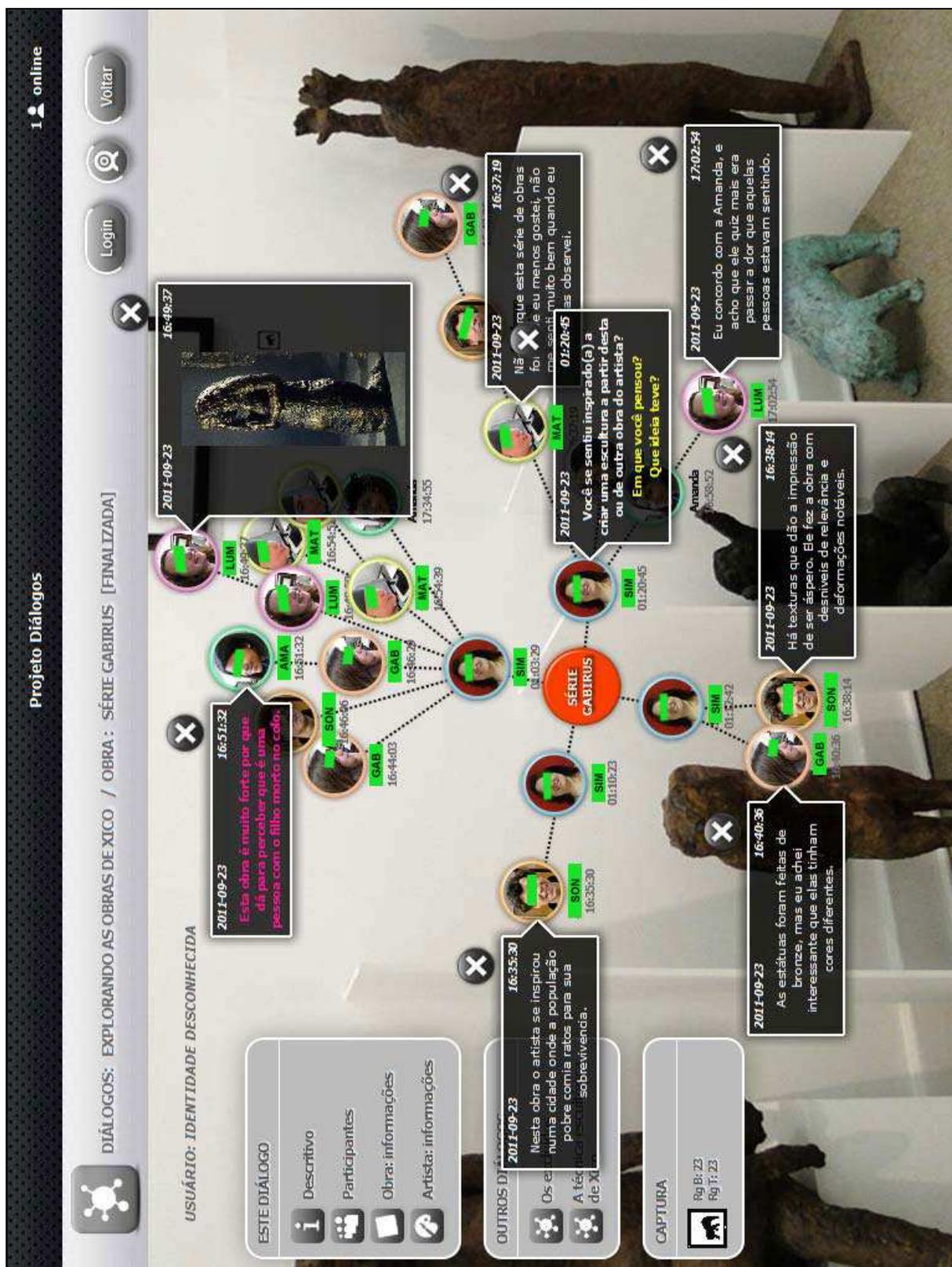


Figura 112 - Visualização do diálogo dos estudantes em Realidade Aumentada (Série Gabirus).  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

## Análise do diálogo para as obras “As Pedras”

**Data:** 23/09/2011

**Duração:** 00:15:59

**Hora de início:** 17:14:29

**Hora de término:** 17:30:28

**Forma:** Síncrona

**Número de participantes:** 5

**Número de enunciados:** 9



A inclusão desta obra na atividade “Explorando as obras de Xico” deu-se quase no encerramento da mesma. Os estudantes SON e GAB reivindicaram a presença da obra na atividade. Nas palavras deles, “Professor eu quero falar sobre as Pedras”.



Figura 113 - Estudantes observando as obras em pedra durante a visita à exposição.

Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

Uma pergunta foi concebida por eles, AND (2011-09-23/17:14:29) a enunciou.

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

SON (2011-09-23/17:22:20) e GAB (2011-09-23/17:23:37) respondem a AND (2011-09-23/17:14:29).

(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.

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

É interessante observar que, para SON (2011-09-23/17:22:20), o “sem significado” da obra 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. Em seguida, 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, encontra-se ausente na obra.

AND (2011-09-23/17:27:28) gera um novo enunciado.

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

GAB (2011-09-23/17:29:20) e (2011-09-23/17:34:12) respondem a AND (2011-09-23/17:27:28).

(2011-09-23/17:29:20) GAB fala para AND: A princípio, essas obras pareciam não fazer sentido. Pareciam apenas pedras, quando postas sozinhas. Depois foi 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.

(2011-09-23/17:29:20) GAB fala para GAB e AND:



(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. Uma que observei, é em mármore e outra em outro tipo de pedra.

(2011-09-23/17:29:52) MAT fala para AND: A primeira vez que eu as vi no museu achei muito estranho porque, qual seria a moral de por um pedra eu um museu que só tem obras de artes, mas depois que eu perguntei para a professora ela me explicou e eu tive mais conhecimento sobre aquelas obras de arte.

(2011-09-23/17:30:28) AMA fala para AND: São pedras e cores muito bonitas mas não entendi o sentido.

Num primeiro momento, pensamos a palavra “ideia” utilizada por GAB (2011-09-23/17:29:20) como sinônimo de conceito. Após, e num sentido mais amplo, como “expressão” que traz implícita uma presença de “intencionalidade do artista”, sendo fundamental, para a produção de sentido, a “observância do conjunto”.

SON (2011-09-23/17:29:31) também responde ao enunciado de AND (2011-09-23/17:27:28). 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 (verbal, não verbal) para sua manifestação; a terceira, como meio de evocar emoções, sentimentos, estados de ânimo, paixão, afeto ou estados afetivos. Como já citamos na análise da atividade “Construindo Relações”, o conceito de expressão é um dos mais importantes para explicar a natureza da obra de arte. As “formas” são o resultado de um “processo de criação vivenciado”, quando as “intuições convertem-se em imagens”.

Destacamos que nosso enfoque teórico refuta a auto-suficiência estética da forma.

Os objetos artísticos, as imagens na(s) cultura(s), aparecem assim não como unidades e variáveis formais, mas sim como unidades discursivas abertas para serem completadas com outros olhares e, portanto, com outros significados

(HERNÁNDEZ, 2000, p.107)

A arte, numa visão modernista, é um objeto único, autônomo, podendo ser compreendida a partir da percepção de suas qualidades estéticas internas, como a linha, a cor, a forma, não dependendo de fatores culturais. Segundo Danto (2010, p. 86), a visão modernista chega ao fim quando o dilema entre obras de arte e meros objetos reais não mais pode ser articulado em termos visuais e quando se tornou imperativo abandonar uma estética materialista em favor de uma estética do significado.

A arte, numa visão contemporânea, passa a ser constituída por suas qualidades estéticas aliadas ao conhecimento do contexto em que foi produzida. Para Parsons (1998, p. 4), “uma obra de arte, sob o ponto de vista contemporâneo, é mais um objeto simbólico do que puramente estético, cuja interpretação depende em parte do que foi visto e em parte do contexto cultural”.

Em relação ao aspecto do contexto, Bakhtin (2010, p.356) afirma:

Para entrar na nossa experiência (experiência social, inclusive) esses significados, quaisquer que eles sejam, devem receber uma expressão espaço-temporal qualquer, ou seja, uma forma sgnica audível e visível por nós (um hieróglifo, uma fórmula matemática, uma expressão verbal e linguística, um desenho, etc.). Sem esta expressão espaço-temporal é impossível até mesmo a reflexão mais abstrata.

Observamos que, neste diálogo, as obras “As pedras” intrigaram os estudantes. Eles se esforçaram para 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. 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, das imagens postadas. Dessa forma, devemos considerar que, na formulação dos diálogos, os sujeitos interagiram com múltiplas vozes.

Estas vozes se renovam a cada novo enunciado. No enunciado de AMA (2011-09-23/17:30:28), as “formas” não passam de “pedras”. Imaginamos que, para ela, as formas deveriam ser utilizadas como um meio de representação da realidade. Esta atitude pode ser atribuída aos seus hábitos sociais e culturais, decorrentes da exposição a representações renascentistas.

Na figura 114, uma visualização em Realidade Aumentada do diálogo na atividade.

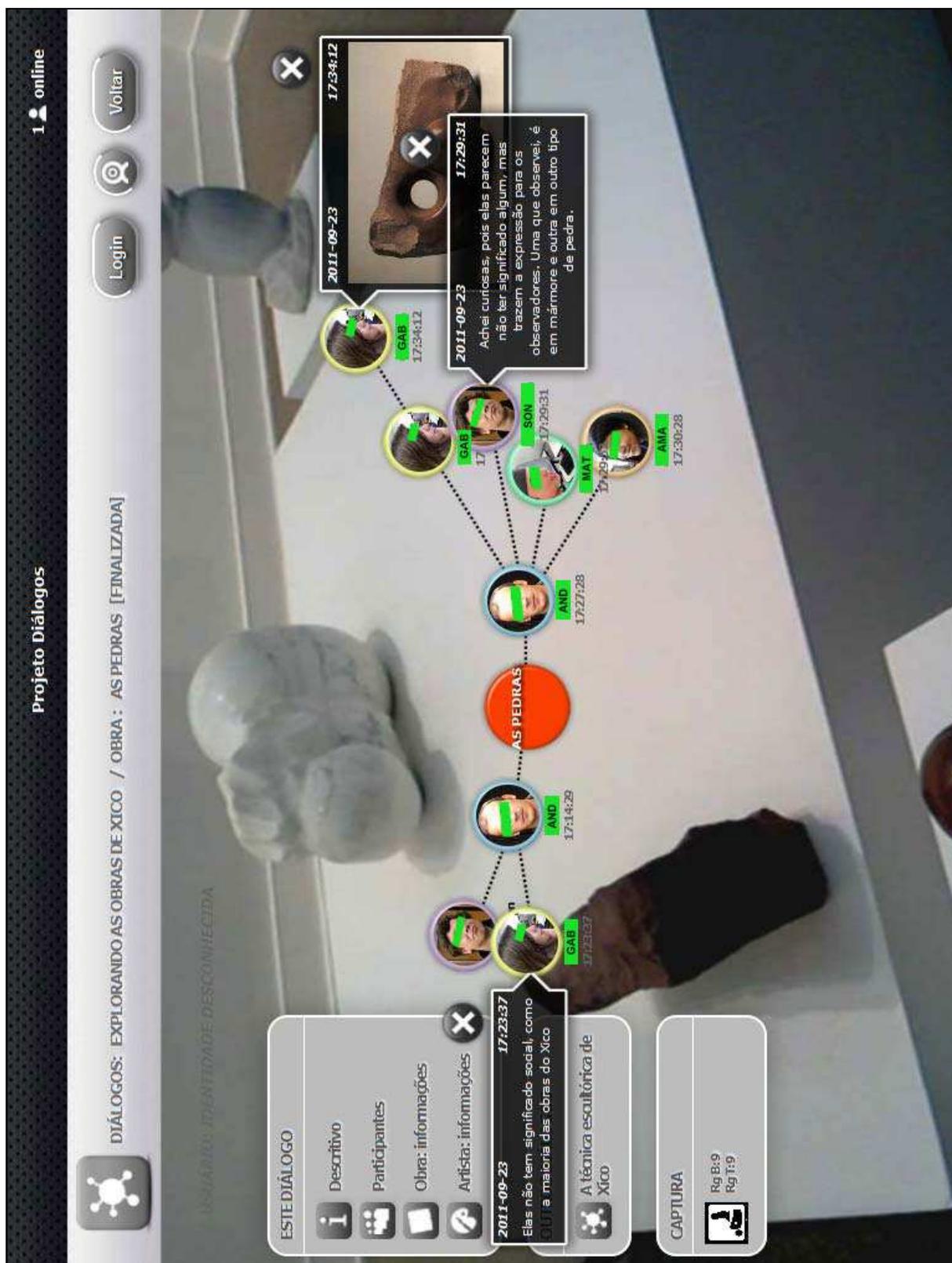


Figura 114 - Visualização do diálogo dos estudantes em Realidade Aumentada (As Pedras).  
Fonte: imagem digitalizada pelo autor.

### 10.2.9. O Público do Museu: visualização e interação na exposição

Durante três dias do mês de setembro, o sistema “Diálogo” foi utilizado no Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, durante a exposição “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”. Cinquenta e dois visitantes utilizaram o recurso no espaço da mostra. A partir de dois *Tablets* - *Samsung Galaxy TAB P1000* e *Motorola XOOM* -, eles acessaram os enunciados gravados durante as atividades dialógicas realizadas e os dados referentes às obras em exposição (informações de catálogo). Quarenta e cinco pessoas preencheram um formulário impresso com seus dados pessoais e impressões de sua própria lavra sobre o uso do recurso (anexo 5). Abaixo, apresentamos gráficos referentes aos dados pessoais dos participantes do experimento.

