

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARTES VISUAIS

# A IMAGEM É SEMPRE VIRTUAL

Bruno Borne

---

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE ARTES  
DEPARTAMENTO DE ARTES VISUAIS

# A IMAGEM É SEMPRE VIRTUAL

BRUNO SILVA BORNE

Orientadora: Profa. Dra. Paula Ramos

Trabalho apresentado ao Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Artes Visuais. A banca examinadora, reunida para avaliação no dia 14 de julho de 2010, foi constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Maria Ivone dos Santos

Prf. Dr. Paulo César Ribeiro Gomes

Porto Alegre, julho de 2010

# Agradecimentos

A meus pais, Sonia e Ubirajara, pelo apoio incondicional e por servirem de inspiração a me dedicar à arte e arquitetura.

A minha esposa, Helena.

A minha orientadora, Paula Ramos, pela inestimável ajuda na escrita deste texto.

A professora Maria Ivone dos Santos, pelos excelentes ensinamentos acadêmicos.

Ao colega Túlio Pinto, pela amizade e apoio.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela oportunidade de realizar esse trabalho e pela qualidade de seu ensino.

# Resumo

Este texto apresenta e discute os processos de criação envolvidos no desenvolvimento de *A imagem é sempre virtual*, trabalho de conclusão apresentado junto ao curso de Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e final para obtenção do título de Bacharel em Artes Visuais. Tanto no trabalho poético, como no escrito, discuto questões relativas ao *espaço*, ao *real* e ao *virtual*, a *reflexão* e o *mise en abyme*. Por ser um trabalho que considera as especificidades do sítio, estudo as relações dele com as categorias de *instalação* e *site-specific*. Em sua elaboração e produção, foram exploradas técnicas e linguagens da computação gráfica, da escultura e da arquitetura.

Palavras-chave: espaço; mise en abyme; real e virtual; reflexão.

# Abstract

This text presents and discusses the creative processes used in the developing of *The image is always virtual*, artwork produced as partial and final requirement for obtaining a Bachelor degree in Visual Arts at Universidade Federal do Rio Grande do Sul. In both the poetic work and the writing, I present questions regarding concepts of *space*, *real* and *virtual*, *reflection* and *mise en abyme*. As an artwork that considers the specificities of the site, I also study his relationships with the categories of *installation* and *site-specific*. In his design and production have been used techniques and languages used in computer graphics, sculpture and architecture.

Tags: space; mise en abyme; real and virtual; reflection.

# SUMÁRIO

**Agradecimentos**

**Resumo**

**Abstract**

## **INTRODUÇÃO**

**1. A imagem é sempre virtual: idealização**

**2. Conceitos de trabalho: reflexão, real e virtual e espaço en abyme**

2.1 *Sala de Formas*: reflexão, real e virtual

2.2 *Galeria Lunara*: espaço en abyme

**3. A imagem é sempre virtual: processos de instauração**

3.1 Instalação e a especificidade do sítio

3.2 Processo, produção e técnica

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**REFERÊNCIAS**

**APÊNDICES**

# INTRODUÇÃO

O que é apresentado no trabalho? Neste texto, apresento os processos de criação envolvidos na produção de *A imagem é sempre virtual*, trabalho de conclusão do curso em Artes Visuais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nele, procuro discutir questões relativas ao espaço e à virtualidade, utilizando recursos como a reflexão e o *mise en abyme*. Construo o trabalho no formato de uma instalação, utilizando técnicas e linguagens da computação gráfica, da escultura e da arquitetura.

Trata-se de um trabalho que remete a meus estudos e experiências anteriores. Sou formado em Arquitetura e Urbanismo (UFRGS, 2005) e atuo profissionalmente na área desde 2000. Tenho experiência no desenvolvimento de projetos de arquitetura comercial, estandes, *showrooms* e lojas. Minha especialidade é na área da expressão gráfica através da computação. Produzo ilustrações e animações para escritórios de arquitetura, construtoras e incorporadoras que utilizam esse material para venda e apresentações do projeto. Nestes trabalhos, construo espaços virtuais, imagens que precisam de um poder de persuasão e convencimento para venda.

Em 2003, ingressei no Instituto de Artes da mesma UFRGS. Meu interesse, ao iniciar o curso, era de ter um conhecimento mais amplo e geral sobre o campo da arte, algo que complementasse minha formação em arquitetura. Acabei encontrando bem mais do que isso. No início, escolhi a ênfase em desenho, por ser uma linguagem com a qual sempre tive familiaridade (nos Apêndices deste texto, inclusive, reproduzo alguns destes trabalhos). Ao longo do curso, decidi mudar a ênfase para escultura, por acreditar ser um campo mais próximo da minha prática arquitetônica.

Minha proposta, com este texto, é de apresentar um documento de caráter *poiético*, considerando a poiética nos termos propostos por Paul Valéry e comentados por Sandra Rey no texto *Da prática à teoria: três instâncias metodológicas sobre a pesquisa em poéticas visuais*. Segundo Rey: “Pesquisa em arte, ênfase em Poéticas Visuais,

delimita o campo do artista-pesquisador que orienta sua pesquisa a partir do processo de instauração de seu trabalho plástico” (REY, 1996. p. 82), ou seja, um texto que revele não a obra pronta, mas a obra “se fazendo.”

O que ele contém? Como ele se estrutura? Em um primeiro momento, apresento, em linhas gerais, os conceitos e ideias presentes na idealização de *A imagem é sempre virtual*. Ao criar, o artista está sempre dialogando de alguma forma com a tradição, com o que já foi feito. E, evidentemente, não foi diferente no meu caso. Assim, ao longo do primeiro capítulo, apresento algumas obras referenciais da História da Arte, que problematizam aspectos que, acredito, estão presentes na minha produção atual. No segundo capítulo, aprofundo as observações sobre os conceitos-chave. Para tanto, discuto dois de meus trabalhos anteriores: *Sala de Formas* (2008) e *Galeria Lunara* (2009-2010). *Sala de Formas* marca o começo da linha de pensamento a qual venho me dedicando nos últimos anos. Ao apresentá-lo e discuti-lo, abordo algumas questões relativas ao conceito de *reflexão*, a partir de considerações e estudos de Umberto Eco acerca dos espelhos (ECO, 1989), e de definições de *virtual* e *real*, comentadas por Étienne Souriau (1990) e Sandra Rey (2008). A seguir, em *Galeria Lunara*, discorro sobre as relações de meu trabalho com o conceito de *espaço*, tomando como base, para tal debate, algumas ideias de Maurice Merleau-Ponty (1994) e, novamente, de Souriau (1990); também discuto, nesse ponto, a adoção do recurso de *mise en abyme*, apoiando-me em reflexões de Marilice Corona sobre o tema (2009). No capítulo final, comento as relações de *A imagem é sempre virtual* com as especificidades do sítio, utilizando as categorias de *instalação* e *site-specific*. Por fim, apresento um memorial com o registro de processos utilizados na execução, montagem do trabalho e na produção da animação.

Como forma de construção do texto, estruturei a escrita através de perguntas. Esse foi, na verdade, o método que adotei para escrever, o que me “obrigava”, digamos assim, a responder, ou pelo menos a buscar possíveis respostas. Assim, na formatação final, optei por manter as perguntas, que aparecem em cinza no começo de cada parágrafo. Elas também registram, de certo modo, o meu processo de pensamento.



Bruno Borne (1979)  
*A imagem é sempre virtual*, 2010  
Instalação, 110 x 110 x 620 cm  
Coleção do artista

## 1. A imagem é sempre virtual: idealização

Em *A imagem é sempre virtual*, apresento duas imagens ao espectador: uma reflexão<sup>1</sup> óptica, produzida por um espelho metálico convexo colocado no ambiente, e uma simulação de reflexão, na verdade uma animação produzida através de softwares de computação gráfica e projetada sobre uma superfície com forma idêntica ao espelho convexo. Nessa animação, simulo o espelhamento do ambiente, semelhante ao que acontece com o espelho real, ou seja, produzo a representação de um espelhamento. Materialmente, o trabalho é constituído por três elementos: duas superfícies semi-esféricas e um projetor. As superfícies semi-esféricas são fixadas nas paredes em posição frontal uma a outra e distantes 6,2 metros entre si. Já o projetor fica suspenso no teto, e a proposta é de que sua presença seja minimamente percebida. Com as duas reflexões posicionadas frente a frente, temos uma imagem *en abyme*, sobre a qual discuto mais pontualmente em breve. O trabalho foi produzido especificamente para o ambiente da Pinacoteca Barão de Santo Ângelo, junto ao Instituto de Artes da UFRGS, no sentido em que imagens do próprio ambiente expositivo são utilizadas na obra.

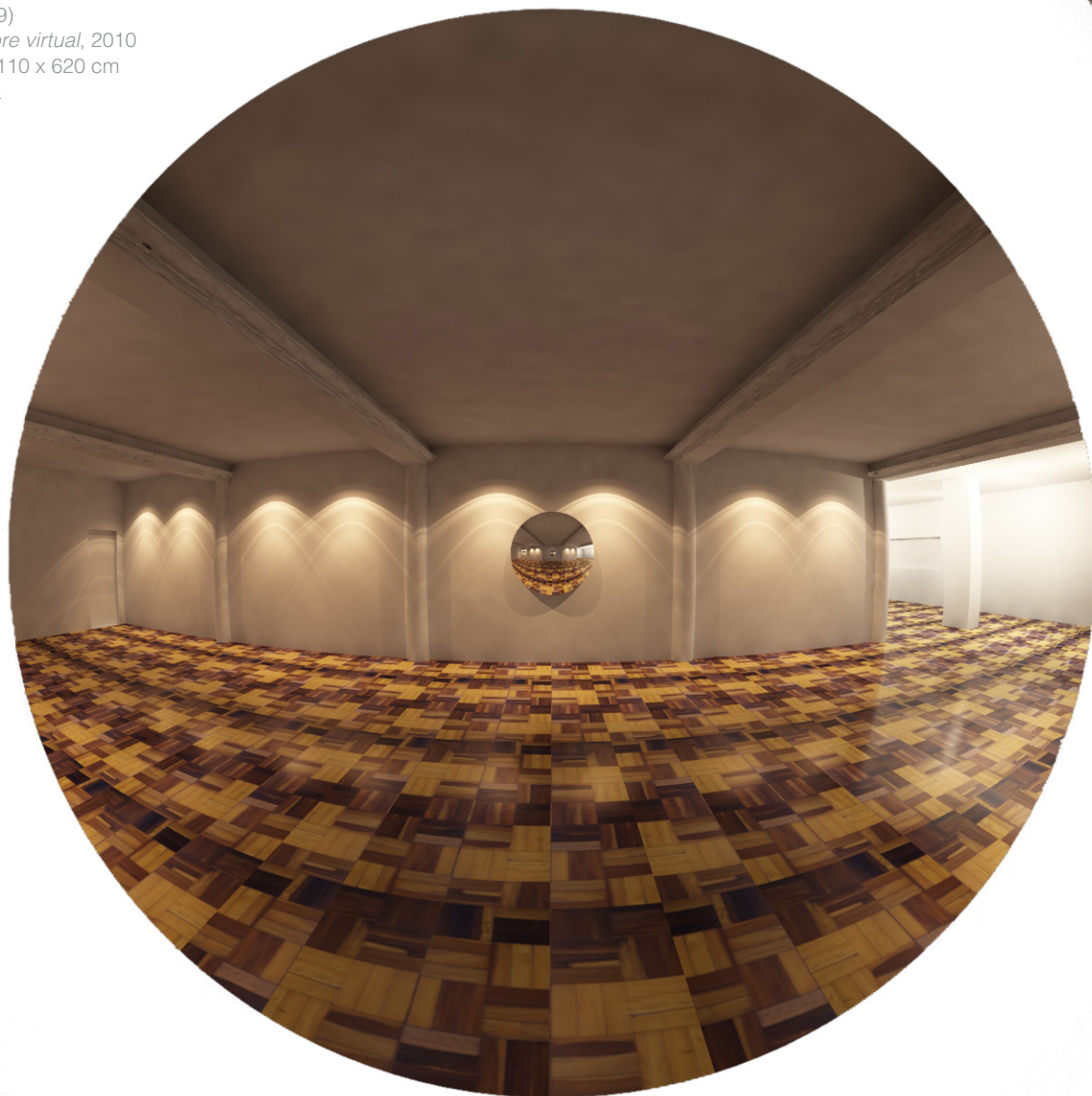
---

<sup>1</sup> A palavra *reflexão* é uma palavra rica em significados e possibilidades denotativas. Entretanto, neste trabalho, utilizarei a mesma em sua definição do campo da Física. Para a Física, de modo simplificado, reflexão é o retorno completo ou parcial de um feixe de partículas ou de ondas que se propagam em um determinado meio, após a incidência sobre a interface de separação entre este meio e o outro.