#### a) Análise dos dados pessoais dos visitantes da exposição

A faixa etária dos participantes foi bastante diversificada. Podemos perceber que 51% deles se encontram na faixa etária de 20 até 34 anos de idade. Tendo em vista toda a amostra, o público feminino predomina com 58%; o masculino, com 42%.

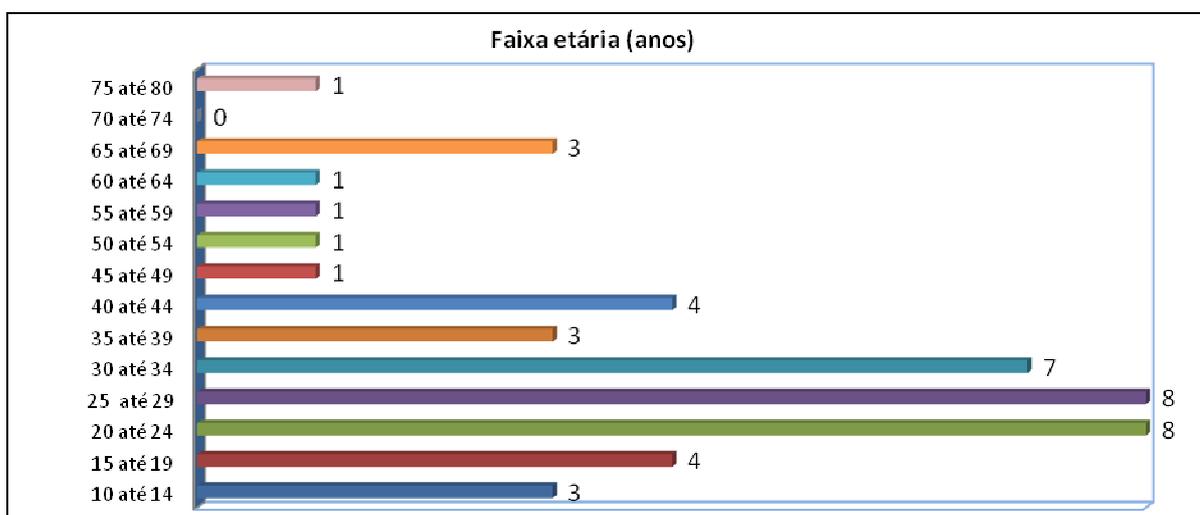


Gráfico 1 - Faixa etária dos participantes.  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

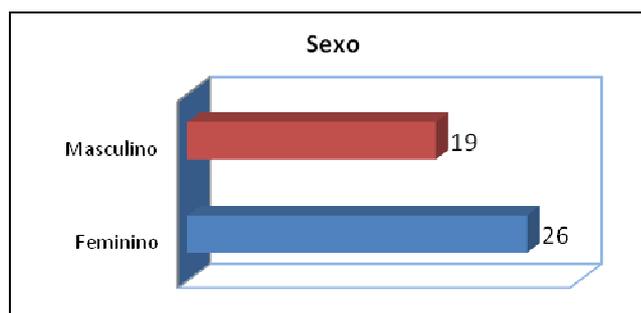


Gráfico 2 - Sexo dos participantes.  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

A principal cidade de origem do público é Porto Alegre, com 53% da amostra, seguida de 29% de outras cidades do estado do Rio Grande do Sul, 11% de outros estados e 7% do exterior.

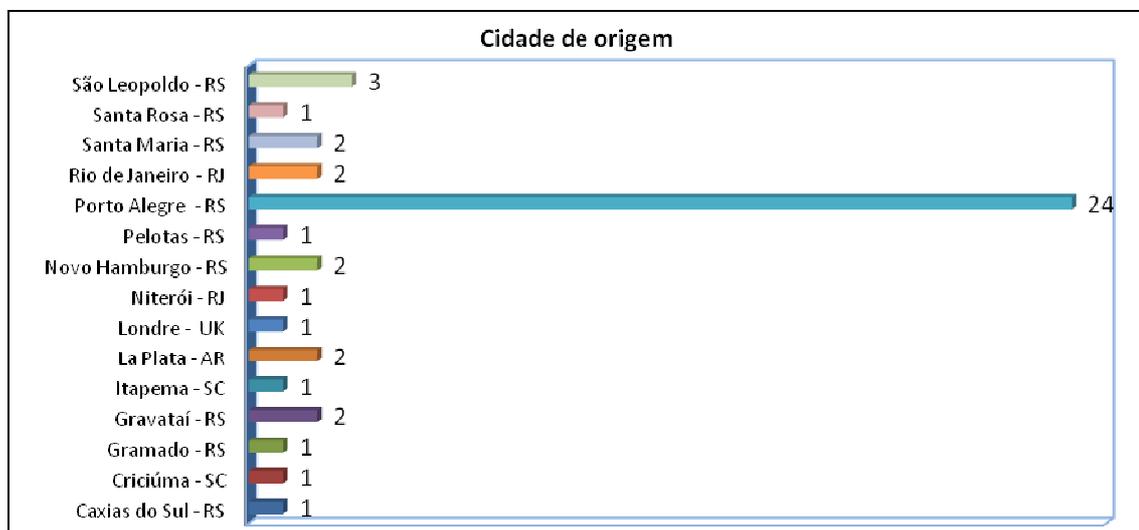


Gráfico 3 - Cidade de origem.  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

Na escolaridade do público, predominam as séries, superior incompleto (18%), superior completo (33%) e especialização (13%). Os três graus de escolaridade somados compreendem 64% do público.

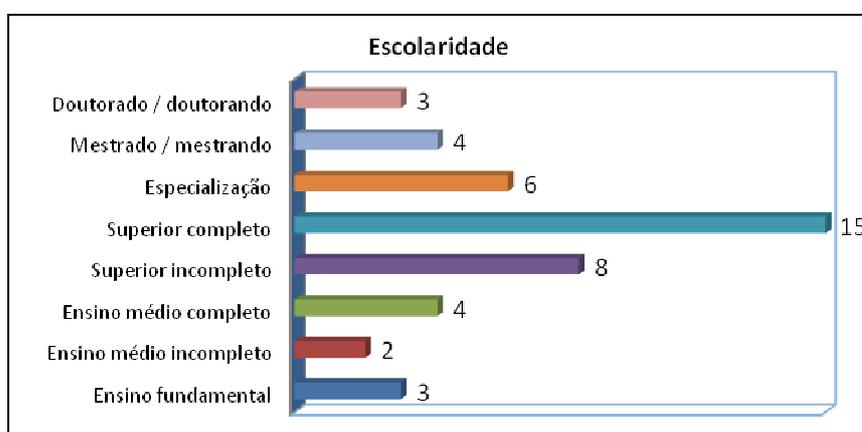


Gráfico 4 - Escolaridade dos participantes.  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

Em relação à profissão, podemos perceber que 27% do público é formado por estudantes, 18% por professores, perfazendo um total 44% da amostra.

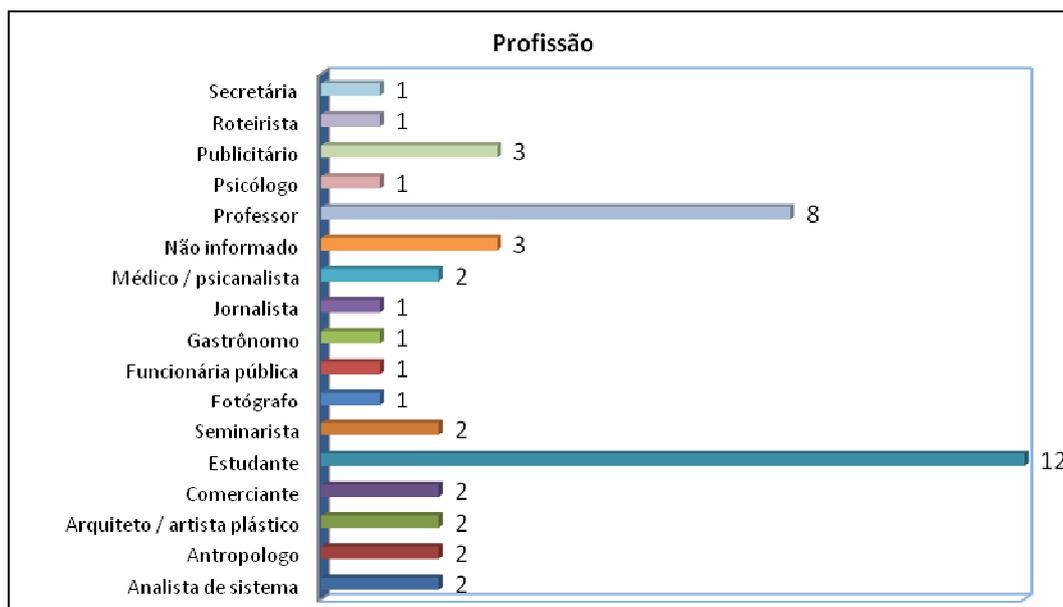


Gráfico 5 - Profissão dos participantes.

Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

Cruzando os dados destas planilhas e considerando apenas o público do estado do Rio Grande do Sul, é possível chegar às seguintes conclusões: Nossa amostra no Estado é composta por 49% de homens e 51% de mulheres. Predominam as escolaridades superior incompleto, superior completo e especialização em ambos os sexos. A soma total da amostra nestas séries totaliza 66% dos visitantes do estado do Rio Grande do Sul (24 pessoas) ou 53% de toda a amostra analisada (45 pessoas).

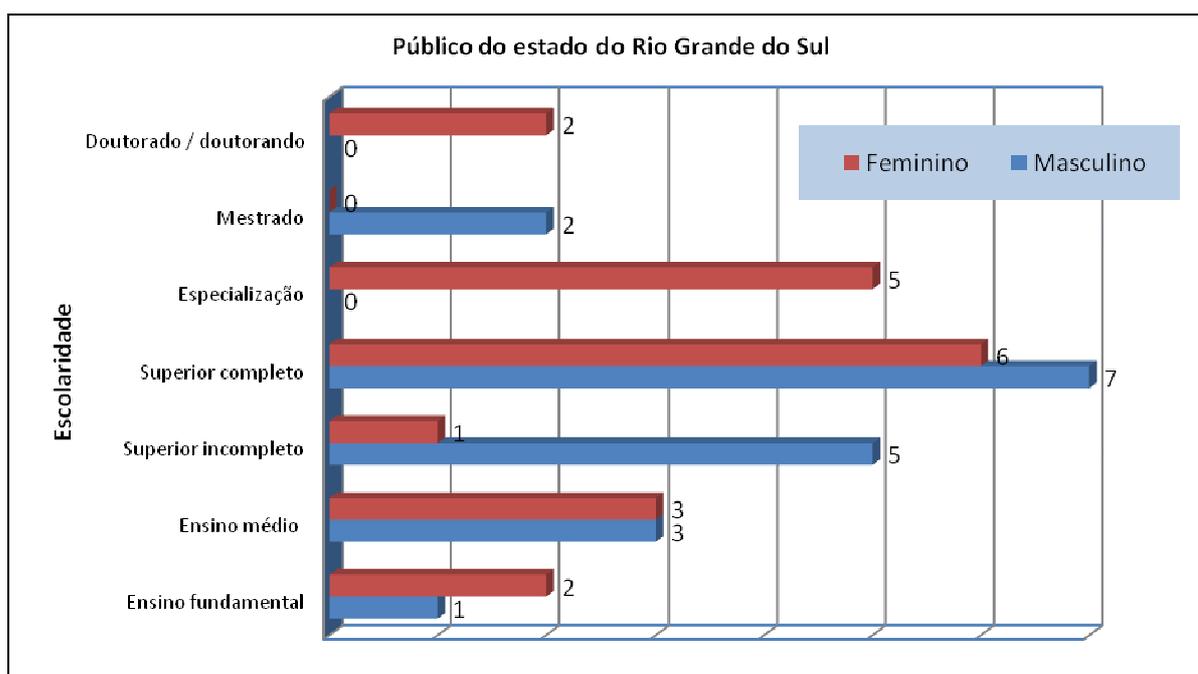


Gráfico 6 - Participantes do estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

	<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	<b>Cidade</b>	<b>Profissão</b>	<b>Escolaridade</b>
1	59	Feminino	Santa Maria - RS	Professor universitário	Superior - doutorando
2	23	Masculino	Santa Rosa - RS	Estudante	Superior completo
3	37	Feminino	Criciúma - SC	Não informado	Superior incompleto
4	24	Masculino	Santa Maria - RS	Estudante	Superior incompleto
5	46	Masculino	Porto Alegre - RS	Arquiteto e artista plástico	Superior completo
6	34	Feminino	Porto Alegre - RS	Publicitário	Superior - especialização
7	62	Feminino	Porto Alegre - RS	Não informado	Superior - doutorado
8	32	Masculino	Porto Alegre - RS	Publicitário	Superior completo
9	29	Feminino	La Plata - Argentina	Antropólogo	Superior - especialização
10	20	Masculino	São Leopoldo - RS	Professor	Ensino médio completo
11	17	Feminino	São Leopoldo - RS	Estudante	Ensino médio incompleto
12	19	Masculino	São Leopoldo - RS	Estudante	Superior incompleto
13	24	Masculino	La Plata - Argentina	Antropólogo	Superior completo
14	41	Feminino	Londres - UK	Secretária	Superior incompleto
15	42	Feminino	Gramado - RS	Fotógrafo	Superior completo
16	20	Feminino	Pelotas - RS	Estudante	Superior incompleto
17	13	Feminino	Porto Alegre - RS	Estudante	Ensino fundamental
18	14	Masculino	Porto Alegre - RS	Estudante	Ensino fundamental
19	34	Feminino	Porto Alegre - RS	Analista de sistemas	Superior completo
20	29	Masculino	Porto Alegre - RS	Analista de sistemas	Superior completo
21	32	Feminino	Porto Alegre - RS	Comerciante/secretária	Ensino médio completo
22	66	Feminino	Porto Alegre - RS	Jornalista	Superior completo
23	66	Feminino	Porto Alegre - RS	Não informado	Superior - especialização
24	18	Masculino	Gravataí - RS	Estudante seminarista	Ensino médio completo
25	21	Masculino	Gravataí - RS	Estudante seminarista	Ensino médio completo
26	26	Feminino	Porto Alegre - RS	Publicitário	Superior completo
27	34	Masculino	Porto Alegre - RS	Professor universitário	Superior - mestrado
28	52	Masculino	Porto Alegre - RS	Professor	Superior completo
29	38	Feminino	Porto Alegre - RS	Professor	Superior - especialização
30	27	Feminino	Novo Hamburgo - RS	Professor	Superior - especialização
31	31	Masculino	Novo Hamburgo - RS	Comerciante	Superior incompleto
32	25	Masculino	Porto Alegre - RS	Estudante	Superior completo
33	25	Feminino	Porto Alegre - RS	Gastrônomo	Superior completo
34	20	Masculino	Porto Alegre - RS	Estudante	Superior incompleto
35	18	Feminino	Porto Alegre - RS	Estudante	Ensino médio
36	76	Feminino	Porto Alegre - RS	Médica	Superior completo
37	65	Feminino	Porto Alegre - RS	Psicólogo	Superior - especialização
38	36	Feminino	Itapema - SC	Professor	Superior - mestrado
39	24	Masculino	Porto Alegre - RS	Estudante	Superior completo
40	29	Masculino	Porto Alegre - RS	Artista Plástico	Superior incompleto
41	11	Feminino	Porto Alegre - RS	Estudante	Ensino fundamental
42	43	Masculino	Caxias do Sul - RS	Roteirista	Superior - mestrado
43	29	Feminino	Niterói - RJ	Professor	Superior completo
44	31	Feminino	Rio de Janeiro - RJ	Funcionária pública	Superior - mestrado
45	44	Feminino	Rio de Janeiro - RJ	Médica / Psicanalista	Superior - doutorando