Qual o ponto de partida? Resumidamente, que ideias são discutidas? Meu ponto de partida é o interesse pela computação gráfica e pelas questões que a imagem produzida por meio dela suscita. Minha busca inicial nesse e em outros trabalhos é por uma ideia de interface, ou ligação entre o *real* e o *virtual*. Busco um ponto de conexão entre as imagens e simulações da computação com os objetos materiais, com a porção real, material, sólida e real do mundo. Para realizar essa conexão, recorro a alguns recursos. A *reflexão* é um deles. Coloco como objeto dessas reflexões físicas o ambiente de exposição, sua arquitetura, relacionando o real e o virtual por meio do *espaço*. Ao apresentar ao espectador diversas versões do espaço presente, coloco-o em frente a diferentes instâncias de representação. Nesse ponto, vale enfatizar a retomada de questões do campo da arquitetura. Acredito que ela esteja presente nos âmbitos práticos e técnicos, durante a fase de projeto da obra e na relação e representação do espaço, através da computação gráfica.

Bruno Borne (1979)  
*A imagem é sempre virtual*, 2010  
Instalação, 110 x 110 x 620 cm  
Coleção do artista



Por que utilizo uma reflexão convexa? Acredito que o conhecimento e a pesquisa histórica são partes importantes no processo de criação artística. Buscar fontes no passado e olhar obras de outros artistas são maneiras de alimentar o trabalho com ideias e evitar a pretensão de ser original. A partir da percepção de que as questões que coloco já foram tratadas por inúmeros artistas e aparecem de forma recorrente ao estudarmos a História da Arte, resolvo, em *A imagem é sempre virtual*, fazer uma citação a um detalhe da pintura *O Retrato dos Arnolfini* (1434), do pintor renascentista flamengo Jan van Eyck (1395-1441).

O que vemos na pintura *O Retrato dos Arnolfini*? Na antológica pintura, Jan van Eyck coloca no centro da imagem um espelho convexo refletindo o casal, o ambiente e o próprio pintor. Como nos comenta Svetlana Alpers, “o espelho é um *tour de force* de ilu-

Jan van Eyck (1395-1441)  
*Arnolfini e sua Esposa*, 1434  
Óleo sobre madeira, 82,2 x 60 cm  
National Gallery, Londres



sionismo, que revela o casal Arnolfini visto por detrás e saudado pelo artista minúsculo e seu companheiro à porta do casal. Ele também duplica a presença do artista como uma testemunha interna: presente em palavra (a inscrição) e em imagem (o espelho)” (ALPERS, 1999, p. 335). A representação do artista através de um reflexo na pintura renascentista holandesa tem ainda outros exemplos no próprio Van Eyck, em *Madonna com o cônego van Paerle* (1436) e em Abraham van Beyeren, com *Natureza-morta com um Jarro de Prata de Vinho e um Retrato Refletido do Artista* (1655). Na época, esse espelho era uma descoberta científica recente, representando os avanços no campo da óptica. Era um objeto caro e ajudava a destacar o *status* e a riqueza dos que o possuíam, no caso, dos Arnolfini. Em *As palavras e as coisas*, Michel Foucault nos comenta sobre a presença desses espelhos no renascentismo holandês:

Na pintura holandesa, era tradição que os espelhos desempenhassem um papel de duplicação: repetiam o que era dado uma primeira vez no quadro, mas no interior do espaço irreal, modificado, estreito, recurvo. Ali se via a mesma coisa que na primeira instância do quadro, porém decomposta e recomposta segundo outra lei. (FOUCAULT, 1999. p.9)

A imagem do espelho em Van Eyck ainda contém um significado relacionado à espiritualidade e à religiosidade. Em sua moldura, estão representadas as então dez estações da Via Sacra. Temos, portanto, um contraponto entre um objeto tradicionalmente ligado à vaidade, o espelho, e uma moldura adornada por imagens sacras, lembrando-nos da nossa mortalidade e da necessidade de dedicação à espiritualidade.

Por que fazer uma citação? Ao citar *O Retrato dos Arnolfini*, procurei trazer a ideia de que, assim como no Renascimento, estamos também em um momento de transformação tecnológica e que, assim como naquele tempo, essas descobertas transformaram os modos de representação. Hoje, elas também podem suscitar novas maneiras de trabalharmos e operarmos com o espaço. Ao contrário de Van Eyck, o espelho que proponho não tem a moldura característica e não apresenta, em torno dele, uma moldura com conteúdo espiritual e religioso. A utilização, ou não, desse elemento, foi motivo de estudo durante a fase de projeto. Optei deliberadamente por omitir esse elemento, procurando manter o trabalho mais limpo e centrado em sua proposta.

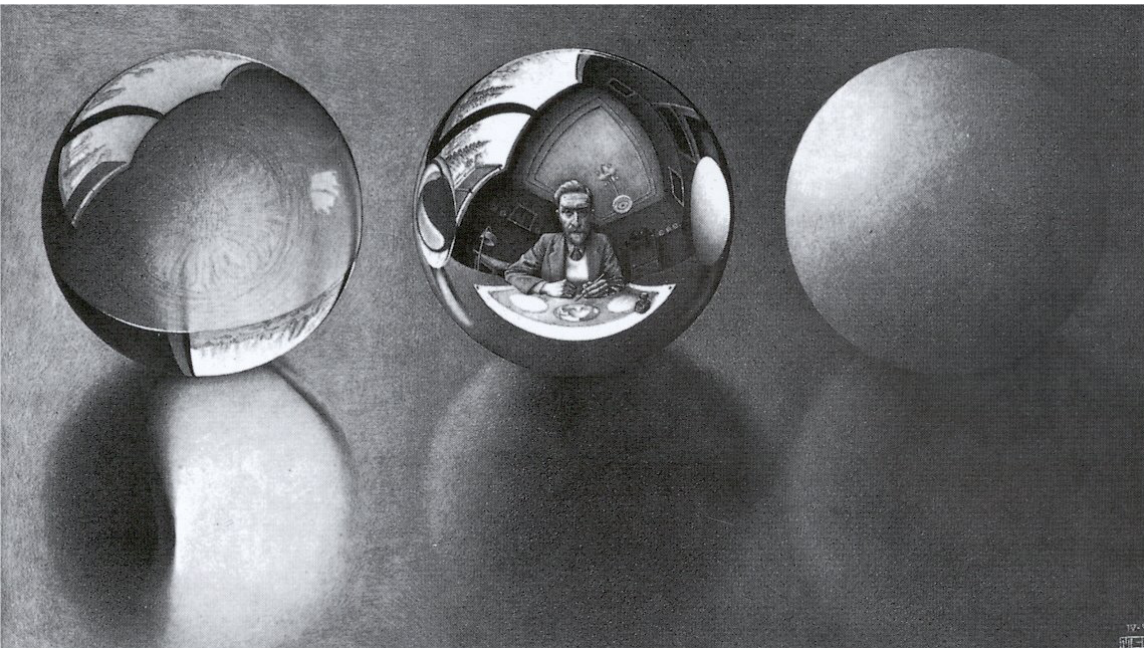
Que outros trabalhos me influenciaram e tratam de temas semelhantes? Uma obra emblemática a utilizar a reflexão é *As Meninas* (1656), de Diego Velázquez (1599-1660). É uma pintura estudada extensamente por diversos autores do campo da arte, da filosofia, da história e de várias outras ciências. Não vou analisar aqui a pintura; gostaria apenas de destacar a presença, nela, de um espelho ao fundo, peça fundamental na sua composição.

Em vez de girar em torno de objetos visíveis, esse espelho atravessa todo o campo da representação, negligenciando o que aí poderia captar, e restitui a visibilidade ao que permanece fora de todo olhar. [...] O espelho assegura uma metástase da visibilidade que incide, ao mesmo tempo, sobre o espaço representado no quadro e sua natureza de representação; faz ver, no centro da tela, aquilo que, do quadro, é duas vezes necessariamente invisível. (FOUCAULT, 1999. p.10)

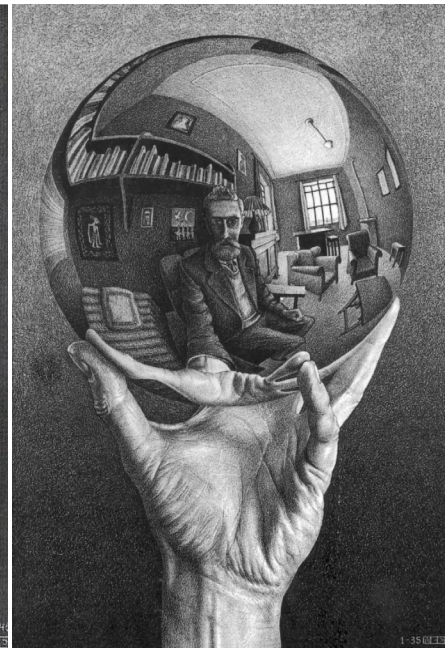
*As Meninas* consegue, através de sua perspectiva, jogo de luzes e olhares, ampliar o espaço da pintura para além das bordas da moldura, colocando o espectador como personagem participante da cena da obra. Acredito que esse seja um dos efeitos que busco em meus trabalhos: colocar o espectador imerso no ambiente dela.

Diego Velázquez (1599-1660)  
*As Meninas*, 1656  
 Óleo sobre tela, 310 x 276 cm  
 Museu do Prado, Madri





Maurits Cornelis Escher (1898-1972)  
*Mão com Esfera*, 1935  
 Litografia, 31,8 x 21,3 cm  
 Fundação M C Escher, Holanda



Maurits Cornelis Escher (1898-1972)  
*Mão com Esfera*, 1935  
 Litografia, 31,8 x 21,3 cm  
 Fundação M C Escher, Holanda

Maurits Cornelis Escher (1898-1972) trabalha com aspectos que considero interessantes. O artista utiliza de forma recorrente efeitos e ilusões de óptica paradoxais. Em *Mão com esfera* (1935) e *Três Esferas II* (1946), Escher trabalha especificamente com reflexões convexas. As deformações apresentadas eram cuidadosamente desenhadas por meio de estudos geométricos. O ambiente do retrato e o autor aparecem reproduzidos na reflexão ampliada, assim como em Van Eyck. Existe uma referência circular, quando consideramos que a mão que está segurando a esfera e está retratada é a do próprio artista que desenha.

A utilização e a representação do espelho acontece de formas diversas ao longo da história da arte. A partir das chamadas vanguardas modernas até a arte contemporânea intensas transformações aconteceram na arte. É possível encontrar nesses períodos trabalhos que o apresentam ou representam o material com novas abordagens que, de certa forma, exprimem questionamentos e pensamentos próprios de seu tempo. Acredito que particularmente na contemporaneidade o espelho é um material que abre possibilidades de investigações de relações perceptivas e fenomenológicas interessantes.



Michelangelo Pistoletto (1933)  
*Divisão e Multiplicação do Espelho*, 1975-1978  
 Moldura e espelho, 150 x 80 cm  
 Menil Collection, Houston



Michelangelo Pistoletto (1933)  
*Gaiola do Espelho*, 1973-1992  
 Espelho e estrutura 130 x 250 x 40 cm  
 Fundação Pistoletto, Biella

Michelangelo Pistoletto é um artista referencial a utilizar a reflexão e os espelhos em suas obras. Ao longo de sua trajetória, trabalhou com uma grande variedade de meios, como escultura, fotografia, pintura e performances e foi figura de destaque na chamada Arte Povera. Durante os anos 60, atingiu reconhecimento internacional ao desenvolver uma série de obras sobre espelhos, em que colava fotografias de figuras humanas em tamanho real sobre estes objetos. Observando o conjunto de sua obra, a série de trabalhos *Divisão e Multiplicação do Espelho* (1978) tem interesse especial para minha pesquisa. Pistoletto inicia esta série a partir da observação de que espelhos podem refletir tudo o que está em torno deles, exceto eles mesmos. Ao dividir os espelhos ao meio e aproximar as duas extremidades, “dobrando-os,” atinge-se um efeito multiplicador.

Meu ponto era sobre uma questão de construção. É envolver a arte como uma moldura. Se a arte é o espelho da vida, então eu sou o artesão de espelhos. Me tornei um mago: dentro de um espelho cortado em duas partes aparecem tantos espelhos quando existem números, até o infinito. Enquanto o público entrava no local a performance de abertura já havia começado. O artista torna-se o artesão novamente, para apontar a falsidade de um deus real que toma de volta seu trabalho abandonado há muito para um suposto carpinteiro. Em sua falsidade, ele se divide para criar não um, mas dois filhos, assim como nas duas partes de um espelho único. (PISTOLETTO, 1978, p.1)

**chair** (tshère), n., chaise, f.; siège, m.; (of a professor) chaire, f.; (of the chairman or president of an assembly) fauteuil, m.; (rail) coussinet, m. Arm—; *fauteuil*. Bath —; *vaingrette*, f. Sedan—; *chaise à porteurs*, f. Easy —; *berçère*, f. Rocking—; *chaise bercuse*, f. Deck —; *chaise longue*, f.; *pliant*, m. To be in the —; *occuper le fauteuil*. —! —! *à l'ordre!* *à l'ordre!* To fill the —; *présider*. To leave the —; *lever la séance*. With . . . in the —; *sous la présidence de . . .*

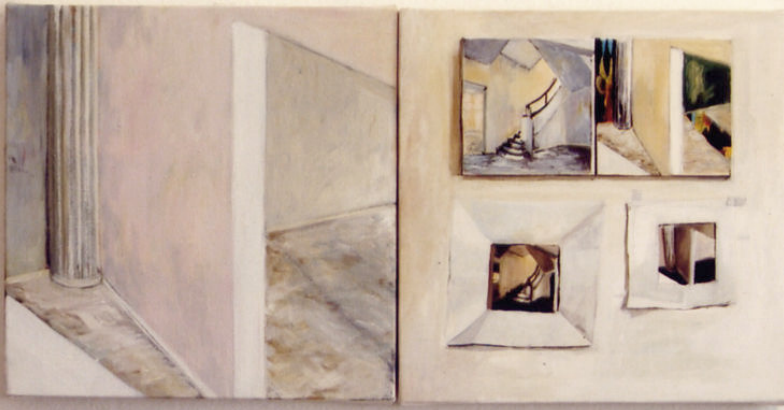


Joseph Kosuth (1945)  
*Uma e três cadeiras*, 1965  
Instalação, 200 x 150 cm  
MoMa, Nova York

Em seu famoso trabalho *Uma e três cadeiras* (1965), Joseph Kosuth (1945) coloca lado a lado instâncias representativas de um mesmo objeto, propondo uma arte tautológica, realizando um jogo entre arte, ideia e representação.

Uma obra de arte é uma tautologia na medida em que é uma apresentação da intenção do artista, isto é, ela está dizendo que aquela obra de arte particular é arte, o que significa que ela é uma definição de arte. Assim, o fato de ela ser arte é verdadeiro a priori (KOSUTH, 2009, p.220)

De uma forma geral, as obras de Kosuth remetem a questões mais essenciais, próprias da linguagem e da filosofia. Acredito que, nessa representação redundante, os significados de cada um dos elementos são ampliados, abre-se a obra, em vez de fechá-la. Kosuth realiza seus trabalhos com uma apresentação limpa e despojada. Procuro, à minha maneira, utilizar essa limpeza formal em meus trabalhos.



Marilice Corona (1964)  
*Inversões em Branco*, 2005  
Acrílica sobre tela, 70 x 70 cm  
Coleção do artista



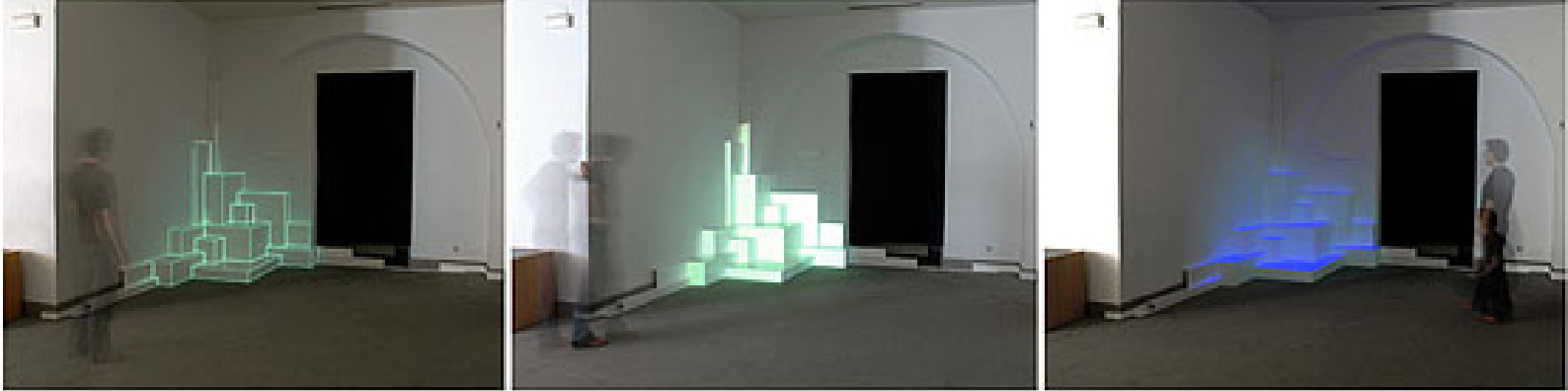
Marilice Corona (1964)  
*Cenário de produção* 2009,  
Acrílica sobre tela, 30x20  
Coleção do artista

O contato com o trabalho da artista brasileira Marilice Corona (1964) me indicou novas possibilidades de estudo, principalmente em relação ao recurso do *mise en abyme*. Em seus trabalhos mais recentes, como *Inversões em Branco* (2005), *Espaço de Exposição* (2005), *Esquecimento* (2007) e *Território Partilhado* (2008), a artista representa o ambiente de exposição em enquadramentos e recortes característicos da linguagem fotográfica e reproduz a própria pintura em construção.

Em seus trabalhos, a arquitetura participa como motivo, nos espaços expositivos em que estão expostos os trabalhos. Também é referenciada em seus sistemas de representação, pela forma com que a artista discute a antinomia ilusão-planaridade em sua pintura.

A auto-referencialidade aqui referida trata-se da representação das três instâncias que passam o trabalho artístico: o espaço de produção, o espaço de representação e o espaço de apresentação da obra. [...] O cruzamento das três instâncias citadas acima somado às confluências entre pintura e fotografia funda, então, o *Território Partilhado*. (CORONA, 2009, p. 6)





Pablo Valbuena (1978)  
*Escultura Aumentada*, 2007  
Instalação, 300 x 200 x 150 cm  
Coleção do artista

Pablo Valbuena (1978) é arquiteto espanhol que desenvolve, desde 2007, no Medialab do Museu do Prado, em Madri, um trabalho artístico que chama de “Escultura Aumentada”. Nessas obras, ele integra projeções em vídeo e objetos físicos reais através da perspectiva. Em seu site, o artista comenta sobre sua temática e forma de trabalho: “Estou interessado em usar luz como um material físico, adequado para construir o espaço como concreto ou tijolos. Uso a projeção em vídeo em perspectiva e técnicas de anamorfose para construir extensões da percepção do espaço físico real, estendendo os limites do que é fisicamente real e do que é percebido como real.”<sup>2</sup> A técnica que ele utiliza, chamada de *Mapeamento de Projeção*, tem sido também adotada por empresas de mídia em instalações temporárias, principalmente projetadas em fachadas de prédios. A meu ver, Pablo Valbuena é um artista que combina a técnica das novas artes tecnológicas com uma temática contemporânea de arte, de forma extremamente interessante.

Anish Kapoor (1954) tem um trabalho contemporâneo com reconhecimento internacional. De uma forma geral, suas obras remetem a questões fenomenológicas e perceptivas, uma temática ampla e que, a meu ver, é apreciável, independentemente de contextos sociais ou culturais, um dos motivos de seu sucesso. O artista comenta sobre esse assunto, para Homi Bhabha:

É o meu papel como artista dizer algo, me expressar, ser expressivo? Eu penso que meu papel como artista é trazer expressão, não é meu papel ser expressivo. Eu não tenho nada particular para dizer. Eu não tenho nenhuma mensagem para dar a alguém. Mas é meu papel trazer expressão, digamos, definir meios que permitam a fenomenologia e outras percepções que alguém possa utilizar, que alguém possa trabalhar, e então, seguir rumo a uma existência poética. (in: BHABHA, 1998. p.12)

---

<sup>2</sup> Pablo Valbuena em entrevista. Texto disponível em [www.pablovalbuena.com](http://www.pablovalbuena.com). Acesso em 30 de junho de 2010.



Anish Kapoor (1954)  
Sem Título, 2005  
Aço inox, 200 x 200 x 60 cm  
Coleção do artista



Anish Kapoor (1954)  
*Espelho Duplo*, 1998  
Aço inox, 180 x 180 x 160 cm  
Coleção do artista

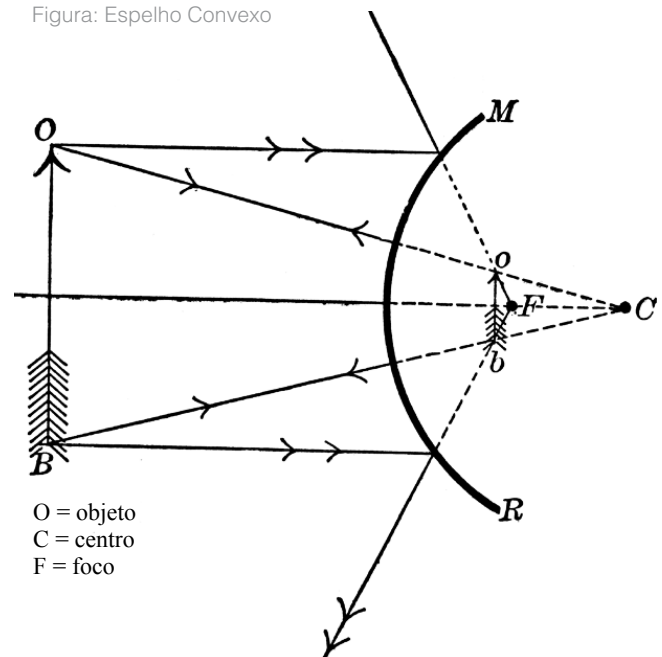
Em várias de suas obras, o artista utiliza grandes objetos espelhados em aço inoxidável. Em *Espelho Duplo* (1998), Kapoor posiciona dois espelhos côncavos frente a frente, de forma semelhante a que proponho; porém, devido às propriedades dos espelhos côncavos, a imagem do espaço “desaparece” nos seus focos geométricos. Detalhe sobre o qual o próprio artista comenta: “O curioso sobre espelhos ‘duplos’, espelhos côncavos, é que quando você coloca eles juntos, eles não produzem uma repetição infinita. [...] O que me interessa é que, de certos ângulos e posições, não há imagem nenhuma em nenhum espelho. Me interessa muito a maneira com que eles parecem reverter, afirmar e então negar” (in: BHABHA, 1998. p.12).