Tabela 9 - Dados pessoais dos visitantes da exposição que interagiram com o sistema “Diálogos”.  
Fonte: dados coletados por meio de formulário impresso (anexo 5).



## **b) Análise das impressões dos visitantes da exposição**

Para procedermos à análise das impressões dos participantes do experimento, constantes na tabela 10 (Pág. 179 desta tese), utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo, de acordo com a autora Laurence Bardin (1977). Para tanto, adotamos o modelo representacional de A. George e G. Mashl. A classificação das impressões em categorias impôs uma investigação do que cada uma delas possui em comum, caracterizando-se por ser um processo do tipo estruturalista (Bardin, 1977, p.118). As categorias se originaram do reagrupamento progressivo de categorias anteriores com uma generalidade mais fraca, sendo possuidoras das seguintes qualidades: exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e produtividade. O que caracterizou este momento de análise foi o fato de a inferência ser fundada na presença de índices, tais como tema, palavra, e não ser fundamentada na mensuração quantitativa da sua aparição, em cada enunciado dos participantes. A partir da análise das impressões, 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.**

### **b1) Categoria: Quanto à proposta do sistema**

A categoria “proposta do sistema” se relaciona à concepção de um serviço que foi projetado e ofertado ao público em geral. Compreende a impressão de satisfação, inovação, ineditismo e demais expressões emocionais dos usuários em relação ao mesmo.

Destacamos abaixo quatro enunciados desta categoria. Em geral, os enunciados apresentam uma justificativa do juízo do visitante.

MUITO INTERESSANTE no sentido que permite uma GAMA MAIOR DE INFORMAÇÕES sobre as obras.

(tabela 10, linha 14, pág. 179)

INTERESSANTE, INOVADOR, faz com que SAIBAMOS MAIS SOBRE A EXPOSIÇÃO de um modo prático e interativo.

(tabela 10, linha 16, pág. 179)

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.

(tabela 10, linha 19, pág. 179)

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.

(tabela 10, linha 23, pág. 179)

Entendemos que a proposta do sistema foi compreendida pelos visitantes. Para eles, a concepção do sistema se justifica tendo em vista os ganhos percebidos durante o processo de interação vivenciado, ou seja, a utilização do sistema durante visita ao museu, tais como: informações ofertadas, expansão das fronteiras do museu, interação entre pessoas, existência de diversos e distintos olhares, enriquecimento da experiência, dentre outros.

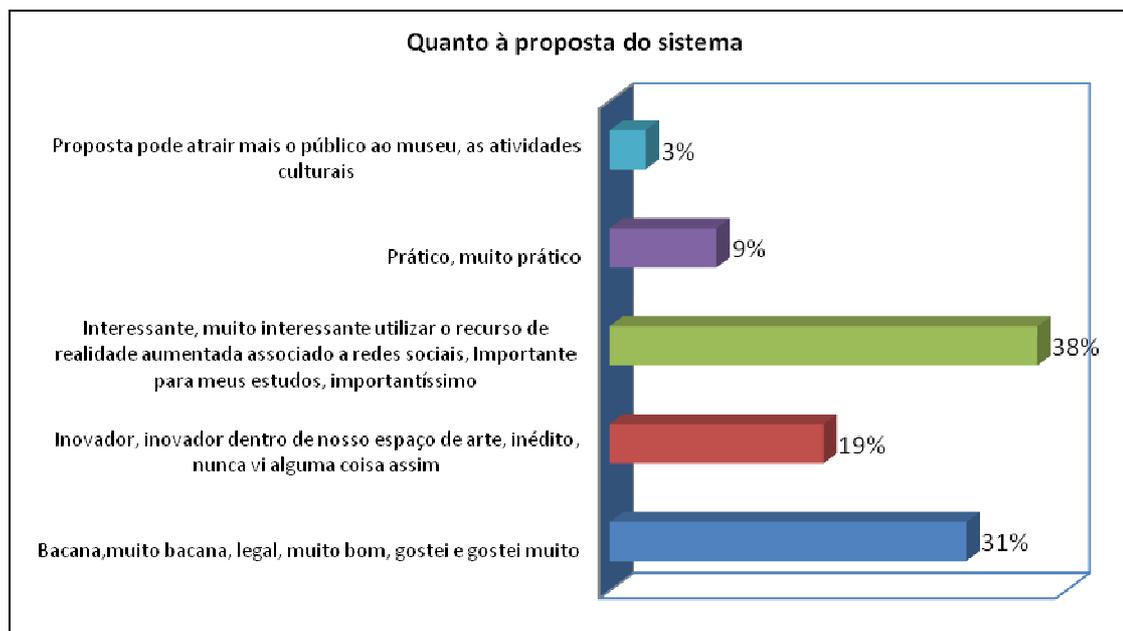


Gráfico 7 - Quanto à proposta do sistema  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

## **b2) Categoria: Quanto aos diálogos em rede**

A categoria “diálogos em rede” compreende os enunciados dos visitantes que apontam para as seguintes noções: abertura, aprofundamento, aproximação, compartilhamento, contextos e camadas, debate, diálogo, discussões, diversos e distintos olhares, grupos de diálogo, intercâmbio de opiniões, registro de impressões, rede social, relações e troca de ideias. Na categoria “Quanto à proposta do sistema”, selecionamos enunciados que apontam para o entendimento da proposta. Nestes enunciados encontrados justificativas das afirmações. Na categoria “Quanto aos diálogos em rede”, buscamos investigar o aspecto dialógico por nós almejado. Os enunciados selecionados e analisados para esta categoria indicam que os visitantes perceberam a existência de contextos ou camadas de significação aderida às obras. Estas camadas, que chamaremos de conjunturas, foram constituídas a partir da troca de ideias, de diálogos, entre diversos e distintos olhares sobre a exposição.

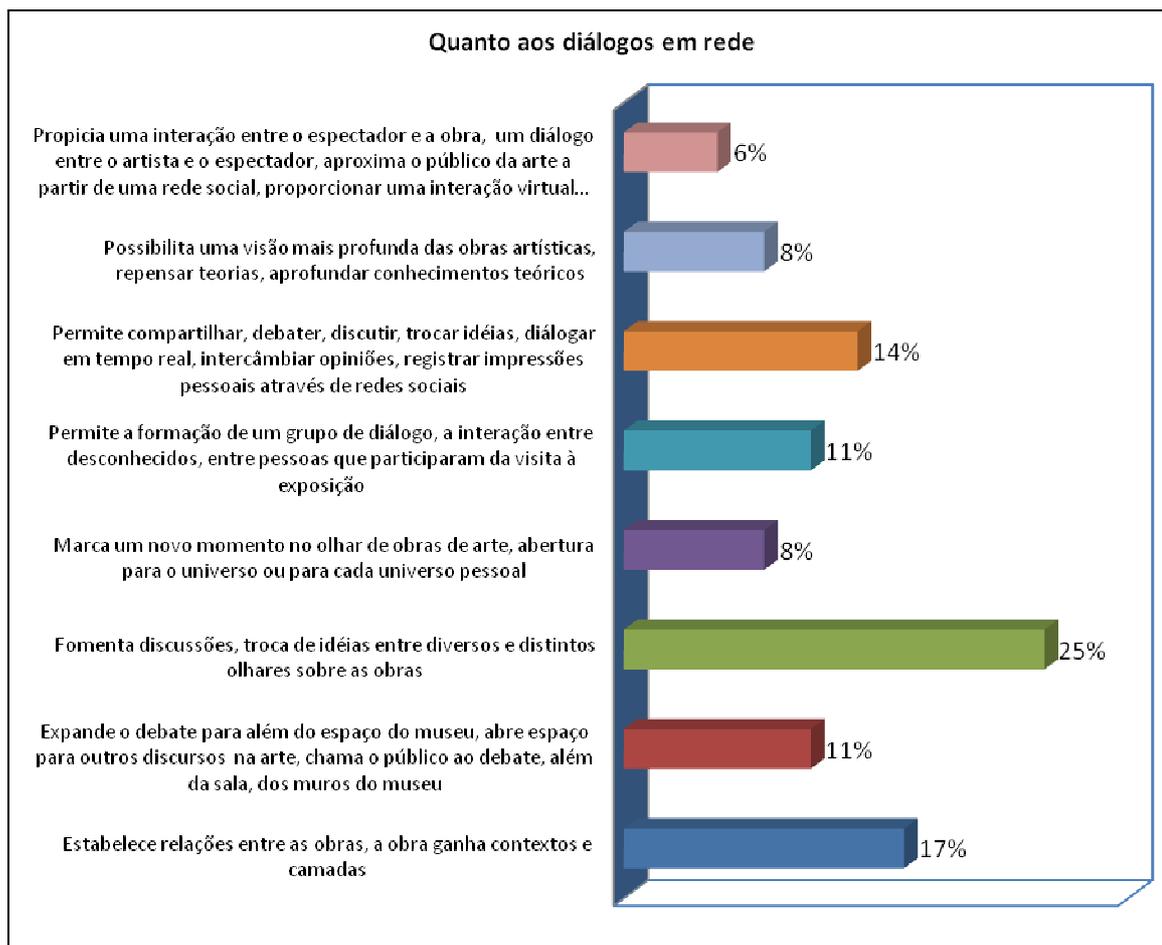


Gráfico 8 - Quanto ao diálogo em rede  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

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

(tabela 10, linha 27, pág. 179)

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

(tabela 10, linha 32, pág. 179)

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 É A DISCUSSÃO sobre os temas que podem FUGIR DO QUE RETRATAM as figuras, INDO ALÉM

(tabela 10, linha 35, pág. 179)

Devemos destacar que as novas relações dialógicas estabelecidas entre os participantes das atividades e o público, que teve acesso ao material através do sistema, não compreende uma relação 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 é possível perceber uma convergência de sentido. Segundo Bakhtin (2006, p.354).

A relação dialógica não coincide de modo algum com a relação 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 relação dialógica mediante confrontação do sentido, desde que haja alguma convergência do sentido.

### b3) Categoria: Quanto às informações oferecidas

A categoria “informações oferecidas” se relaciona tanto aos dados informativos sobre o artista, as obras, a localização das obras no museu, dados de multimídia, dentre outros, quanto aos diálogos gravados pelos participantes de atividades de mediação. Está relacionada ao acesso, leitura ou visualização dos enunciados verbais e não verbais gravados no sistema.

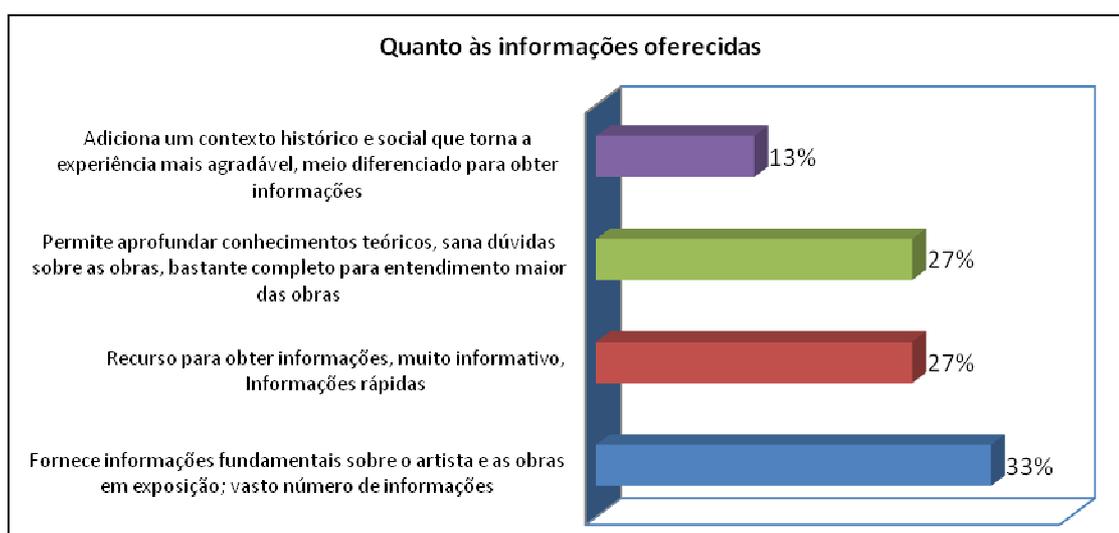


Gráfico 9 - Quanto às informações oferecidas

Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

O enunciado abaixo, de um homem de 21 de idade, residente em Gravataí e estudante seminarista, expressa uma experiência emocional vivenciada. O enunciado passa por um processo de transformações de ordem expressiva no tempo e no espaço. No início, ele narra seu “sentimento de frustração” quanto às obras expostas, os elementos gramaticais, “QUANDO OLHAVA ... ERAM SÓ ...”, explicitam este sentimento. Após, relata “com convicção” a importância do acesso às informações que contextualizam a obra e o artista, “COM O ... EU TIVE ...”. Ao término, enfatiza com “alegria” seu processo de significação, “ISSO É MUITO ... FUI ALÉM”.

QUANDO OLHAVA as imagens, elas ERAM SÓ imagens mas COM O material, no tablet, EU TIVE informações sobre o artista, o contexto social. ISSO É MUITO bacana, EU FUI ALÉM da obra

(tabela 10, linha 25, pág. 179)

O próximo enunciado, de uma professora de 29 anos de idade, residente na cidade de Niterói, no Rio de Janeiro, expressa sua posição quanto à oferta de informações na exposição. Os elementos gramaticais “TODAS AS ... PARA ... SÃO ...” enfatizam sua posição quanto às informações. Na sequência de seu enunciado, os elementos gramaticais “A PARTIR DE ... QUE ... ” estabelecem as condições para esta oferta, ou seja, de AUXÍLIO. Para exemplificar nossa posição quanto à questão do AUXÍLIO, citamos a perspectiva de Lev Semenovitch Vygotsky (1991). Para o pesquisador, o conceito designado de “Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)” define a distância entre o nível de desenvolvimento real, determinado pela capacidade de um indivíduo de resolver um problema sem ajuda, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através de resolução de um problema sob a orientação de um adulto ou mediante o uso de auxílio. Na perspectiva teórica adotada para o sistema “Diálogos”, a palavra “auxílio” está relacionada ao desenvolvimento cognitivo resultante da interação entre pessoas. A interação entre sujeitos nas atividades de diálogos pode colaborar para o desenvolvimento cognitivo, tanto dos sujeitos das atividades, quando do público visitante. Ao término, a professora julga as informações ofertadas: “CONSEGUE”.

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

(tabela 10, linha 43, pág. 179)

Também devemos considerar outras posições teóricas quanto à oferta de informações nas exposições. Segundo Bourdieu e Darbel (2007), a presença de informações na exposição é uma maneira de propor diálogos com os visitantes.

O receio de que as informações escritas ou faladas a respeito das obras expostas desviem os visitantes da contemplação das próprias obras, é uma forma de ignorar que o ideal da contemplação sem palavras, nem gestos, é próprio daqueles mesmos que só conseguem realizá-lo pela familiaridade imediata proporcionada pelas aprendizagens imperceptíveis de visitas assíduas a museus (...) esses visitantes de museus que, inteiramente ocupados em entesourar saberes acessórios, ficam menos atentos às próprias obras do que à análise proposta a seu respeito pelo catálogo, ignoram a arte de se abandonar a emoção imediata e fugaz.

BOURDIEU e DARBEL (2007, p. 142)

#### b4) Categoria: Quanto à experiência de uso/aplicação

A categoria “experiência de uso/aplicação” se relaciona tanto à experiência de manipulação do sistema, quanto aos possíveis benefícios de seu emprego. Compreende os enunciados que apontam para as seguintes noções: amplia, enriquece a experiência; auxilia a compreensão; chama a atenção; propicia contato; contextualiza; potencializa; é educativo; é didático; propicia difusão cultural; interfere na discussão/sensibilização; estabelece relações; abre espaço de reflexão; dentre outros.

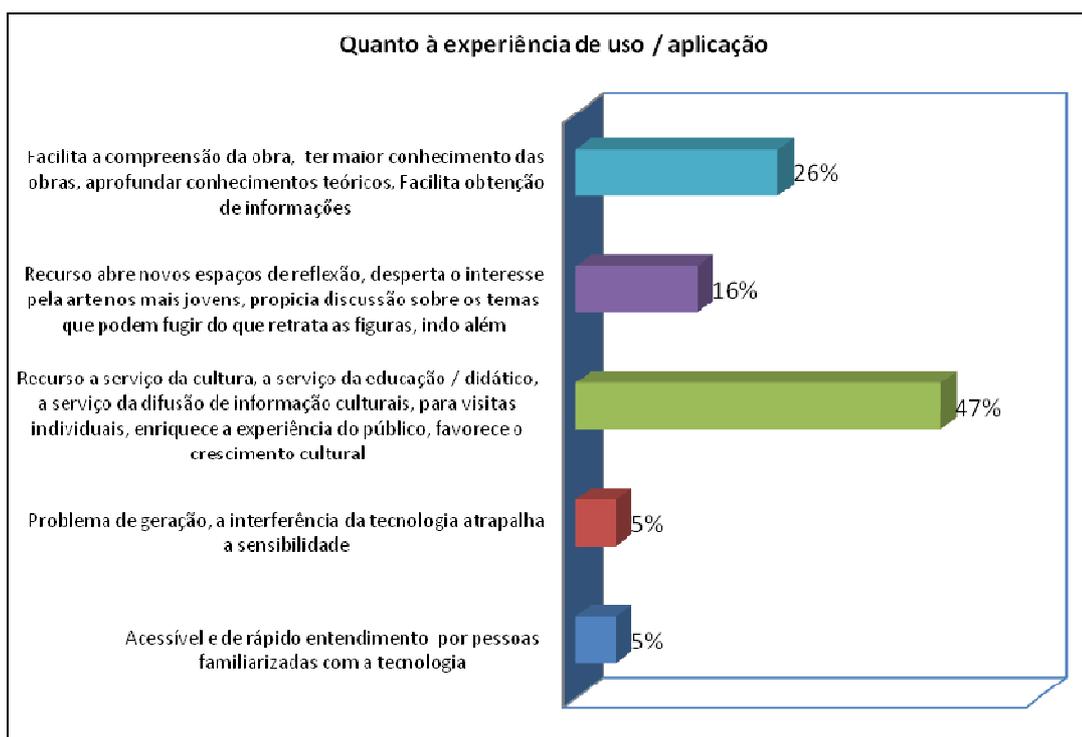


Gráfico 10 - Quanto à experiência de uso / aplicação

Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

O enunciado abaixo, de uma senhora de 66 anos de idade e jornalista, explicita sua ideia - “PARA MIM ... ” - em relação ao uso da tecnologia, “atrapalha a sensibilidade”. Para justificar sua resposta declara, “É UM” problema de geração. Ao final, relativiza seu enunciado, “ÁS VEZES”.

PRA MIM, (É UM problema de geração) a interferência da tecnologia atrapalha a sensibilidade. ÀS VEZES !

(tabela 10, linha 22, pág. 179)

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a pessoa idosa é definida como aquela com idade igual ou superior a 60 anos. Em relação a esta população, impera a ideia de resistência ao uso da tecnologia. Uma pesquisa realizada em 2010, pelo Comitê Gestor da Internet Brasil<sup>58</sup>, apresentou informações que desenham um cenário diferente. Cresce cada vez mais o número de idosos entre a população de usuários da Internet no Brasil. Dentre as principais atividades realizadas, destacam-se: o envio e recebimento de e-mails; o envio de mensagens instantâneas; a participação em sites de relacionamento; a participação em chats ou listas de discussão; o uso da videoconferência.

O próximo enunciado, de uma senhora de 76 anos de idade, médica, apresenta outro ponto de vista deste público específico: “ACHEI” o recurso “MUITO” prático e fácil de ser usado. Após, relativiza e julga: “EMBORA” devido minha idade, “GOSTO MUITO” de contato pessoal. Em outras palavras, a visitante achou o recurso prático e fácil de usar, mas não pretende utilizá-lo, pois prefere o contato com os mediadores.

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

(tabela 10, linha 22, pág. 179)

A partir deste enunciado, devemos frisar que o sistema não pretende ser um substituto dos mediadores dos museus, mas colaborar com estes e outras ações educativas pré-existentes. Também consideramos que seja importante, para o futuro deste projeto, aprofundar o debate sobre as repercussões da tecnologia na vida humana (positivas ou negativas). Entretanto, não podemos deixar de avançar na perspectiva da construção de caminhos, ainda que experimentais, para práticas pedagógicas que tornem as tecnologias mais focadas na reflexão e na socialização do conhecimento.

Acessível e de rápido entendimento aquelas pessoas que tem por hábito o uso de tecnologias para obter informações e compartilhar idéias através de redes sociais.

(tabela 10, linha 33, pág. 179)

### **b5) 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

<sup>58</sup> <http://www.cetic.br/tic/2010/index.htm> Acesso em: 12/10/2011

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

(tabela 10, linha 33, pág. 179)

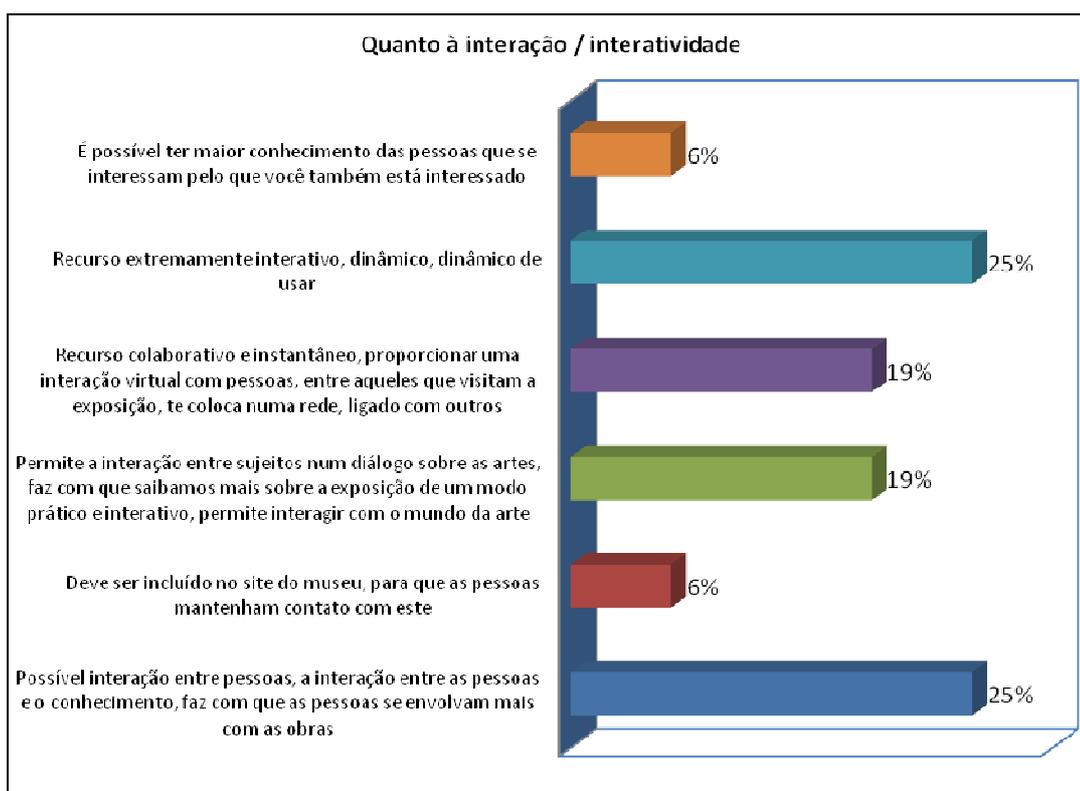


Gráfico 11 - Quanto à interação / interatividade

Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

### **b6) 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. Destacamos que o sistema utiliza indicadores 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. Abaixo apresentamos dois enunciados que exemplificam a percepção do público.

FÁCIL DE USAR e compreende com a INTERFACE, LIMPEZA VISUAL (...)  
(tabela 10, linha 33, pág. 179)

INTERFACE DE FÁCIL utilização, com BOA NAVEGAÇÃO (...)  
(tabela 10, linha 33, pág. 179)

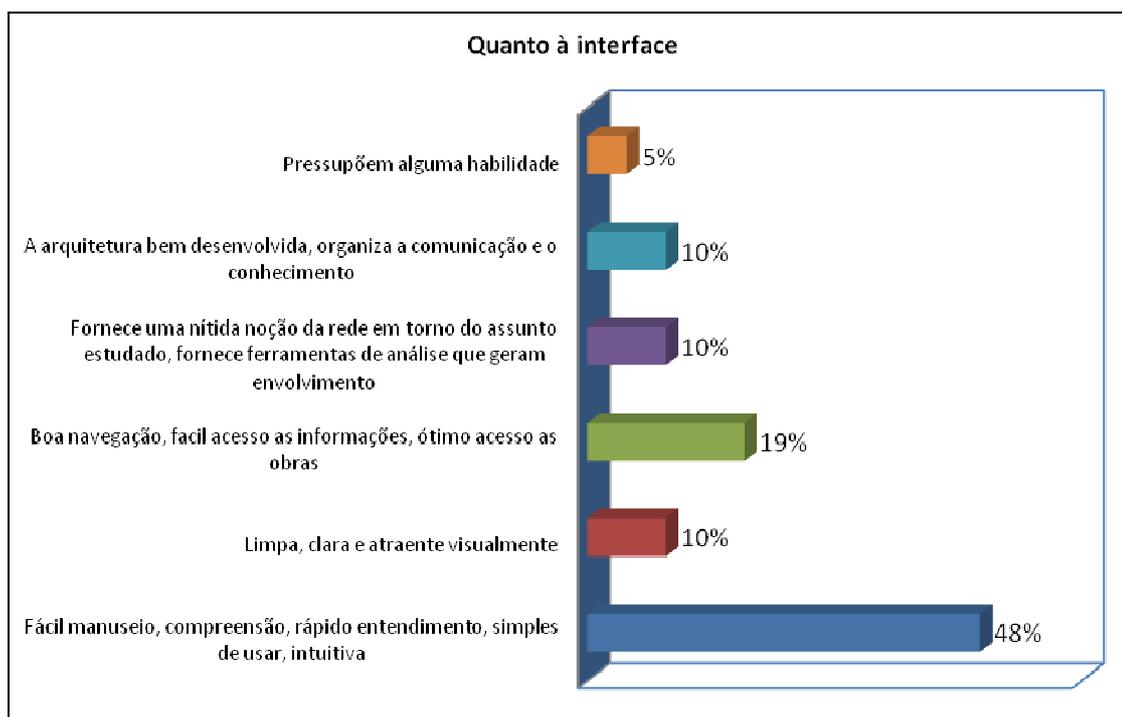


Gráfico 12 - Quanto à interface  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

### **b7) 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.  
(tabela 10, linha 33, pág. 179)

Para acesso às informações gravadas no sistema “Diálogos”, armazenadas em um servidor na Internet, testamos a tecnologia móvel 3G<sup>59</sup> 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.