Em *A imagem é sempre virtual*, exploro uma operação semelhante a de Kapoor. Entretanto, como já pontuei, adoto o espelho convexo, e não o côncavo (confesso, aliás, que não conhecia, até pouco tempo, o trabalho acima reproduzido). E, apesar das muitas semelhanças formais, Kapoor está interessado no desaparecimento da imagem, enquanto eu discuto outras questões.

Como funciona uma reflexão convexa? A Física nos coloca algumas características ópticas próprias dos espelhos convexos (que é o tipo de espelho que utilizo): o centro de curvatura do espelho é o raio da esfera; o foco do espelho corresponde à metade do raio; a imagem formada é sempre virtual, ou seja, é criada a partir do prolonga-

mento dos raios luminosos incidentes; por isso, a imagem formada é sempre menor que o objeto; e, diferentemente dos espelhos côncavos, a imagem é direta, ou seja, não é invertida. Espelhos esféricos sofrem das chamadas “aberrações de imagem” devido à dispersão dos raios luminosos. Como resultado disso, sempre vão ter imagens levemente desfocadas do que em outros sistemas ópticos (HALLIDAY, 1996).

Figura: Espelho Convexo



Qual a relação do trabalho com o local de exposição? *A imagem é sempre virtual* é um trabalho que se configura especificamente para o ambiente da Pinacoteca Barão de Santo Ângelo, ou seja, considera as características do sítio na sua idealização. Portanto, enquadra-se na categoria de instalação *site-specific*, tema que abordarei mais adiante. É importante notar que o registro que faço do espaço, através da simulação tridimensional, funciona da mesma forma que um registro fotográfico no sentido em que mudanças posteriores no ambiente poderão descaracterizar o trabalho. A animação projetada, diferentemente do espelho, “reflete” a arquitetura em um registrando um determinado momento, e não registra objetos móveis, mudanças na iluminação e os espectadores. Em uma pintura ou escultura, por exemplo, normalmente sua permanência é determinada pela deterioração da própria matéria da obra. Em meu trabalho, essa impermanência ocorre também externamente, na medida em que eventuais deteriorações ou reformas possam descaracterizar o ambiente da exposição. A relação estabelecida com o sítio limita as possibilidades de a obra ser exposta em outros lugares e de ela “funcionar”; entretanto, ela pode, naturalmente, ser re-configurada para outros ambientes, com as devidas adaptações. Para isso, seria necessária a produção de uma nova animação, realizada com os mesmos procedimentos feitos no modelo tridimensional da Pinacoteca do Instituto de Artes.

JAN VAN EYCK

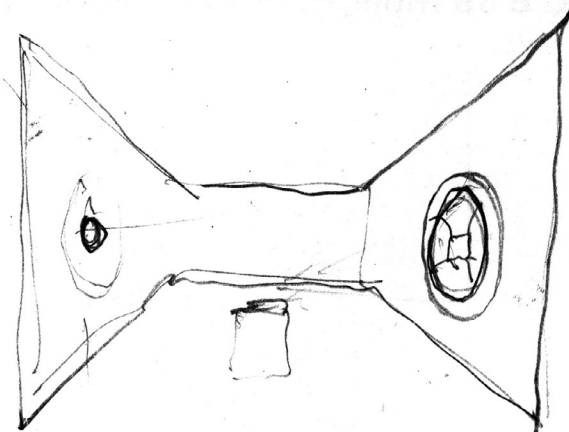
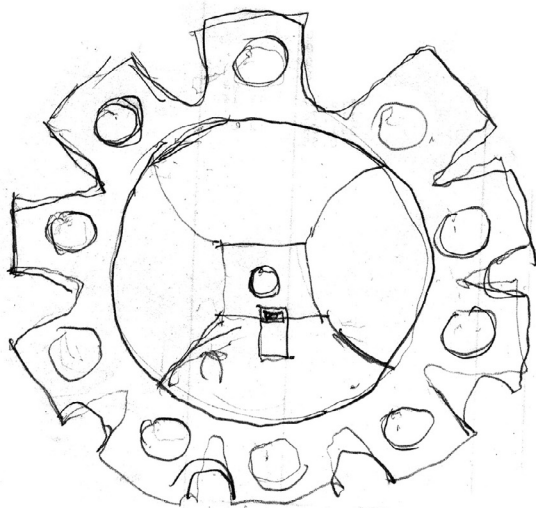
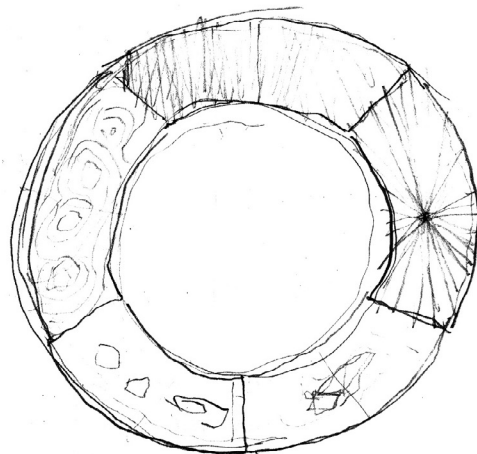
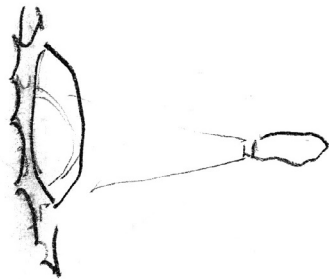
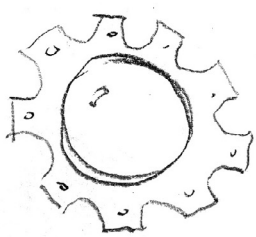


Figura: Esboços Iniciais de *A imagem é sempre virtual*

## 2. Conceitos de trabalho: reflexão, real e virtual e espaço *en abyme*

A noite passada eu era uma borboleta, agora eu sou Tchouang Tseu. Sou eu Tchouang Tseu que sonhou que foi uma borboleta? Ou sou eu uma borboleta sonhando que sou Tchouang Tseu? (Tchouang Tseu apud SORIAU, 1990, p.1208)

Como cheguei às ideias presentes no trabalho? Em *A imagem é sempre virtual*, sigo uma linha de investigação que venho desenvolvendo desde 2008 e que dá continuidade a dois trabalhos que considero importantes em minha breve trajetória: *Sala de Formas* e *Galeria Lunara*. Acredito que, nessas obras, trato de temas e conceitos recorrentes: a *reflexão*, o *espaço*, o *real* e o *virtual*. Também vejo que, formalmente, os temas são tratados de modos semelhantes com projeções, espelhamentos e a modelagem tridimensional.

## 2.1 *Sala de Formas*: reflexão, real e virtual

O universo catóptrico é uma realidade capaz de dar impressão da virtualidade. O universo semiótico é uma virtualidade capaz de dar impressão da realidade. (ECO, 1989. p.37)

Como era o trabalho? Durante o primeiro semestre de 2008, cursei a disciplina de *Laboratório de Linguagem Tridimensional*, ministrada pela Profa. Dra. Maria Ivone dos Santos. Para o trabalho final, fomos solicitados a produzir uma instalação que dialogasse com o espaço escolhido, com a possibilidade de atuar dentro da ideia e conceito de *site-specific*. Optei em utilizar a própria sala de aula, a Sala de Formas, no prédio do Instituto de Artes. O trabalho consistiu em dois elementos: um espelho, nas dimensões de 100 x 50 cm, montado na parede, e uma projeção com essas mesmas dimensões, realizada ao lado. O espelho era comum e plano, com moldura em madeira envernizada marrom. A projeção consistia em uma animação exibida continuamente; nela, utilizando recursos de computação gráfica, fiz uma simulação de espelhamento do ambiente da Sala de Formas.

Bruno Borne (1979)  
*Sala de Formas*, Junho de 2008  
 Instalação com espelho e projeção digital, 100 x 100 cm  
 Coleção do artista



Qual era a minha intenção? A animação sugeria um movimento da câmera virtual dentro da sala. Naquele momento, minha intenção era propor um percurso pelo espaço. Este percurso indicava pontos em que a reflexão projetada coincidia com a reflexão do espelho, demarcando um caminho invisível a ser percorrido por alguém que estivesse caminhando. O corpo seria o mediador entre as duas reflexões, a real e a virtual.

**Sobre reflexão:** Em uma reflexão especular, o que nos retorna são raios luminosos, uma imagem. Ao contrário do que se imagina, a impressão de inversão causada no espelhamento é produzida pelo observador; é ele que coloca os referenciais de direita e esquerda. Estamos acostumados e condicionados a lidar com essa imagem que retorna. Os espelhos fazem parte do nosso cotidiano, presentes no dia-a-dia. Esse é um aprendizado que acontece na infância, como nos coloca Umberto Eco em seu antológico ensaio *Sobre os Espelhos*.

Os escritos de Lacan sobre a fase do espelho aparecem resolver, de saída, o nosso problema. O espelho é um fenômeno-limiar, que demarca as fronteiras entre o imaginário e o simbólico. Entre os seis e oito meses, a criança se defronta com a própria imagem refletida no espelho. Numa primeira fase, confunde a imagem com a realidade; numa segunda fase, percebe tratar-se de uma imagem; numa terceira, compreende que a imagem refletida é a sua. (ECO, 1989, p.12)

No texto, Eco discorre sobre algumas das características dos objetos catrópticos<sup>3</sup>, relacionando-as com noções da semiótica. Para o autor, espelhos planos são *pragmáticos*, pois não traduzem ou interpretam aquilo que está a frente deles; ao nos defrontarmos com imagens especulares, esperamos que elas “digam a verdade”; funcionam como *próteses*, por serem ferramentas capazes de ampliar o alcance de nossa visão, e como *canais*, por serem objetos capazes de transmitir um fluxo de informação (no caso, raios luminosos, ou seja, a própria imagem) em determinadas distâncias. O autor utiliza a noção de signo formulada por Charles Sanders Peirce; nela, um signo correlaciona um antecedente típico a um conseqüente típico (como no clássico exemplo de “onde há fumaça, há fogo”). A partir dessas considerações, Eco argumenta que imagens especulares tem uma natureza diferente de imagens-signo e portanto não seriam objetos semióticos<sup>4</sup>.

3 Segundo o Dicionário Houaiss, catóptrico é nome dado a superfícies polidas de metal ou vidro ou a qualquer superfície capaz de atuar como um espelho (do grego katoptrikós, “dos espelhos”).

4 Semiótico, é o termo utilizado para definir o processo de produção de significados, nele, entram em jogo um

Como isso se relaciona ao trabalho? Em meu trabalho, há dois tipos de imagem, lado a lado. Considerando as ideias apontadas anteriormente, dois tipos de imagens com naturezas diferentes. Procuro, com a imagem especular, trabalhar com o caráter automático com que nos colocamos “dentro” dela. Posicionando essa imagem ao lado de minha projeção, sugiro ao espectador que ele também se veja dentro do ambiente simulado e projetado. Procurei então, com esse posicionamento, fazer um cruzamento, entre essas duas imagens.