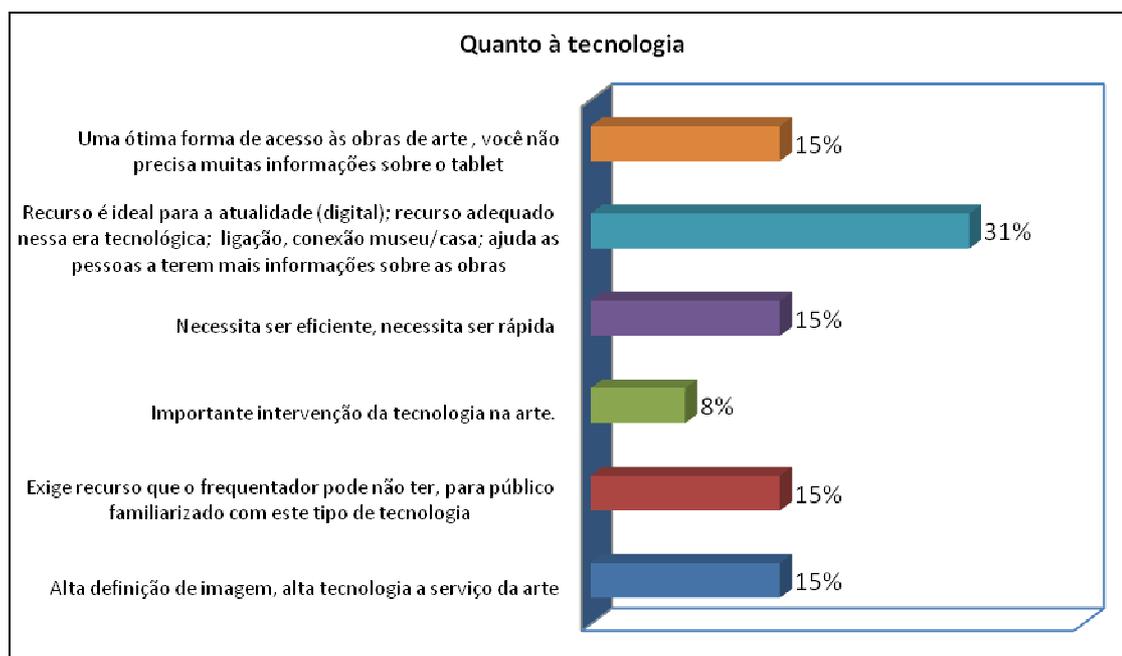


Gráfico 13 - Quanto à tecnologia utilizada  
Fonte: gráfico elaborado pelo autor.

<sup>59</sup> No Brasil, a tecnologia 3G é fornecida pelas operadoras de rede de telefonia, envolvendo uma ampla gama de serviços, tais como a telefonia por voz e a transmissão de dados a longas distâncias para dispositivos móveis (celulares, *tablets*, *notebooks* etc).

1	Informações rápidas. Necessita ser eficiente, rápido e de fácil manuseio.	25	Muito bacana, sabe ter em suas mãos informações sobre o artista, fotos e também sobre jornal. Sabe é como se pudesse ir a fundo na obra. Quando olhava as imagens, elas eram só imagens mas com o material, no tablet, eu tive informações sobre o artista, o contexto social. Isso é muito bacana, eu fui além da obra. O sistema é fácil, e a possível interação com outras pessoas é bem legal. Você não precisa muitas informações sobre o tablet, Sabe o tablet, o programa - software, em si é fácil de usar e dinâmico de usar.
2	Fácil manuseio, extremamente interativo, vasto número de informações, possibilita diálogo em tempo real sobre temas relevantes, sanando dúvidas a respeito do material exposto.	26	Uma ótima forma de acesso às obras de arte e um importante espaço para discussão e aperfeiçoamento sobre o tema. Acho bacana, forma um grupo de diálogo e, sendo virtual, é ideal para a atualidade.
3	Interessante, informativo.	27	Colaborativo e instantâneo. Ferramenta extremamente útil para auxiliar no processo de disseminação de arte e cultura, gerando trocas entre diversos e distintos olhares.
4	Recurso inovador, agiliza obtenção de informações sobre as obras, Muito interessante, simples de usar e muito prático.	28	No breve contato que tive com o recurso percebi que a partir do seu uso é possível ter maior conhecimento das obras, das pessoas que se interessam pelo que você também está interessado. Parece um recurso que te coloca "imediatamente" numa rede, ligado com outros com os mesmos interesses.
5	Inovador, alta tecnologia a serviço da arte, recurso de apropriação da arte para público familiarizado com este tipo de tecnologia, forma barata/custo baixo.	29	Acredito ser um recurso inovador dentro de nosso espaço de arte. 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.
6	Achei muito interessante utilizar o recurso de Realidade Aumentada + redes sociais associada à arte, pois nos permite aprofundar conhecimentos teóricos e também interagir com este mundo (da arte) deixando nossas impressões. A maneira (arquitetura) como o software foi desenvolvido está bem atraente visualmente, pois conseguimos ter nitidamente a noção "da rede"em torno do assunto estudado.	30	Interessante para visitas individuais. Será que alguns visitantes não se sentiriam excluídos pelo uso desta tecnologia? Legal as relações entre as obras.
7	Conhecendo a muito anos o trabalho do André, vejo aqui uma síntese de todo o seu interesse em organizar a comunicação e o conhecimento. A característica de interação entre as pessoas e o conhecimento pode criar, ampliar, revisitar as realidades que compõe as obras de arte. Parabéns.	31	Fácil acesso, dinâmica.
8	Fomenta discussões sobre as obras, gera maior interatividade entre os visitantes e apreciadores, recurso fantástico.	32	É um recurso aparentemente interessante, pois permite ao frequentador de exposições de obras de arte um meio diferenciado não só para obter informações, mas também para discutir e debater com outras pessoas que tiveram contato com as obras / a exposição em outros momentos. Contudo, a utilização desse recurso pressupõe algumas habilidades e alguns acessos que, por ventura, o frequentador de uma exposição pode não ter.
9	Me parece muito interessante sobretudo que as visitas aos museus geralmente são breves e tem muita informação receber/ler no momento, o recurso o faz possível. Além disto, possibilita o intercâmbio de opiniões sobre uma mesma obra, compreendendo a impressão pessoal, ao mesmo tempo que abre possibilidades de repensar teorias e abrir novos espaços de reflexão.	33	Acessível e de rápido entendimento aquelas pessoas que tem por hábito o uso de tecnologias para obter informações e compartilhar idéias através de redes sociais.
10	Acho que o uso do software, além de facilitar a compreensão da obra, pode trazer discussões sobre o sentido político, social e artístico dela.	34	O recurso parece bastante didático e prático. Creio que ele também poderá chamar atenção de quem não tem o costume de ir a exposições.
11	O recurso é interessante porque faz com que as pessoas se "envolvam" mais com as obras e realmente entendam o que estão vendo.	35	O recurso é muito interessante e didático, o que eu achei mais interessante é a discussão sobre os temas que podem fugir do que retrata as figuras, indo além. Tenho um tablet andróid.
12	Parece ser uma ótima maneira de potencializar o universo das obras artísticas, contextualizando-as e promovendo uma dimensão de maior relevância. É um artifício bem adequado nessa era tecnológica que talvez (esperamos) sensibilize / desperte / catapulte interesses por parte do público.	36	Achei o recurso muito prático e fácil de ser usado, embora devido minha idade, goste muito de contato pessoal com os mediadores. Obrigada pela experiência.
13	O recurso permite uma interação entre o espectador e a obra, propiciando um diálogo mais concreto entre a intenção do artista e a interpretação da obra pelo espectador. Oferece dados que permitem ter uma base para imprimir um olhar sobre a obra, dando como recurso ferramentas de análise para envolver com a exposição em geral.	37	Sempre irei reverenciar Stockinger e suas obras. Quaisquer delas representam sua posição e conceituação social. Gabirus, minha menina dos olhos. Parabéns.
14	Muito interessante no sentido que permite uma gama maior de informações sobre as obras.	38	Fácil de usar e compreende com a interface, limpeza visual, interessante, vontade de contribuir, ligação, conexão museu/casa, alta definição de imagem.
15	Após conhecimento e utilização sinto a falta deste recurso quando vir visitar novas exposições.	39	A ferramenta me parece ser uma adição perfeita ao processo de mediação espontânea, pela facilidade de angariar informações e estabelecer relações com as obras. Sugiro que seja incluído como recurso também no site do museu, para que as pessoas mantenham contato com este.
16	Interessante, inovador, faz com que saibamos mais sobre a exposição de um modo prático e interativo.	40	Interessante a possibilidade de expansão do debate para além do espaço do museu. Obrigado pela oportunidade.
17	Eu gostei muito, achei interessante. Nunca vi alguma coisa assim. Gostei, legal, importante para os meus estudos.	41	Hoje em dia a tecnologia é uma grande influência em nosso cotidiano. Acho muito importante a intervenção da tecnologia na arte. Pois ajuda a ter mais "contato" com a cultura e a despertar o interesse pela arte nos mais jovens.
18	Eu gostei porque muitas pessoas passam necessidade e ninguém se preocupa.	42	Abertura para o universo ou para cada universo.
19	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. O software é fácil, interface intuitiva.	43	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 espectador, esse aplicativo consegue trazer maior profundidade de conteúdo sobre os temas expostos. Resumindo, ferramenta importantíssima para auxiliar o entendimento dos temas expostos.
20	Recurso bastante completo para entendimento maior das obras. Interface de fácil utilização, com boa navegação. Na minha opinião falta contextualização das obras expostas nos locais, o que é sanado pela solução.	44	O uso do recurso digital possibilita uma visão mais profunda das obras artísticas, quando aplicado em museu de arte. Permite a interação com outros sujeitos num diálogo sobre as artes e o seu contexto histórico-social, assim como abre espaço discursos outros sobre a arte.
21	Muito bom. Várias explicações, deixando as pessoas que visitam as obras a par. Informações políticas e históricas, tanto coisa que o artista queria passar e muita gente não compreendeu, agora muito bem esclarecido. Muito informativo. Parabéns.	45	Acho uma proposta que atrairá mais o público ao museu, as atividades culturais. Hoje a tecnologia é ferramenta não só de trabalho e entretenimento, mas também de cultura. Acredito que tanto os que já tem o hábito de frequentar museus quanto os mais jovens se sentirão "chamados" a comentar e participar mais ativamente de mostras culturais, o que favorecerá o crescimento cultural em nosso país.
22	Pra mim, (é um problema de geração) a interferência da tecnologia atrapalha a sensibilidade. As vezes !		
23	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. Parabéns pela iniciativa que espero, dê resultados propostos e que marque um novo momento no olhar de obras de arte.		
24	É legal pois ajuda as pessoas a terem mais informações sobre as obras e o sistema é fácil de usar e possui imagens.		

Tabela 10 - Impressões dos visitantes da exposição que interagiram com o sistema “Diálogos”.

Fonte: dados coletados por meio de formulário impresso (anexo 5).



Figura 116 - Visitantes da exposição utilizando o sistema “Diálogos”.  
 Museu de arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli.  
 Fonte: registro fotográfico realizado pelo autor.

## 11. CONCLUSÕES

Neste trabalho buscamos estabelecer diálogos entre as áreas de informática, linguística, arte/educação e museologia. Neste sentido, ele deve ser visto como uma etapa em um percurso mais longo de pesquisa. Toda nossa ação foi orientada com o objetivo de propor novas práticas, fundamentadas no uso de tecnologias de informação e comunicação, aplicadas na esfera da arte/educação. O caráter interdisciplinar desta pesquisa é evidenciado pelos conhecimentos, oriundo de diferentes campos, demandados para a sua materialização. Este fato exige que o leitor deste trabalho adote uma postura interdisciplinar, uma vez que a concepção, programação e avaliação do sistema “Diálogos” efetivou-se na interface de diferentes áreas de conhecimento. O desenvolvimento do mesmo demandou um grande esforço de aprendizagem, envolvendo o domínio de linguagens de programação, de ambientes de desenvolvimento, do estado da arte em tecnologias e técnicas específicas para o reconhecimento de padrões.