*Sobre real e virtual:* O *real*, o *virtual* e suas relações tem sido tema recorrente na produção contemporânea (CAUQUELIN, 2008; REY, 2008). Digo que, em meu trabalho, estabeleço conexões entre o *real* e o *virtual*. Para dar continuidade ao estudo, a seguir apresentarei algumas definições sobre esses conceitos e os relacionarei ao modo com que são utilizados em meu trabalho.

Qual a definição de *real*? Étienne Souriau caracteriza o *real* como algo que existe de fato e que existe por si, e não apenas como representação ou algo dentro da nossa imaginação; é oposto ao fictício (SOURIAU, 1990). O autor nos aponta que distinguir o que existe realmente ou não é um problema mais amplo, tratado pela filosofia metafísica. No campo da Estética, encontramos dois tipos de referenciais de realidades: o primeiro é o mundo pertencente ao artista, da obra como objeto sensível, é o mundo material e físico que atua como referencial entre as obras de arte e a percepção do espectador; o segundo seria a realidade diegética como referencial de existência interna, dentro do universo da obra. A realização de distinções e busca de coincidências entre essas duas realidades, a *real* e a *diegética*, é tarefa que ficaria, segundo o autor, a cargo do espectador.

Qual a definição de *virtual*? O *virtual* é definido como algo que tem uma existência em potencial, que poderá vir a ser, que poderá existir. Segundo Souriau, a existência virtual é dividida em dois tipos. A primeira é especulativa, de possibilidades potenciais que não tem a necessidade de se manifestar realmente. Nesse caso, mesmo possibilidades

---

signo, seu objeto (ou conteúdo) e sua interpretação.

incompatíveis podem coexistir virtualmente. A segunda é quando essas possibilidades já são determinadas por aquilo que as contêm; aqui a cada potencialidade virtual já está deduzida por aquele que as propôs premissas. A virtualidade uma noção utilizada na Estética para designar as características do que é virtual (SOURIAU, 1990).

Como estes conceitos estão relacionados no trabalho? Como vimos anteriormente, a Física define que imagens produzidas por espelhos são virtuais. Essa virtualidade é o que nos dá a impressão de elas estarem “dentro” do espelho, quando, logicamente, um espelho não tem um “dentro.” Em meu trabalho, a imagem produzida pelo espelho é virtual, por suas características ópticas, e a imagem projetada também é virtual, por ser resultado de uma simulação. A única porção que vemos e acreditamos como real é o próprio espaço em si, o mundo em que estamos. Temos, então, três ambientes, três espaços: (1) o espaço em que estamos, ou seja, o ambiente da Pinacoteca; (2) o espaço em que estamos, mas refletido no espelho, e (3) a projeção, simulada nesse mesmo espaço.

O senso comum insiste na ideia de oposição entre real e virtual. De fato, nossa percepção é imbuída dessa relação por antinomia. O real seria a antítese do virtual e vice-versa. Mas será que essa ideia resistiria ao crivo de um exame mais apurado? As obras de arte, ao que tudo indica, persistem em demonstrar que não. (REY, 2008)

Em um primeiro momento, somos inclinados a colocar o *real* e o *virtual* como ideias opostas. Acredito que, como comenta Sandra Rey, é possível, através da arte, questionarmos essa convenção. Em meus trabalhos, intenciono produzir imagens virtuais que “costurem” a realidade de uma maneira contínua. A meu ver, realizar esse trânsito entre as instâncias do *real* e do *virtual* é próprio das obras de arte. Uma das possibilidades do trabalho artístico reside em traçar a forma com que o espectador vai percorrer essas instâncias. Em *Frequentar os Incorporais*, Anne Cauquelin comenta sobre essa possibilidade, relacionando à produção artística contemporânea: “[...] Desse modo, o espaço que se estende entre realidade e ficção é percorrido em todos os sentidos por uma atividade de artista que joga com os dois, mistura-os, inverte-os e os põe em movimento. A ilusão de um é a verdade do outro” (CAUQUELIN, 2008, p.193).

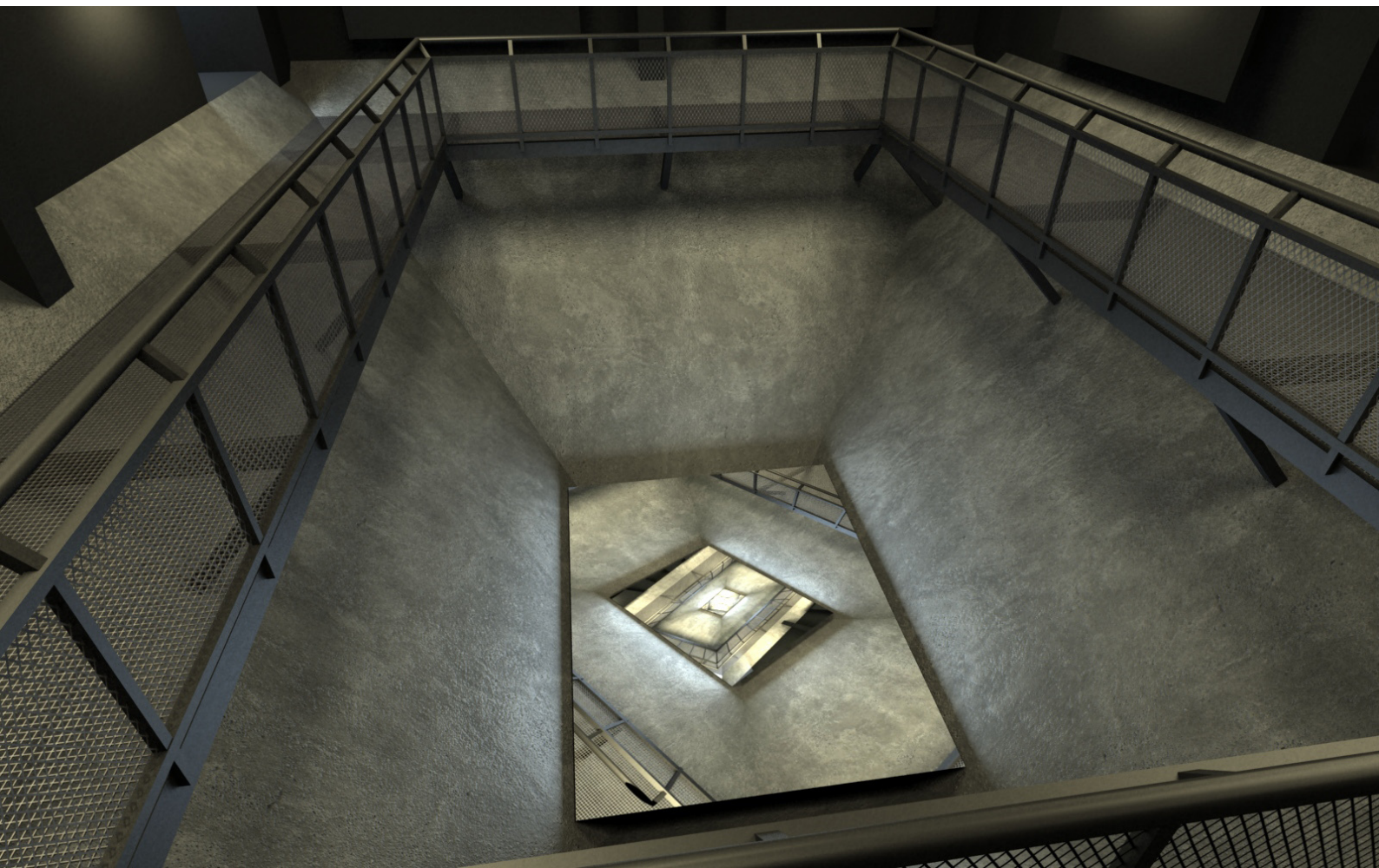


## 2.2 Galeria Lunara: espaço *en abyme*

O espaço não é o ambiente (real ou lógico) em que as coisas se dispõem, mas o meio pelo qual a posição das coisas se torna possível. Quer dizer, em lugar de imaginá-lo como uma espécie de éter no qual todas as coisas mergulham, ou de concebê-lo abstratamente como um caráter que lhes seja comum, devemos pensá-lo como uma potência universal de suas conexões. (MERLEAU-PONTY, 1994, p.328)

Como era o trabalho? Em 2009, durante a disciplina de *Atelier de Escultura II*, ministrada também pela Prof. Dra. Maria Ivone dos Santos, fizemos como exercício a organização de material e montagem de projetos para submissão a editais. Participei de um processo de seleção para exposição na Galeria Lunara, da Usina do Gasômetro, em Porto Alegre e, para minha felicidade, fui um dos selecionados. A exposição está agendada para setembro de 2010. O espaço dessa galeria tem algumas especificidades: antigamente, era uma tremonha de carvão, dispensando e armazenando o material para a usina; é um ambiente escuro, com as paredes pintadas de preto. Os visitantes circulam por passarelas metálicas sobre o buraco afunilado.

Bruno Borne (1979)  
*Seção Invertida* Setembro de 2010  
Instalação, Projeção de animação digital 350 x 270 cm  
Coleção do artista



O trabalho proposto consiste, materialmente, em um projetor instalado no teto e uma tela branca para projeção, esticada na parte de baixo e que interrompe, como que seccionando, a pirâmide invertida formada no espaço. A animação projetada contém sucessivas vistas do fundo da sala, completando o trecho recortado pela tela de projeção com uma imagem que, supostamente, deveria estar ali. Como o vídeo projetado mostra uma visão da própria tela de projeção, a imagem é apresentada com a ideia de *mise em abyme*. Este efeito é simulado graças à presença de uma animação dentro da outra, sucessivamente.

Como o espaço é discutido neste trabalho? Em *Seção Invertida*, apresento uma diferença importante em relação à *Sala de Formas*. O plano de projeção é colocado na posição horizontal sob os pés do espectador. Isso implica em uma mudança da forma de percepção do espaço pelo espectador. O plano vertical, utilizado anteriormente, é uma posição tradicionalmente utilizada para objetos bidimensionais, como pinturas, desenhos e fotografias.

Como é definido espaço? Étienne Souriau, em seu *Dicionário de Estética*, relaciona a noção de espaço, aplicando-a ao campo da arte. O autor aponta que a Estética considera outras dimensões além das três dimensões do espaço tradicional euclidiano. A definição é apresentada em três pontos: (1) o espaço da existência material real, compreendendo a porção material da obra, o local onde ela é exibida e no qual os espectadores estão; (2) o espaço *diegético*<sup>5</sup>, correspondente ao local no qual a ficção ou narrativa da obra acontece; (3) e o terceiro ponto, a relação entre esses dois espaços. Colocando em outras palavras, temos um espaço real, um espaço virtual e as relações entre eles. Como comentado anteriormente, acredito que, nesse terceiro ponto, reside uma das possibilidades de trabalho artístico em que me apoio. É operando com as possibilidades de coincidência, de recortes e enquadramentos entre o espaço real e o espaço projetado nas simulações que produzo.

---

<sup>5</sup> Diegese é um conceito de narratologia, estudos literários, dramaturgicos e de cinema que diz respeito à dimensão ficcional de uma narrativa. A diegese é a realidade própria da narrativa ("mundo ficcional", "vida fictícia"), à parte da realidade externa de quem lê (o chamado "mundo real" ou "vida real"). O tempo diegético e o espaço diegético são, assim, o tempo e o espaço que decorrem ou existem dentro da trama, com suas particularidades, limites e coerências determinadas pelo autor.

Como que esses diferentes tipos de espaços são relacionados? O espectador é quem está presente nesses espaços. É a ele que são apresentadas essas experiências, é através de seu corpo e de sua percepção e sensibilidade que a obra é experimentada. Dentro do estudo da Filosofia, a Fenomenologia da Percepção é o campo do conhecimento que investiga esses processos perceptivos. Maurice Merleau-Ponty nos apresenta uma aprofundada e instigante investigação sobre a natureza do espaço. Ao longo de sua exposição sobre o tema, o autor considera a noção de um “corpo virtual”, uma espécie de nível básico que serve de referencial de nossa percepção espacial e que utilizamos para orientar e ancorar nossa experiência espacial. “O que importa para a orientação do espetáculo não é o meu corpo tal como de fato ele é, enquanto coisa no espaço objetivo, mas meu corpo enquanto sistema de ações possíveis, um corpo virtual cujo “lugar” fenomenal é definido pela sua tarefa e por sua situação” (MERLEAU-PONTY, 1994. p.336). Temos, então, a noção de um “corpo virtual” do espectador, que navega e se relaciona entre essas variedades de espaço. Corpo virtual que se orienta e se adapta a cada situação percebida.

O nível primordial está no horizonte de todas as nossas percepções, mas em um horizonte que, por princípio, nunca pode ser alcançado em uma percepção expressa. Cada um dos níveis nos quais alternadamente vivemos aparece enquanto lançamos âncora em algum “ambiente” que se propõe a nós. (MERLEAU-PONTY, 1994. p.341)

Merleau-Ponty nos comenta sobre como esse mecanismo nos remete a questionamentos em um nível básico de nossa formação mental: “O espaço e, em geral, a percepção, indicam no interior do sujeito o fato de seu nascimento, a contribuição perpétua de sua corporeidade, uma comunicação com o mundo mais velha que o pensamento” (MERLEAU-PONTY, 1994. p.340). Acredito que esses mecanismos de percepção apontados por Merleau-Ponty funcionam de forma universal no homem e estão intimamente relacionados à existência de nossa consciência e mente. Essa universalidade é algo que pretendo perseguir, que encontra recepção no público, independente de contextos culturais ou sociais.

Sobre *mise em abyme*. É recorrente nos trabalhos que produzo a utilização do recurso chamado de *mise em abyme* (do francês, “cair no abismo”). A representação *en abyme* trata de um conceito oriundo da crítica literária e fora cunhado pelo escritor francês André Gide, no final do século XIX. Já a expressão *mise em abyme* foi criada por Claude-Edmonde Magny, a partir das ideias de Gide.

Quais são as características do *mise em abyme*? Marilice Corona faz uma análise aprofundada sobre o tema e comenta sobre sua definição a partir de estudos de Lucien Dällenbach. De maneira resumida, seriam as características essenciais do *mise em abyme*: (1) o retorno da obra sobre ela mesma, a *mise en abyme* seria uma modalidade de reflexão; (2) objetiva salientar a inteligibilidade e a estrutura formal da obra; (3) constitui uma estrutura aplicável a diferentes domínios das artes (literatura, artes visuais, teatro, dança, cinema, etc). É um recurso que pode-se apresentar através de três formas: (1) como reflexão simples, um fragmento da obra que guarda relação com o conjunto; (2) como reflexão ao infinito, quando um fragmento guarda relação com a obra que o inclui e esse fragmento inclui outros fragmentos com as mesmas características em sucessivos níveis; (3) como uma reflexão paradoxal, quando uma parte da obra supostamente inclui a obra que o inclui.

Como utilizo esse recurso em meu trabalho? Em *A imagem é sempre virtual*, o espelho e a projeção estão frente a frente. Com isso, o espelho reflete a projeção e a projeção “reflete” o espelho, de forma simulada, no vídeo. Nesse caso, uma multiplicação produzida por mim. Em *Sala de Formas*, as reflexões não estão posicionadas frente a frente, porém, em determinado momento do vídeo, a câmera se projeta para “fora” do espelho e observa a si mesma, caracterizando a auto referência. Já em *Galeria Lunara*, a projeção reproduz um local onde ela mesma está, ou seja, o vídeo de forma semelhante à *Sala de Formas*. Evidentemente, as simulações que produzo não produzem o abismo até o infinito, o que exigiria um trabalho infinito, mas até o limite da resolução de imagem da projeção.

### 3. A imagem é sempre virtual: processos de instauração

#### 3.1 Instalação e a especificidade do sítio

Por que instalação? Acredito que o meio da instalação é o mais adequado para apresentar as ideias que proponho. Partindo de estudos sobre o tema, calcados em textos de Rosalind Krauss e de Ana Maria Albani de Carvalho, comentarei algumas características das instalações e como elas aparecem em meu trabalho.

Qual a definição de instalação? Quais suas características? Primeiramente, cabe considerar o nascimento e o conceito de instalação. Kurt Schwitters (1887-1948) é considerado o precursor desse formato, com sua *Merz Bau* (1923) construída em Hannover e destruída durante a 2ª Guerra Mundial. Posteriormente, sobretudo a partir da década de 1960, tal formato se consolidou na produção contemporânea. Autores como Rosalind Krauss colocam a instalação como categoria resultante de uma ampliação do campo da área da escultura. Em *A escultura no campo ampliado*, a crítica de arte nos apresenta esse ponto como resultado das transformações que a área passou no final do século XX. Seria essa (nova) escultura o que não é arquitetura e/ou o que não é paisagem.

A respeito dos trabalhos encontrados no início dos anos 60, seria mais apropriado dizer que a escultura estava na categoria da terra de ninguém: era tudo aquilo que estava sobre ou em frente a um prédio e que não era prédio, ou estava na paisagem que não era paisagem. [...] Nesse sentido, a escultura assumiu sua total condição de lógica inversa para se tornar pura negatividade, ou seja, a combinação de exclusões. Poderia se dizer que a escultura deixou de ser algo positivo para se tornar categoria resultante da soma da não-paisagem com a não-arquitetura. (KRAUSS, 1984. p.90)

Ana Maria Albani de Carvalho, em sua tese de doutoramento *Instalação como problemática artística contemporânea: os modos de espacialização e a especificidade do sítio* (2005), parte da análise e comparação de um conjunto de obras emblemáticas, como *Desvio para o Vermelho* (1967-84), de Cildo Meireles, *Le Lycée Chases en 1931* (1987), de Christian Boltanski, *Le revers du rêveur* (1999), de Vera Chaves Barcellos, *Ão* (1981), de Tunga, *Archives de l'année 1987 du journal El Caso* (1987), de Christian Boltanski, e *Idéia Situação* (2001), de Artur Barrio, para chegar a algumas caraterís-

ticas fundamentais do meio. Carvalho propõe considerarmos a noção de instalação como uma problemática artística: “[...] um *nexo de problemas* que emergem da própria historicidade do campo, no embate com noções que fundamentam uma concepção de obra de arte herdada da modernidade artística” (CARVALHO, 2005. p.328), propondo então que o formato surge a partir de um contexto histórico. Outro ponto apresentado é a consideração de que instalações operam com o *espaço* e com o contexto de sua exposição, ou seja, trabalham com uma poética que é apresentada espacialmente.

A instalação foi considerada como um *modo de espacialização*, noção através da qual procuramos discutir o modo como uma obra interage com o recinto de exposição, no que concerne à disposição, aos materiais empregados, às dimensões, à escala. [...] Nestes termos, chegamos à noção de *instalação como objeto contextual*, na medida em que sua concepção e realização por parte do artista, assim como sua recepção, envolvem o entorno, o sítio ao qual é destinada. (CARVALHO, 2005, p.330)

Como essas características estão presentes em *A imagem é sempre virtual*? Acredito que em meu trabalho utilizo características próprias das instalações, apontadas anteriormente. Na sua produção, trabalho com o cruzamento de várias disciplinas, a escultura, a arquitetura e o vídeo, não me posicionando de forma definida em nenhum desses campos. As obras que proponho se configuram espacialmente, utilizando o contexto, o ambiente de exposição, presente em imagens: na reflexão do espelho e nas simulações produzidas.

Como o trabalho se relaciona com a categoria *site specific*? Entendo que o conceito de *site-specific* refere-se a obras que, de alguma forma, foram pensadas desde o início para serem feitas para determinado local. Partem de uma *identidade locacional* (KWON, 2002). Sua relação com o local onde está instalada é estreita, e não pode ser remontada de forma idêntica em outro lugar, mantendo-se a mesma proposição inicial. A partir desse aspecto, entendo que o trabalho se caracteriza, pelo menos em um primeiro momento, como *Site Specific*, por não ser possível remontar o trabalho em outro ambiente sem a perda dessa identidade com o ambiente expositivo.

## 3.2 Processo, produção e técnica

A produção do vídeo exigiu a aplicação de conhecimentos adquiridos em meu trabalho profissional como arquiteto e Ilustrador 3D. Por outro lado, para a construção dos elementos físicos, foram pesquisadas técnicas próprias da área da escultura e da indústria. Descreverei aqui os procedimentos realizados para a execução do projeto.

Como foi produzido o espelho convexo? A produção da superfície espelhada representou um desafio técnico. Uma das maneiras de facilitar minha busca foi procurar fornecedores que fabricassem produtos com formas semelhantes às que queria, lembrando objetos do cotidiano com formas convexas. Entrei em contato com fabricantes de arados, tanques de combustível, tampos de tanques industriais e antenas parabólicas. O espelhamento é resultado de uma característica física de alguns elementos, o brilho metálico. Os elétrons livres da superfície absorvem e irradiam a luz e, através do polimento, é atingido esse tipo de brilho. Espelhos comuns são produzidos em vidro, com uma camada metálica de prata, alumínio ou estanho, com um fundo protetor de cor escura, proporcionando uma reflexão perfeita.

Figura: Objetos côncavo-convexos



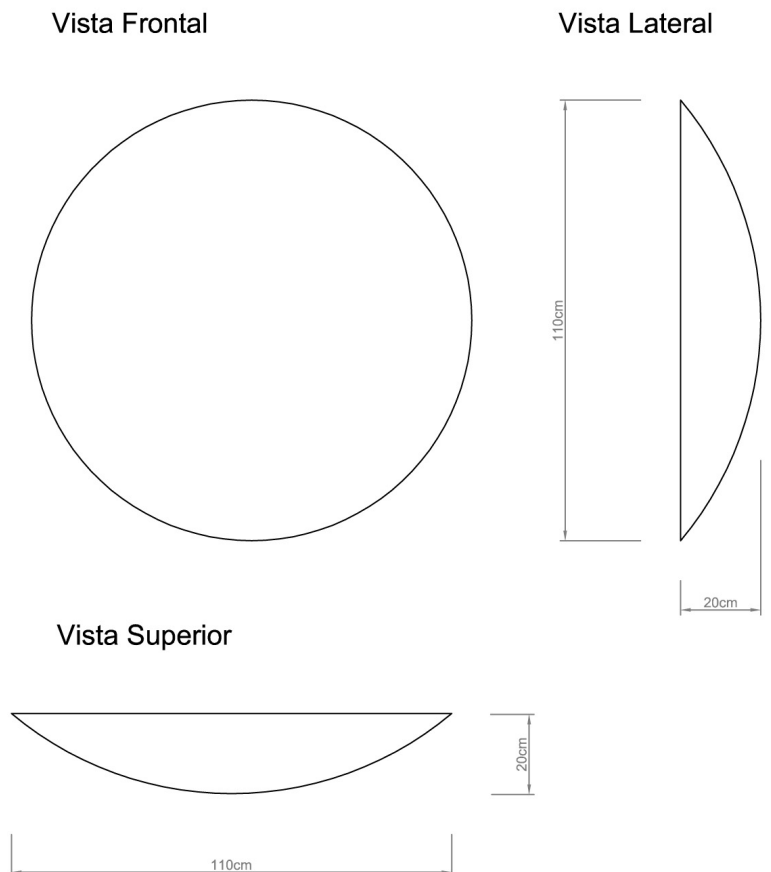
Fazer o espelho convexo em vidro foi descartado. Vidros curvos são muito mais caros que os planos. Resultaria em um objeto caro, frágil e pesado. Recorri a espelhos panorâmicos, utilizados como equipamento de segurança em lojas e garagens. Estes

são feitos de alumínio polido e, portanto, são leves e relativamente baratos. Por serem fabricados industrialmente, tem medidas-padrão que variam de 230 a 800 mm de diâmetro, com a característica óptica de ter um ângulo de visão de 90°, resultado de sua curvatura. Essa opção foi descartada, pela dificuldade em encontrar medidas maiores e pelo ângulo de visão ser limitado à única opção de 90°, com pouca abertura. Seria ainda possível produzi-lo com acrílico ou outro material plástico e realizar o espelhamento com cromagem ou metalização à vácuo. A cromagem de peças plásticas é possível pela adição de uma camada de paládio sobre o plástico. Essas opções não foram interessantes, por terem orçamentos muito caros. A alternativa escolhida foi elaborar a peça em aço inoxidável, com a curvatura moldada em uma prensa com uma ferramenta específica para o trabalho. A modelagem do disco de aço no formato desejado é chamada de conformação. O acabamento espelhado foi obtido através de polimento em várias etapas: polia, feltro, escova e pano.