Ressaltamos que o principal objetivo deste trabalho é ofertar ao público do Museu, Centro Cultural, Instituto Cultural, Galeria de Arte, Memorial Artístico e Cultural, dentre outros espaços expositivos, **um recurso tecnológico colaborativo que propicie meios para uma investigação de caráter dialógico**. Para tanto, desenvolvemos o sistema “Diálogos”, através do qual, os usuários puderam registrar informações relativas às obras, artistas e atividades que seriam foco de uma investigação, e após, seus enunciados verbais e não-verbais nas atividades criadas. **Durante todo o processo de sua idealização, pensamos o sistema como um espaço que deveria privilegiar as relações entre experiências, sentidos e saberes dos seus usuários.**

Desta forma, nas relações entre os usuários, e entre estes e as informações ofertadas pelo sistema, priorizamos o registro do percurso discursivo daqueles que se envolveram em atividades dialógicas originadas, na sua grande maioria, das suas próprias indagações. Este fato pode ser evidenciado no capítulo 10 “Utilizando o sistema diálogos”, onde descrevemos dois experimentos e analisamos cinco atividades, a saber: “Construindo relações”, “Os excluídos”, “A técnica escultórica de Xico”, “A técnica da gravura” e “Explorando as obras de Xico”.

Durante a realização destes experimentos, efetuamos registros escritos, fotográficos e em vídeos. Também realizamos anotações pessoais, aplicamos questionários, coletamos dados do acesso as páginas do sistema e das atividades realizadas com os participantes. O *corpus*

adotado para a análise das atividades compreendeu 122 enunciados em 46 participações de 23 usuários diferentes. As obras trabalhadas nestas atividades foram: Don't Believe The Hype, As pedras, Série gabirus, Série Manguê e Sobreviventes IV.

O *corpus* para análise da percepção do público, que teve acesso ao sistema durante a exposição “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”, compreendeu 45 enunciados registrados por escrito em um formulário.

Em relação às atividades realizadas durante os dois experimentos, independente das propostas que as originaram, obtivemos uma significativa participação de 20 estudantes, 3 professores e 45 visitantes do museu. **Entendemos que os enunciados proferidos em uma atividade formam uma conjuntura particular de enunciação, na qual identificamos situações em que as vozes, algumas distantes ou presentes, expressam entonações pessoais que valoram e ideologizam as palavras e as réplicas.** Esta conjuntura é definida por um determinado espaço-tempo histórico, contextualizado, podendo ser perspectivado e valorado, composto de centros de valores diferindo entre si, moventes e mutantes.

As obras da “Série Gabirus” foram as mais requisitadas durante o segundo experimento. Três atividades foram realizadas com as mesmas, a saber: “Os Excluídos”, “A Técnica Escultórica de Xico” e “Explorando As Obras de Xico”. Um total de 49 enunciados foram gerados. Para a visualização das cadeias dialógicas resultante destas atividades, como nas demais, adotamos uma topologia rizomática. Estas cadeias dialógicas partilham um elemento comum, as obras da “Série Gabirus”, a partir do qual o sistema interconectou de maneira linear e não hierárquica as distintas conjunturas enunciativas.

O primeiro experimento evidenciou a necessidade do acréscimo de novas funcionalidades ao sistema. Dentre elas destacamos a adição de expressões faciais para representar o conteúdo emocional dos enunciados. Pudemos também perceber que a concepção da atividade, a seleção dos artistas e obras, demonstrou o esforço dos professores em buscar estabelecer relações entre as obras e a realidade dos estudantes.

No segundo experimento, evidenciamos efetivamente a busca de uma compreensão das obras de Francisco Stockinger. **Nesses encontros, vislumbramos relações dialógicas, atentos à polissemia da vida e às possibilidades de sua reinvenção.** Também consideramos que os conhecimentos teóricos adquiridos durante as aulas de Artes Visuais, do Colégio Aplicação da UFRGS, relacionados à realidade dos estudantes, forneceram subsídios importantes para a qualificação das atividades registradas no sistema. Na maioria dos casos,

considerando as características do grupo e a proposta da atividade, os registros corresponderam às expectativas esperadas de fruição estética das obras de arte, ou seja, a produção de sentidos na arte. Durante a visita ao museu com o grupo de estudantes do Colégio Aplicação, presenciamos momentos em que eles solicitavam ao professor ou mediador a contextualização das obras em exposição em relação à história do artista, sua produção e recorte curatorial da exposição.

**As experiências relatadas neste projeto foram muito intensas e ao mesmo tempo prazerosas. Entendemos que a participação do público nos experimentos espelhou o caráter ativo e responsivo almejado neste trabalho, e fundamentou a noção por nós defendida, da língua como atividade. Durante o processo vivenciado, identificamos nos enunciados dos participantes, uma tomada de consciência sobre o papel deles no processo da fruição na arte.**

Destacamos que nossa **abordagem** teórica, diferentemente de abordagens museológicas que priorizam o registro de vida do artista e a documentação historiográfica da obra de arte, referenciadas no capítulo 6 “O Museu de Arte e a Arte/educação”, e no subcapítulo 8.3 “O Museu e a Realidade Aumentada”, **prioriza o registro da participação efetiva do público fruidor na formação de estratos de sentidos superpostos ao objeto signo em exposição. Consideramos que este aspecto se efetivou durante os experimentos realizados, evidenciando que o sentido vivo de uma obra não está em dada situação histórica e social original de produção, nem em qualquer outra situação que venha a se delinear no futuro, mas nas diversas superposições enunciativas** que referenciam sua trajetória histórica, desde sua criação até sua projeção no mundo real. Acreditamos que o sistema “Diálogos” contribui para preservar estes registros, oriundos de atos realizados por consciências que agem e que são orientadas por centros de valores, que não são enrijecidos, mas abertos e inconclusos.

**Este enfoque teórico abandona as propostas de explicar ou transferir o conhecimento estético sobre arte para o público do museu. Um conhecimento pronto, dirigido e ordenado para um fim pré-estabelecido. Ao contrário, propõe uma mobilização de diversas conjunturas enunciativas que formariam estratos de sentido, superpostos a obra de arte, constituindo uma dialogia que referencia a trajetória histórica da obra, e que se determina no confronto entre outras conjunturas enunciativas.**

Observamos na análise das impressões do público visitante da exposição “Stockinger: Os Diversos Tempos da Forma”, apresentada no subcapítulo 10.2.9 “O Público do Museu:

visualização e interação na exposição”, que a proposta do sistema foi compreendida pelo público, e que o seu uso se justifica em função dos ganhos percebidos durante a visita, tais como: informações ofertadas, expansão das fronteiras do museu, interação entre pessoas, enriquecimento da experiência, troca de ideias, diálogos entre diversos e distintos olhares sobre a exposição, dentre outros.

**Na busca de uma compreensão sobre uma obra de arte, os estudantes, professores, curador e o público do museu envolveram-se num ato dialógico responsável com a obra de Xico Stockinger. É justamente aí que reside a possibilidade do encontro do outro, o qual, para Bakhtin (2006, p. 377-378), é o momento maior da compreensão. Através desses encontros, vislumbramos relações dialógicas, atentos à polissemia da vida e às possibilidades de sua reinvenção.**

Também devemos aceitar que as obras contemporâneas tratam de assuntos políticos, sociais, estéticos, éticos e filosóficos, e que buscam despertar no público novas possibilidades de se perceber em um mundo que permanece em constante reconfiguração. Esta afirmação colabora com a noção, defendida por nós, de 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 agentes do discurso. Para tanto, **devemos abandonar conceitos e pré-conceitos estabelecidos, que norteiam nosso comportamento perante nosso grupo social, e buscar olhar a obra a partir da nossa visão de mundo, do nosso ponto de vista, da nossa subjetividade.** Somente de posse desse sentimento e disposto a projetar um olhar ativo e responsivo sobre as obras é que podemos passar de meros observadores para a condição de produtores de sentido na arte, considerando que a produção de sentidos ocorre no dialogismo, na interação comunicacional entre os sujeitos do diálogo. Para Parsons (1998, p. 4) e Danto (2010, p. 86), a visão contemporânea na arte abandona a estética materialista em favor de uma estética do significado.

### **11.1. As principais ferramentas eletrônicas de comunicação e o sistema “Diálogos”**

Em relação ao e-mail, que compreende o serviço de envio e recebimento de mensagens pela internet, o sistema “Diálogos” possui algumas semelhanças. Uma delas, é que o participante de uma atividade não precisa estar conectado ao sistema no momento em que o locutor grava um novo enunciado. O sistema detecta quando um participante não está presente na atividade e dispara um e-mail para avisá-lo do ocorrido. O e-mail enviado adota como remetente o enunciador e encaminha a mensagem para um ou mais destinatários não

presentes. Diferentemente do e-mail, o sistema “Diálogos” organiza os enunciados gravados tendo em vista o locutor, o destinatário, a data e hora da enunciação, a atividade e obra trabalhada. Já um sistema de e-mail, em geral, organiza as mensagens recebidas tendo em vista o remetente, o destinatário, a data e hora de envio ou recebimento da mensagem.

Em relação às salas de Bate-papo ou *Chat*, que compreendem o serviço de comunicação instantânea pela internet, consideramos que uma distinção bastante clara é que o sistema “Diálogo” não exige que todo usuário, que deseja participar de uma atividade, esteja conectado no sistema. Outra distinção é que as salas de Bate-papo são organizadas por assunto, enquanto que o sistema “Diálogos” é organizado por atividades. Estas atividades podem ser compostas por diversos objetos signos que serão alvo do processo comunicacional. Além disso, não existe o conceito de um tema para o diálogo, mas o conceito de um encontro a partir do qual, um objeto signo será investigado. Diferentemente de uma sala de Bate-papo, que em geral é privada, o sistema “Diálogo” apregoa a difusão dos registros do encontro e o estabelecimento de correlações entre encontros. No caso da sala de Bate-papo, após seu encerramento, os registros da comunicação costumam ser apagados. No sistema “Diálogos”, os dados nunca são apagados após o encerramento de uma atividade. A eles são acrescentados novos registros, fruto de novos processos comunicacionais.

Quanto à lista de discussão ou grupo de discussão, que é uma ferramenta gerenciamento de mensagens via e-mail entre os membros de um grupo pela Internet, consideramos que ela apresenta as mesmas semelhanças e distinções já citadas no caso do email. Para participar de uma lista de discussão é necessário o cadastro de assinante, semelhante ao cadastro de usuário no sistema “Diálogos”. Entretanto, no caso da lista, após o usuário se inscrever, ele recebe uma mensagem contendo as informações sobre o assunto da lista. As listas são criadas em torno de um assunto pré-definido. Para enviar uma mensagem, o participante encaminha um email para o endereço da lista, e após o sistema replica a mensagem na caixa postal dos demais assinantes.

Os fóruns de discussão são ferramentas de comunicações que possuem uma aparente semelhança ao sistema “Diálogos”. A principal diferença é que as mensagens, postadas pelos seus membros, são organizadas por assunto e após por tópicos. Elas também ficam ordenadas decrescentemente por data e hora da postagem da última postagem. Outras características dessa ferramenta são: o uso de mensagens privadas para conversas pessoais; o envio de arquivos anexos as mensagens; o uso de *emoticons* ou *smiles*; o uso de enquetes com o intuito de coletar a opinião dos usuários do fórum; dentre outras.

As redes sociais são estruturas composta por pessoas conectadas por um ou vários tipos de relações (sociais, profissionais, dentre outras). Uma das suas características mais marcantes é a forma como o relacionamento é estabelecido entre os participantes, ou seja, horizontal e não hierárquicos. Um ponto em comum do sistema “Diálogos” é o compartilhamento de informações, conhecimentos e interesses do grupo. Também consideramos que o crescimento das redes sociais na atualidade reflete uma necessidade das pessoas de participarem de debates públicos, algo que é almejado por nós.

Diferentemente das ferramentas citadas acima, o sistema “Diálogos” se estrutura a partir do registro e organização destes registros em relação a objetos signos expostos no mundo real, e expões este registro no próprio espaço da mostra.

## **11.2. A tecnologia de Realidade Aumentada e o sistema “Diálogos”**

Acreditamos que seja importante destacar que diante de todos os avanços tecnológicos relacionados às tecnologias de informação e comunicação vivenciados nas últimas décadas, incluindo os projetos de Realidade Aumentada citados no subcapítulo “O Museu e a Realidade Aumentada”, estamos vivendo um novo paradigma na relação homem-máquina. Este paradigma foi descrito pela primeira vez por Mark Weiser (1991), e é designado de Computação ubíqua.

A computação ubíqua busca integrar a informática às ações e comportamentos cotidianos das pessoas. Ela apregoa a criação de uma computação invisível aos utilizadores dos recursos de informática. O primeiro passo, para alcançar este objetivo é a utilização de interfaces tangíveis. Como já foi referido nesta tese, uma interface tangível é uma interface física de ambiente através da qual uma pessoa interage com a informação digital. Neste tipo de interação, predomina a atuação do usuário através de gestos e da computação sensível ao contexto. Ela também apregoa o uso de computadores portáteis, tais como os *Tablets*, conectados a Internet através de redes *Wi-fi* ou 3G.

Este fato, associado à crescente popularização dos dispositivos móveis no mundo, confirma nosso acerto ao desenvolver o sistema “Diálogo” para dispositivos *Tablets*, bem como, a adoção da tecnologia de Realidade Aumentada, sensível as obras em exposição no museu, com o intuito de gerar um cenário real enriquecido pela exposição das vozes do público fruidor de arte. No transcurso do desenvolvimento do sistema “Diálogos”, buscamos

explorar as seguintes características dos dispositivos *Tablets*: tamanho, conexão, tela sensível ao toque e câmera filmadora.

A adoção de técnicas de visão baseadas em elementos fixos no cenário, a manipulação de objetos do mundo real (Marcadores fiduciais), e o acréscimo a estes, de informações digitais provenientes das enunciações dos estudantes, propiciou novos diálogos entre os participantes das atividades e o público visitante da exposição, conforme relatamos no subcapítulo 10.2.9 “O Público do Museu: visualização e interação na exposição”. Conclui-se, portanto, que o emprego destes recursos é plenamente justificado.

### **11.3. Respondendo nossas questões de pesquisa**

**1) Como proceder do ponto de vista teórico e prático, para a criação de um sistema informatizado que fomente uma interação dialógica entre o público, o museu e obras de arte?**

Concebemos um Modelo Teórico da Pragmática Comunicacional Dialógico (embasada na filosofia da linguagem de Mikhail Bakhtin), para ser utilizado em atividades educativas dialógicas (formais ou informais), 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 (que trata da Ação Educativa em Museus).

**2) Como proceder para efetivar o registro destas interações?**

Incorporamos o Modelo Teórico da Pragmática Comunicacional Dialógica no Modelo Semântico/Formal das tecnologias digitais, concebemos telas para as interações dos usuários e para representar as cadeias dialógicas que se formam durante as atividades de diálogo na arte (produção de sentidos em relação às obras de arte expostas em Museus).

**3) Como proceder para disponibilizar esses registros na mostra do museu, tendo em vista o tempo e o espaço das enunciações?**

Programamos o sistema “Diálogos” com tecnologias de *software* livre (*PHP, Ajax, Javascript, Java, PostgreSQL, HTML5, dentre outras*). Processamos os dados gerados pelos usuários em tempo real, armazenamos os registros em servidores compartilhados e interligados por meio da *Internet*, operamos de forma síncrona e assíncrona, executamos o sistema “Diálogos” em *Personal Computer* (sistemas operacionais *Linux* e *Windows*) e

*Tablets* (sistema operacional *Android*) e disponibilizamos os registros gravados pelos usuários (através da tecnologia de realidade aumentada) no espaço expositivo de um Museu de Artes.

#### **4) Como proceder para avaliar o uso?**

Realizamos dois experimentos com o sistema “Diálogos”, envolvendo dois Museus e três Instituições de ensino, onde os participantes foram sujeitos de proposições de fruição estética. Após, expomos os enunciados gerados no sistema na mostra de um Museu. Efetuamos registros fotográficos e em vídeo do processo, e realizamos entrevistas com os participantes. Adotamos como *corpus* da pesquisa os registros gerados no próprio sistema e o questionário aplicado ao público que utilizou o sistema no Museu. A partir da fundamentação teórico-metodológico de Mikhail Bakhtin e da técnica de Análise de Conteúdo da autora Laurence Bardin, analisamos os dados coletados.

Para concluir, concebemos um **Modelo Teórico da Pragmática Comunicacional Dialógico (embasado na filosofia da linguagem de Mikhail Bakhtin), que incorporado as tecnologias digitais (Modelo Semântico/Formal do sistema “Diálogos”), oferta meios para promover um processo de fruição estética, que se alicerça na interação entre o público visitante de Museus de Arte (no âmbito de comunicação e da linguagem).**

Recordando o pressuposto desta tese, **“As tecnologias da informação, embasadas numa pragmática comunicacional que se alicerça na teoria de Bakhtin, oferecem 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)”**.

A concepção e a programação do sistema “Diálogos”, bem como, os experimentos realizados, atendem este pressuposto.

#### **11.4. Perspectivas futuras da pesquisa**

O caráter interdisciplinar desta pesquisa, as demandas de conhecimento específicos da área de informática e, fundamentalmente, o grande volume de tarefas realizadas por um único indivíduo durante a fase de programação e teste do sistema “Diálogos”, conscientizou-nos da necessidade de estabelecermos parcerias duradouras com outras instituições de ensino superior, que estejam interessadas em desenvolver pesquisas relacionadas ao uso da

tecnologia de Realidade Aumentada, direcionadas a criação de recursos colaborativos e instantâneos para interações virtuais entre pessoas, que possam ser utilizados em espaços expositivos de caráter cultural.

Conforme relatamos no subcapítulo 8.3 “O Museu e a Realidade Aumentada” os projetos analisados em relação ao uso da Realidade Aumentada apresentam, em sua grande maioria, enfoques sobre a informação em detrimento de atividades de cunho efetivamente participativo. Descrevemos seis projetos de uso da Realidade Aumentada na tipologia museológica de Museus de Arte. Em todos, identificamos a ação educativa como uma visita guiada que oferta informações sobre o acervo em exposição. Não identificamos nenhuma ação de fruição estética participativa do público visitante do Museu. Em oposição à lógica da maioria dos Museus investigados, o museu de ciência e técnicas industriais prioriza o caráter participativo em suas exposições. Neles é comum encontramos protótipos e modelos colocados a disposição do público.

A postura da direção do Museu de Arte do Rio Grande do Sul Ado Malagoli, que autorizou a realização do experimento durante a exposição “Stockinger: os diversos tempos da forma”, e a excelente receptividade do público visitante da mostra, ensejaram ânimo para dar prosseguimento a esta pesquisa. Do mesmo modo, a posição da Ação Educativa do Santander Cultural de Porto Alegre, foi favorável a realização futura do experimento em sua instituição. Estas sinalizações nos indicam que há espaço e demanda para o prosseguimento deste experimento dialógico, com vistas a implementar: a melhoria dos recursos ofertados, o acréscimo de novos recursos, o aprimoramento estético da interface, testes em outras plataforma *Tablets*, e a avaliação do emprego do sistema em outras situações formais e informais de ensino e aprendizagem.

## 12. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Anna Rita F. *Encruzilhadas do olhar no ensino das artes*. Porto Alegre: Mediação, 2007.

AXT, Margaret. *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

\_\_\_\_\_. *Do pressuposto dialógico na pesquisa: o lugar da multiplicidade na formação (docente) em rede*. Porto Alegre: informática na educação teoria & prática, v.11, n.1, jan./jun. 2008.

AZUMA, Ronald T. *A Survey of Augmented Reality*. In: Teleoperators and Virtual Environments 6, 4 (August 1997), p. 355 - 385.

\_\_\_\_\_. *The Challenge of Making Augmented Reality Work Outdoors. Book chapter in Mixed Reality: Merging Real and Virtual Worlds*, Yuichi Ohta and Hideyuki Tamura, editors. Springer-Verlag, 1999.

\_\_\_\_\_. *Tracking Requirements for Augmented Reality*. In: Communications of the ACM 36, 7 (July 1993), p. 50-51.

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

\_\_\_\_\_. *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na Ciência da Linguagem*. São Paulo: Hucitec, 1986.

\_\_\_\_\_. *Problemas da poética de Dostoiévski*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.

\_\_\_\_\_. *Questões de Literatura e de Estética. A teoria do Romance*. 6ª ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

BAKHTIN, Mikhail; VOLOSHINOV, V. N. *Discurso na vida e discurso na arte: sobre poética sociológica*. Tradução: Carlos Alberto Faraco e Cristovão Tezza. Nova York: Academic Press, 1976.

BARBOSA, Ana Mae. *A imagem no ensino da arte: anos oitenta e novos tempos*. 6ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

\_\_\_\_\_. *A imagem no ensino da arte: anos oitenta e novos tempos*. 7ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.

\_\_\_\_\_. *Arte na escola ontem e hoje*. Presença Pedagógica, v. 1, p. 5-10, 2008.

\_\_\_\_\_. *Educação em museus: termos que revelam preconceitos*. In: Anderson Pinheiro. (Org.). *Diálogo entre arte e público*. Recife: Fundação de Cultura Cidade do Recife, 2008, v.5, p. 30-34.

BARDI, Pietro Maria. *MASP, anos 30*. In: Museu de arte moderna de São Paulo Assis Chateaubriand. Catálogo I - França e Escola de Paris. São Paulo: MASP, 1979. P. 3-6.

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

BARROS, Diana Luz Pessoa de; FIORIN, José Luiz. *Dialogismo, polifonia, intertextualidade*. São Paulo: Edusp, 1999.

BECKHAUS, S., LEDERMANN, F.; BIMBER, O. *Storytelling and Content presentation with the Virtual Showcase in a museum context*. In: IEEE Computer Graphics and Applications. Issue 6 (July 2003). p. 24 - 30  
Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu> Acesso em: 05/03/2010

BEMVENUTI, Alice. *Museus e educação em museus: história, metodologias e projetos*. Com análises de caso: museus de arte contemporânea de São Paulo, Niterói e Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado - PPGAVI/UFRGS, 2004.

BIAZUS, M. C. V. (Org.). *Projeto Aprendi: abordagens para uma arte/Educação Tecnológica*. 1. ed. Porto Alegre: Promoarte, 2009.

\_\_\_\_\_. *Ambientes digitais e processos de criação: gerando a produção de sentidos*. Tese de Doutorado, PPGIE-UFRGS, 2001.

BIAZUS, M. C. V.; REIMANN, D. *Augmented virtual 3D-Community spaces as an intercultural interface for higher media art education*. In: Mixed Realities und Begreifbare Interfaces für Bildungsprozesse. Alemanha: Bremen, 2007.

BOURDIEU, Pierre; DARBEL, Alain. *O amor pela arte: os museus de arte na Europa e seu público*. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. 2 a. ed. São Paulo: Editora Zouk, 2007.

BRAGA, Isis Fernandes. *Realidade Aumentada em Museus: as Batalhas do Museu Nacional de Belas Artes, RJ*. Tese de Doutorado do Programa de pós-graduação de Engenharia de Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2007.

BRAIT, Beth. As Vozes Bakhtinianas e o Diálogo Inconcluso. In: BARROS, Diana Luz Pessoa de; FIORIN, José Luiz. *Dialogismo, Polifonia, Intertextualidade*. São Paulo: Edusp, 1999. P. 11-28.

\_\_\_\_\_. *Bakhtin conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, 2008.

\_\_\_\_\_. *Bakhtin outros conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, 2008.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)  
Acessado em 04/3/2010.

\_\_\_\_\_. *Decreto nº 5.264 de 5 de Novembro de 2004*. Disponível em:  
<http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2007/10/decreto-5264.pdf>  
Acessado em 05/3/2010.

\_\_\_\_\_. *Decreto nº 6.755, de 29 de Janeiro de 2009*. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm)  
Acessado em 04/3/2010.

\_\_\_\_\_. *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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm)  
Acessado em 04/3/2010.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.*

Disponível em: [portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf)  
Acessado em 02/3/2010.

\_\_\_\_\_. 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>  
Acessado em 01/3/2010.

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

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Museus: Relatório de Gestão 2003-2006. Brasília: Minc / Iphan / Demu, 2006.

CANTON, Kátia. *Novíssima arte brasileira contemporânea: um guia de tendências.* São Paulo: Iluminuras, 2001.

CUNHA, E. V. *Ensaio sobre a surdez.* In: MATTOS, E. (Orgs.) Xico Stockinger: Memórias. Porto Alegre, Artes e ofícios, 2002.

DANTO, Arthur C. *Após o fim da arte: a arte contemporânea e os limites da história.* São Paulo: EDUSP, 2010.

DEWEY, John. *Art as experience.* New York: Penguin, 2005.

DIDI-HUBERMAN, Georges. *O que vemos, o que nos olha.* São Paulo: Editora 34, 1998.

DOW, S. P. *Understanding User Engagement in Immersive and Interactive Stories,* PhD Thesis, Georgia Institute of Technology, 2008.

DOW, S. P.; MEHTA, M.; HARMON, E.; MATEAS, M. *Presence and Engagement in an Interactive Drama.* In: ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'07), San Jose, CA, USA, 2007. Disponível em: <http://www.cs.cmu.edu/~spdown/files/AEL-PresEngage-CHI07.pdf>  
Acessado em 08/3/2010.

FARACO, Carlos Alberto. *Aspectos do pensamento estético de Bakhtin e seus pares.* Letras de Hoje, Porto Alegre, v. 46, n. 1, p. 21-26, jan./mar. 2011.

FERNANDES, Millôr. In: *Francisco Alexandre Stockinger: Gabirus.* Porto Alegre: 1ª Bienal de Artes Visuais do Mercosul, 1997.

FERNÁNDEZ, Luis Alonso. *Museologia y museografía.* Buenos Aires: Ediciones Del Aguazul, 1999.

FERRARA, Lucrecia d'Alessio. *A estratégia dos signos.* São Paulo, Perspectiva, 1981.

FERREIRA, Glória. *Escolhas e experiências.* In: RAMOS, Alexandre Dias (org.) Sobre o ofício do curador. Porto Alegre: Zouk, 2010. P. 137-148.

FIORIN, José Luiz. *Introdução ao pensamento de Bakhtin.* São Paulo: Editora Ática, 2006.

- FREIRE, Cristina. *Poéticas do processo: arte conceitual no museu*. São Paulo: Iluminuras, 1999.
- FREITAS, Maria T.; COSTA, Sérgio Roberto (orgs.) *Leitura e escrita de Adolescentes na internet e na escola*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- GRINDER, Alison, MCCOY, E. *The good guide: a sourcebook for interpreters, docents and tour guides*. EUA: Ironwood, 1998.
- GRINSPUM, Denise. *Educação para o patrimônio: museu de arte e escola* responsabilidade compartilhada na formação de públicos. Tese de doutoramento, PPGCOM-USP, 2000.
- HERNÁNDEZ, Fernando. *Cultura visual: mudança educativa e projeto de trabalho*. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- HORTA, Maria de Lourdes Parreiras. *A relação cultura material e museus*. Cadernos museológicos. Rio de Janeiro, n.3: 51-55, out./1990.
- IABELBERG, Rosa. *Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- LEITE, Maria Isabel; OSTETTO, Luciana E. (Orgs.). *Museu, educação e cultura: encontros de crianças e professores com a arte*. Campinas: Papirus, 2005.
- LOPES, Maria Margaret. *Aspectos da história dos museus*. In: *Cadernos museológicos - Museu: uma perspectiva de educação em geologia*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 1988.
- MARTINS, Mirian Celeste; GUERRA, M. Terezinha Telles. *Didática do ensino de arte*. Poetizar fruir e conhecer arte. São Paulo: FTD, 1998.
- MARTINS, Mirian Celeste; PICOSQUE, Gisa. *Inventário dos Achados - O olhar do professor-escavador desentidos*. 4ª Bienal. Porto Alegre: Fundação Bienal de Artes Visuais do Mercosul, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Mediação cultural para professores andarilhos na cultura*. São Paulo: Rizoma Cultural, 2008.
- MARTINS, Tatiana Gonçalves. *O museu como vereda fértil: a museologia no museu de arte contemporânea*. Dissertação de Mestrado, UNIRIO/MAST - Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, 2008a.
- MASON, Timothy. *Gestão museológica: desafios e práticas*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo e Fundação Vitae, 2004. (Série Museologia, 7).
- MILGRAM, Paul, KISHINO, Fumio. *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*. IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12 December 1994.
- MINETTO, Elton Luís. *Frameworks Para Desenvolvimento em Php*. São Paulo: Novatec, 2007.
- NEMETZ, Fábio. *HMT: Modelagem e projeto de aplicações hipermídia*. Dissertação de Mestrado, CPGCC-UFRGS, 1995.