Figura: Conformação da calota



Figura: Desenho técnico das calotas





Como foi produzida a superfície de projeção? A superfície de projeção exigia uma superfície branca e opaca, sem brilho. A primeira alternativa estudada foi uma peça em madeira e gesso, modelada na forma de semi-esfera; tal opção também foi descartada por gerar um volume muito pesado e de difícil transporte. A seguinte alternativa foi de fazê-la em acrílico branco, produzido por empresas que constroem domos para coberturas. Outra opção considerada foi construí-la em fibra de vidro, modelada a partir do espelho em aço. Optei por essa última, por ser mais acessível economicamente.

Como foi feita a projeção? Para realizar a projeção foi utilizado foi projetor NEC modelo NP100G. Tem 2000 lúmens de intensidade e resolução de projeção de 800 x 600 pixels. O aparelho foi instalado no teto, em um suporte próprio para ele.

Como foi produzida a animação projetada? A animação projetada é outro ponto fundamental do trabalho. Para sua elaboração, utilizei procedimentos e processos típicos da arquitetura e de técnicas de computação gráfica. Durante a produção, segui uma série de etapas, algumas delas semelhantes às utilizadas em estúdios de animação, que produzem para o cinema ou televisão. Elas não foram feitas necessariamente em sequência. Conforme os resultados obtidos, retornava a passos anteriores, realizando os ajustes necessários.

Figura: Etapas em computação gráfica

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

COMPOSIÇÃO

LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO

ILUMINAÇÃO

TEXTURAS E SHADERS

ANIMAÇÃO

MODELAGEM

RENDERIZAÇÃO

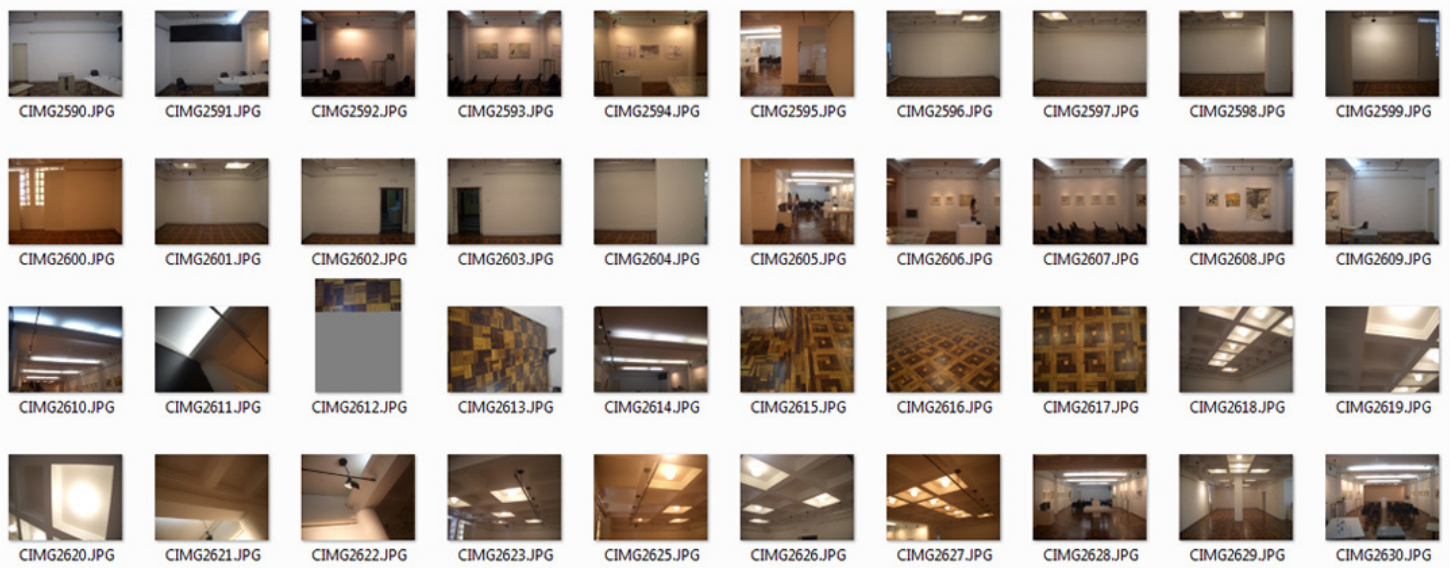
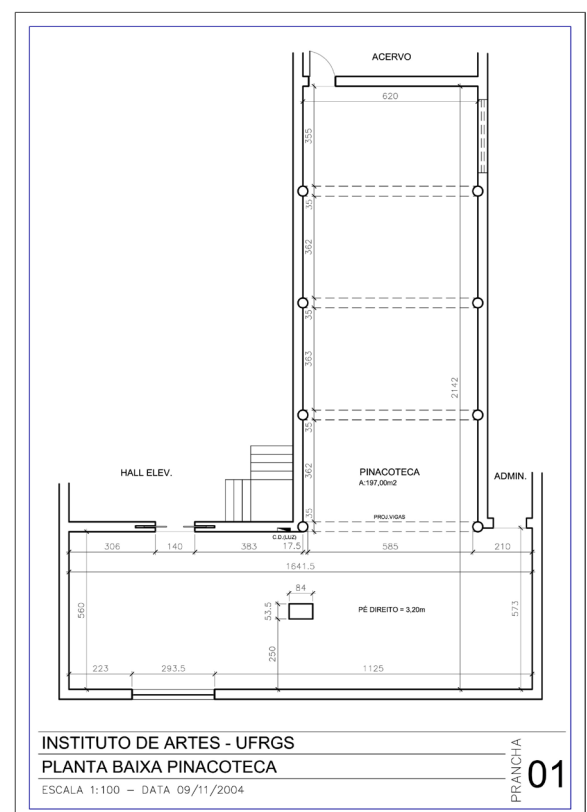


Figura: Levantamento fotográfico

Sobre o levantamento: O início do trabalho se deu com uma visita ao local. Naquele momento, observei atentamente algumas características do espaço: dimensões, formato, iluminação, mobiliário e objetos. Fiz um levantamento fotográfico completo. Para facilitar a etapa de elaboração das texturas, as fotos foram tomadas tentando registrar as paredes de forma mais plana e distante possível, minimizando as deformações causadas pela perspectiva. Também registrei em imagens individuais alguns detalhes específicos, como rodapés, sancas e trilhos de luminárias.

Sobre os desenhos técnicos: Na sequência, precisei de desenhos técnicos dos ambientes: plantas baixas, cortes e elevações. Caso os desenhos técnicos não existissem, precisaria fazer um levantamento arquitetônico com novos desenhos, tirando as medidas de planta baixa, pé-direito, dimensões das esquadrias e portas. No caso da Pinacoteca, tive acesso aos seus desenhos técnicos, realizando apenas a conferência de algumas medidas. O levantamento é um procedimento típico do trabalho de arquitetura, ao se trabalhar com espaços já existentes, sendo fundamental uma medição correta para o sucesso do projeto.

Figura: Planta baixa da Pinacoteca

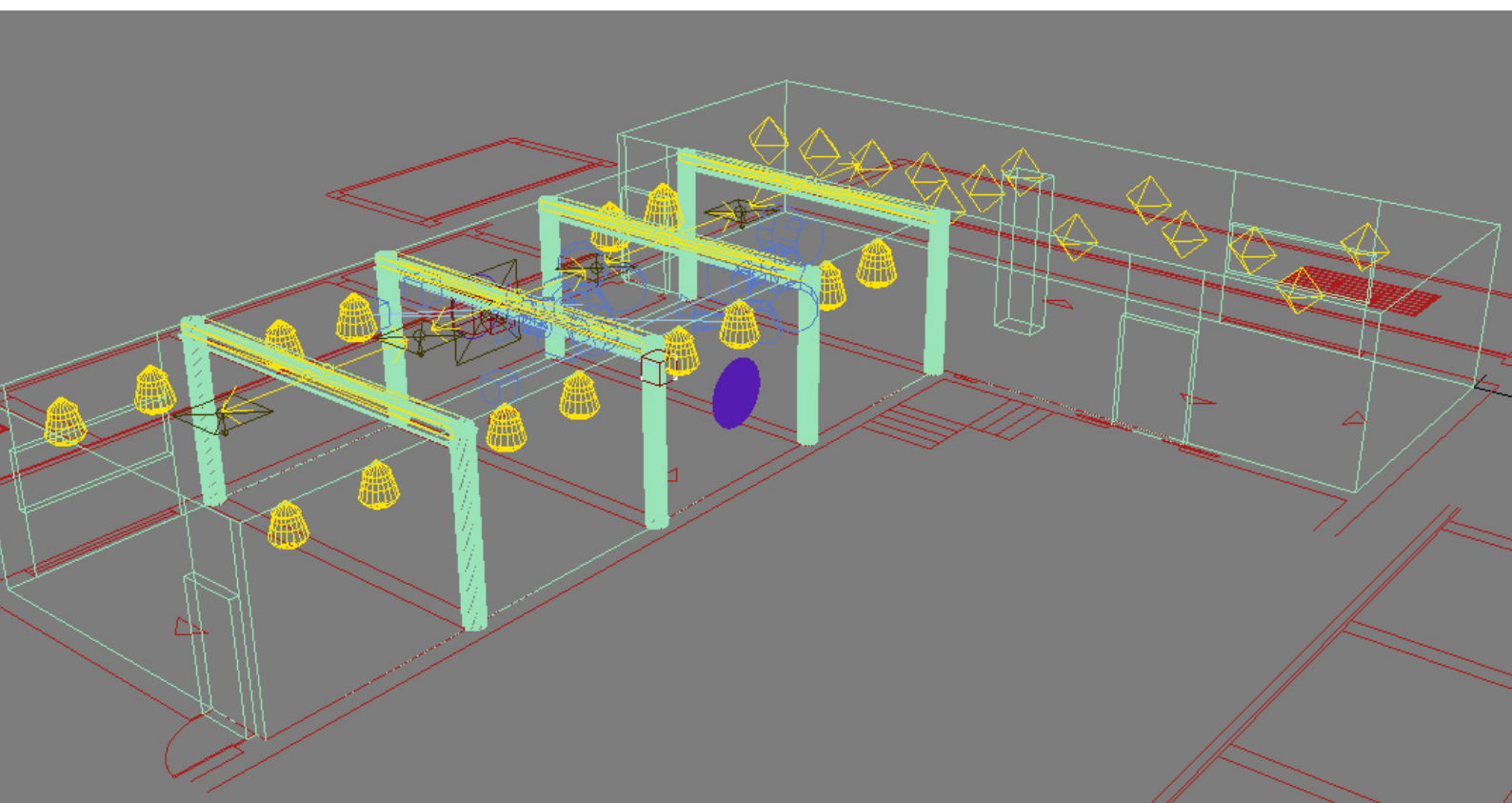


INSTITUTO DE ARTES - UFRGS  
 PLANTA BAIXA PINACOTECA  
 ESCALA 1:100 - DATA 09/11/2004

**Sobre as texturas:** A próxima etapa foi o início do trabalho no computador. Montei e planejei as imagens que serviram como texturas para superfícies e paredes. A utilização de imagens do próprio local é uma forma de simular realismo de forma simples, já que, com fotos do próprio ambiente, são captadas imperfeições e sujeiras que aumentam o realismo do modelo. Para isso, foram utilizados softwares de edição de imagem, como o Adobe Photoshop ou o Corel Photopaint. Em alguns casos, foram necessários ajustes para corrigir variações de cor, devido à exposição da fotografia, assim como precisei limpar elementos e imperfeições que não interessavam ao trabalho. O resultado dessa etapa são vistas frontais de cada parede, texturas de objetos como madeiras, forros e telhas, que podem ser justapostas lado a lado, sem emendas.