PARSONS, Michael. *Mudando direções na arte-educação contemporânea*. In *A Compreensão e o Prazer da Arte*, 5º Encontro. São Paulo: SESC, 1998.

PILLAR, Analice. Dutra. (Org.). *A educação do olhar no ensino das artes*. 5ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

RÄSÄNEM, Marjo. *Building bridges*. Helsinki: University of Art and Design, 1998.

READ, Herbert. *Educação pela arte*. São Paulo: Edições 70, 2007.

ROSA, Maria Cristina da. *A formação de professores de arte: diversidade e complexidade pedagógica*. São Paulo: Insular, 2008

ROSSI, Maria Helena Wagner. *Imagens que falam: leitura da arte na escola*. 4ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

SILVEIRA, A. L. M., BIAZUS, M. C. V. *A realidade aumentada aplicada a museologia*. In: VI Colóquio de Pesquisa e Pós-Graduação / VI SEPesq - semana de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação, Porto Alegre: UniRitter, 2010.

\_\_\_\_\_. *Diálogos na Arte: por uma experiência museológica em realidade aumentada*. In: VII Colóquio de Pesquisa e Pós-Graduação / VII SEPesq - semana de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação. Porto Alegre: UniRitter, 2011.

SILVEIRA, A. L. M., MACHADO, M., CHARCZUK, S. B. *O Chat como espaço de (inter)locações: uma leitura a partir das idéias de Bakhtin..* Informática na Educação: Teoria & Prática Porto Alegre, v.11, n.2, p. 90-101, jul./dez. 2008.

SILVEIRA, A. L. M. *A interação homem-computador: uma análise dos pressupostos básicos das interfaces gráficas de usuário*. Dissertação de Mestrado, PPGCOM-UFRGS, 1999.

SILVEIRA, A. L. M.; GOMES, L. S. *Sistema Hipertextual para Mediação de leitura*. In: III Colóquio de Pesquisa e Pós-Graduação / III SEPesq - semana de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação.. Porto Alegre: UniRitter, 2007.

\_\_\_\_\_. *Discurso verbal e discurso das imagens: interação em espaço virtual*. In: III Colóquio de Pesquisa e Pós-Graduação / III SEPesq - semana de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação. Porto Alegre: UniRitter, 2007.

STOCKINGER, Francisco. In: MATTOS, E. (Orgs.) *Xico Stockinger: Memórias*. Porto Alegre, Artes e ofícios, 2002.

TORI, Romero; KIRNER, Cláudio, SISCOOTTO, Robson. *Fundamentos e tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. Belém: Editora SBC, 2006.

TRIGUEIROS, F. dos Santos. *Museu e educação*. Rio de Janeiro: Irmãos Pongetti, 1958.

VALLADARES, José. *Um estudo para museus americanos*. In: *Cadernos museológicos - Museus para o povo*. Salvador, Museu do estado da Bahia, 1946.

VERGARA, LUIZ Guilherme. *Curadorias Educativas*. In: Anais do 8º Encontro Nacional da ANPAP. Ana Mae Tavares Bastos Barbosa; Anna Maria de Carvalho Barros. (Org.). São Paulo: ANPAP, ECA/ USP, 1996, v. 1, v. 2 e v. 3.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo, Martins Fontes, 1991

WEISER, Mark. *The Computer for the Twenty-First Century*. In: Scientific American, September 1991, p. 94-10.

WOSNIAK, Fábio. *Ações educativas em museus: uma reflexão sobre Arte-Educação*. Tese de doutoramento, Universidade Paulista, 2006.

# **ANEXOS**

## Museus, Centros Culturais, Institutos, Galerias e Memoriais visitados

ESTADO	NOME DO MUSEU	CIDADE
Pernambuco	Centro de Artesanato de Pernambuco	Bezerros
Pernambuco	Instituto Ricardo Brennand	Recife
Pernambuco	Memorial Jota Borges	Bezerros
Pernambuco	Museu de Arte Contemporânea de Pernambuco	Recife
Pernambuco	Museu do Homem do Nordeste	Recife
Pernambuco	Museu do Mamulengo	Recife
Pernambuco	Museu franciscano de Arte Sacra	Recife
Bahia	Fundação Pierre Verger	Salvador
Bahia	Museu Abelardo Rodrigues (Solar do Ferrão)	Salvador
Bahia	Museu Afro-Brasileiro da Bahia	Salvador
Bahia	Museu da Cidade	Salvador
Bahia	Museu de Arqueologia e Etnografia da UFBA	Salvador
Bahia	Museu de Arte Sacra da UFBA	Salvador
Bahia	Museu de Arte Moderna da Bahia	Salvador
Bahia	Museu de Arte Popular	Salvador
Bahia	Museu de arte Sacra da Bahia	Salvador
Minas Gerais	Museu Aleijadinho	Ouro Preto
Minas Gerais	Museu Casa Guignard	Ouro Preto
Minas Gerais	Museu da Inconfidência	Ouro Preto
Minas Gerais	Museu de Arte Sacra	São João Del-Rei
Minas Gerais	Museu Arte Sacra de Pilar	Ouro Preto
Minas Gerais	Museu do Oratório	Ouro Preto
Minas Gerais	Santuário de Bom Jesus do Congonhas	Congonhas
Rio de Janeiro	Centro Municipal de Arte Hélio Oiticica	Rio de Janeiro
Rio de Janeiro	Instituto Moreira Salles	Rio de Janeiro
Rio de Janeiro	Museu de Arte Contemporânea de Niterói	Niterói
Rio de Janeiro	Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
Rio de Janeiro	Museu Paço imperial	Rio de Janeiro
São Paulo	Palácio do Bandeirantes	São Paulo
São Paulo	Memorial da América Latina	São Paulo
São Paulo	Museu da imagem e do som	São Paulo
São Paulo	Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo	São Paulo
São Paulo	Museu de Arte de São Paulo	São Paulo
São Paulo	Museu de Arte Moderna de São Paulo	São Paulo
São Paulo	Museu de arte Sacra de São Paulo	São Paulo
São Paulo	Museu Lasar Segall	São Paulo
São Paulo	Pinacoteca do estado de São Paulo	São Paulo
Paraná	Museu de Arte Contemporânea do Paraná	Curitiba
Paraná	Museu Oscar Niemayer	Curitiba
Paraná	Museu Metropolitano de Arte de Curitiba	Curitiba
Santa Catarina	Museu Victor Meirelles	Florianópolis
Rio Grande do Sul	Museu de Arte do Rio Grande do Sul	Porto Alegre
Rio Grande do Sul	Museu Iberê Camargo	Porto Alegre
Rio Grande do Sul	Museu de Arte Contemporânea do Rio Grande do Sul	Porto Alegre
Rio Grande do Sul	Santander Cultural	Porto Alegre

Anexo 1 - Museus, Centros Culturais, Institutos, Galerias e Memoriais visitados.

Fonte: elaborado pelo autor.



**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação**  
**Pós-Graduação em Informática na Educação**

---

Porto Alegre, agosto de 2011.

Ilmo. Sr Dr.  
Gaudêncio Fidelis  
Diretor do MARGS

Prezado Senhor,

Vimos por meio desta, apresentar o Ddo. André Luis Marques da Silveira, aluno do Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação/UFRGS, que desenvolve pesquisa na área de Realidade Aumentada aplicada ao campo da Museologia. Seu interesse aborda, especificamente, a mediação educativa no espaço expositivo da Mostra.

Solicitamos seu apoio para a testagem de seu projeto de tese, permitindo o acesso do pesquisador ao espaço da mostra, acesso à internet mediante o uso da rede wireless do museu, bem como a colocação de sinalizadores (marcadores fiduciais) junto a algumas obras.

Salientamos que o período de testagem ocorrerá durante os meses de setembro e outubro, em datas a combinar.

Estamos à disposição para esclarecimentos.

Atenciosamente

Maria Cristina V. Biazus

---

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
E-mail: [cbiazus@ufrgs.br](mailto:cbiazus@ufrgs.br) - internet: <http://www.pgie.ufrgs.br>  
Fone: (051) 3308-3986



**PPGIE**

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO  
EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, R.G. \_\_\_\_\_, da disciplina \_\_\_\_\_, declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa **Diálogos na Arte**, desenvolvida pelo Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O pesquisador responsável pela proposta é André Luis Marques da Silveira. A pesquisa é estritamente acadêmica e seus objetivos em linhas gerais, são:

**“Observar como reagem os estudantes de licenciatura do Instituto de Artes da UFRGS durante atividades de mediação na Arte, realizadas através do sistema informatizado Diálogos na Arte, para refletir sobre a produção de sentidos na Arte, em situação de ensino e aprendizagem”.**

Tenho ciência de que o uso das informações coletadas serão utilizadas apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, seminários, exposições em museus, etc.). Também, que minha participação não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa. A minha participação será por meio da manipulação do **sistema Diálogos** criado para a pesquisa, da participação em sala de aula e da visita a um Museu, em que serei observado(a) em relação a Atividades de Mediação na Arte.

No caso de fotos e textos, obtidos durante minha participação, estou autorizando que sejam utilizados para os específicos fins educativos, técnicos, culturais, de divulgação institucional, e não comerciais, abrindo mão, desde já, de quaisquer outras reivindicações do referido uso de imagem e textos. A minha colaboração se inicia a partir da data de assinado deste termo e destaco que a qualquer momento desta pesquisa posso desistir se assim o quiser.

### ATENÇÃO:

- A minha participação neste estudo é **totalmente voluntária**.
- Todas as **informações** de identificação pessoal coletadas serão mantidas de forma **confidencial**.
- O meu nome **não será vinculado aos resultados** desse estudo quando os mesmos forem publicados.
- **As informações coletadas serão utilizadas apenas** pelo pesquisador deste projeto.

### DEMAIS INFORMAÇÕES:

Contato com André Luis Marques da Silveira pelo telefone [51] 3219-2098 / [51] 8413-9021, ou através do e-mail: [andre@um.pro.br](mailto:andre@um.pro.br)

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

Assinatura do estudante  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011

Assinatura do responsável pela pesquisa  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011

Anexo 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido (estudantes maiores de idade).

Fonte: elaborado pelo autor.



**PPGIE**

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO  
EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores pais,

**Seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa *Diálogos na Arte***, desenvolvida pelo Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade federal do Rio Grande do Sul. O pesquisador responsável pela proposta é André Luis Marques da Silveira. A pesquisa é estritamente acadêmica e seus objetivos em linhas gerais, são:

**“Observar como reagem os estudantes durante a(s) atividade(s) de mediação na Arte, conduzida(s) por professor(es) do Colégio Aplicação da UFRGS, realizadas através do sistema informatizado *Diálogos na Arte*, para refletir sobre a produção de sentidos na Arte, em situação de ensino e aprendizagem”.**

O uso das informações oferecidas pelo(a) seu (sua) filho(a) serão utilizadas apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, seminários, exposições em museus, etc.), identificadas pelo seu primeiro nome, imagem e idade. Tenha ciência, a participação do(a) seu(sua) filho(a) não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa. A participação do(a) seu(sua) filho(a) se fará por meio de manipulação do **sistema *Diálogos na Arte*** criado para a pesquisa, bem como da participação em sala de aula e em visita a um Museu, em que ele(ela) será observado(a) em relação a uma Atividade de Mediação na Arte.

Ressaltamos que não haverá nenhuma atribuição de nota ou conceito às tarefas desenvolvidas. No caso de fotos, obtidas durante a participação do seu filho(a), você estará autorizando que sejam utilizadas para os específicos fins educativos, técnicos, culturais, de divulgação institucional, e não comerciais, abrindo mão, desde já, de quaisquer outras reivindicações do referido uso de imagem. A colaboração do(a) seu(sua) filho(a) se iniciará apenas a partir da entrega desse documento por você assinado e a qualquer momento da pesquisa ele(a) poderá desistir se assim o quiser.

### ATENÇÃO:

- A participação do seu filho(a) neste estudo é **totalmente voluntária**.
- Todas as **informações** de identificação pessoal coletadas serão mantidas de forma **confidencial**.
- O nome do seu filho(a) **não será vinculado aos resultados** desse estudo quando os mesmos forem publicados.
- **As informações coletadas serão utilizadas apenas** pelo pesquisador deste projeto.

Sinta-se à vontade para **esclarecer quaisquer dúvidas** antes de decidir sobre a sua participação no estudo. **PARA DEMAIS INFORMAÇÕES** você poderá entrar em contato com André Luis Marques da Silveira pelo telefone [51] 3219-2098 / [51] 8413-9021, ou através do e-mail: andre@um.pro.br.

Eu, \_\_\_\_\_ declaro ter lido e discutido o conteúdo do presente Termo de Consentimento e concordo que meu filho(a), \_\_\_\_\_, **participe desse estudo de forma livre e esclarecida**. Também declaro ter **recebido cópia** deste termo.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

Assinatura do responsável pelo estudante  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011

Assinatura do responsável pela pesquisa  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011