**Sobre a modelagem:** A seguir, realizei a modelagem do ambiente no computador. Utilizei para isso o software 3dsmax. Nele, importei os desenhos técnicos, utilizando-os como base para a modelagem. No final desse trabalho, obtive um modelo em três dimensões, reproduzindo a geometria do local. Em computação gráfica, os materiais são chamados de *shaders*. Em cada *shader*, é possível regular, através de variáveis, características físicas das superfícies, tais como: cor, brilho, reflexividade, rugosidade,

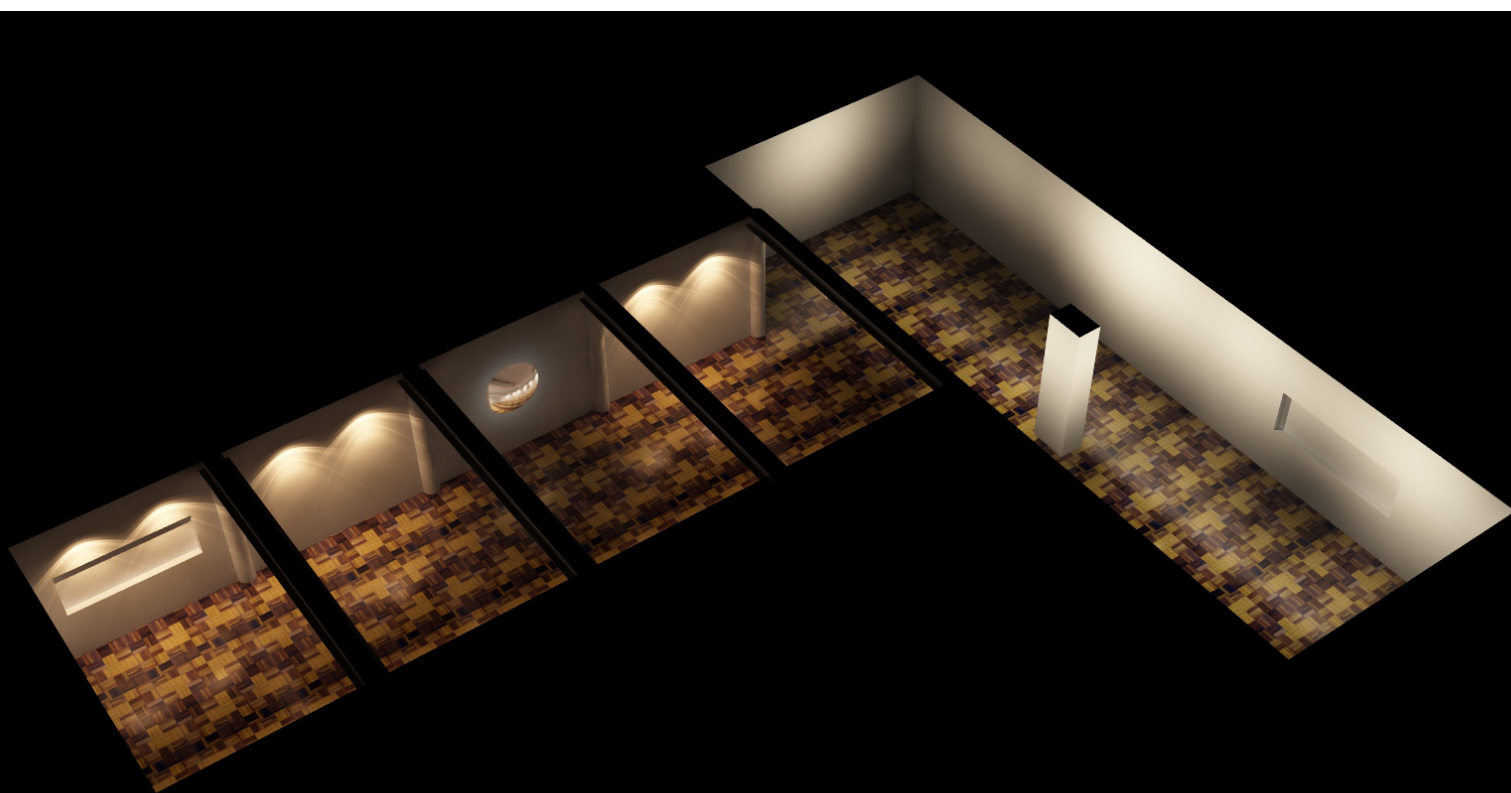
Figura: Modelo tridimensional da Pinacoteca Barão de Santo Ângelo



opacidade e iluminação. As texturas produzidas anteriormente foram utilizadas nos *shaders* sobre a geometria, ou seja, sobre a representação geométrica do espaço. Esse processo se chama mapeamento. No mapeamento, são introduzidas coordenadas que definem como as imagens são projetadas em cada face da geometria.

**Sobre a iluminação:** Uma vez com a cena já modelada e com os materiais aplicados, realizei a iluminação do ambiente. Para isso, utilizei um software chamado Vray, que opera dentro do 3dsmax. São introduzidos objetos geradores de iluminação. Esses objetos podem ser do tipo pontual, spot ou área, e tem a função de gerar os raios luminosos que vão iluminar a geometria da cena. Nesse momento, tento reproduzir o tipo de iluminação existente no local. A Pinacoteca tem algumas sancas com lâmpadas fluorescentes e que geram uma iluminação mais geral e difusa, levemente azulada e “fria.” Possui também trilhos com spots dirigíveis para iluminação de destaque dos trabalhos e alguns globos de luz, sendo que esses spots e globos tem lâmpadas incandescentes, produzindo uma luz levemente amarelada e mais “quente.” Dentro do software 3dsmax, é possível controlar uma série de variáveis, de maneira a simular uma iluminação semelhante à existente.

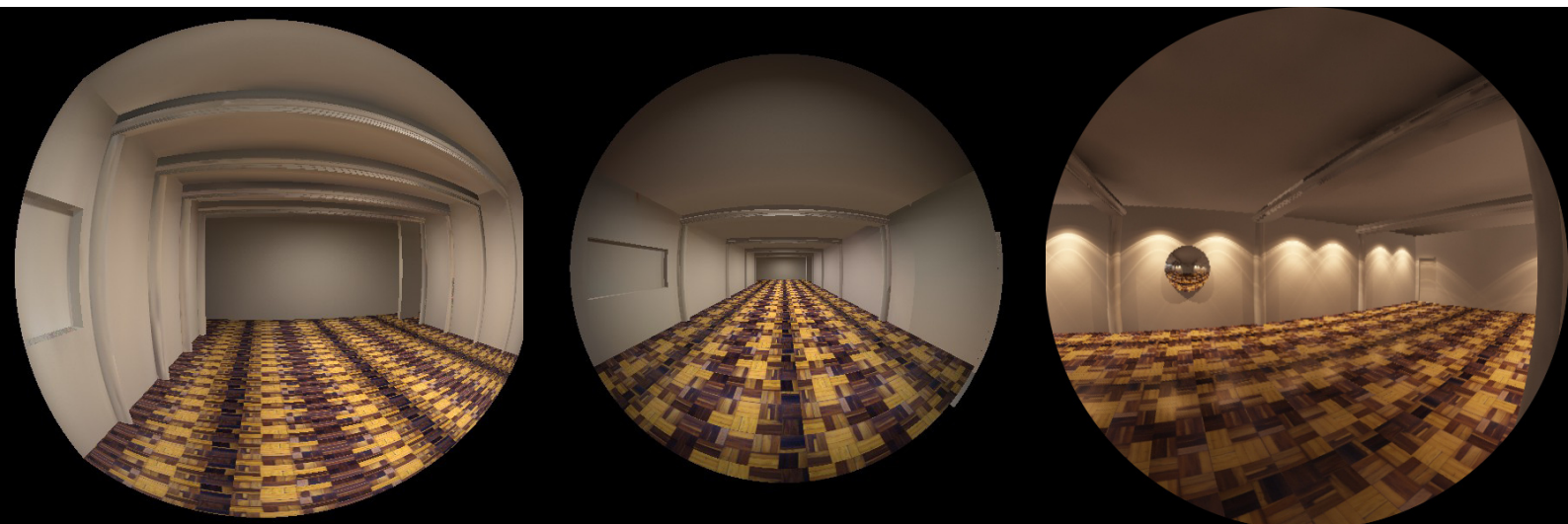
Figura: Modelo tridimensional com cena Iluminada



Sobre a animação e a renderização: Para produzir a animação da câmera, posicionei-a em um ponto virtual atrás da parede, como se fosse um observador olhando de dentro do espelho para o espaço da Pinacoteca. O movimento é feito através de quadros “chave”, reposicionando o ponto em que esse observador “dentro do espelho” olha. Estabeleci alguns movimentos simples para esse olhar: desvios para a direita, para a esquerda, e focos em determinados detalhes do ambiente. Procurei realizar movimentos rápidos, como os movimentos de um olhar curioso. No total, o vídeo tem 1800 quadros na velocidade de 30 quadros por segundo, totalizando 1 minuto de vídeo. Após a câmera estar configurada com a animação final, prossegui para a parte de renderização. Nesse momento, foram necessários alguns ajustes em configurações de cálculo do software, para otimizar a velocidade.

Da edição do vídeo: Com os quadros prontos, fiz a montagem deles em software de edição de vídeo. A simulação da deformação esférica foi feita nesse momento. Reproduzi a deformação do espelho convexo através de um filtro no software de pós produção After Effects. Em um primeiro passo, dentro do software 3dsmax, produzi uma imagem simulando uma reflexão “base”, que reproduz o comportamento do espelho convexo real. A seguir, utilizei-a como comparativo para regular essa deformação, até atingir o resultado esperado.

Figura: Testes para a deformação esférica



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O computador é uma máquina que possibilita trocas inesperadas e, além disso, é como um espelho das nossas estruturas de pensamento. Ele não pensa, mas pode ser a extensão dos modos pelos quais pensamos, não somente daqueles das soluções catalogadas e prontas, mas da intuição que percebe o tempo e suas manchas nas paredes, que percebe a indeterminação e a riqueza do mundo. (FONTANIVE, 2007 p.125)

No começo do curso de Artes Visuais, o que me motivou a iniciar a linha de trabalho que venho desenvolvendo era que não encontrava, em grande parte por desconhecimento meu, obras de arte contemporânea que explorassem e se apropriassem de técnicas de computação gráfica mais recentes. Costumava encontrar trabalhos com essas técnicas em campos mais relacionado a artes aplicadas: ilustrações, animações, cinema (geralmente produções comerciais) e jogos eletrônicos, e sentia falta de ver investigações que explorassem outras abordagens próprias da arte contemporânea, questões filosóficas, fenomenológicas e espirituais.

Hoje, percebo que, sim, existe uma produção ampla e consistente relacionada à arte e tecnologia, mas vejo que dentro dessa nova arte ainda não encontro os trabalhos que buscava. No fundo, vejo que, de certa forma, essa ausência remete a uma arte que ainda busco fazer.

Durante a elaboração do trabalho, percebi novas possibilidades de trabalho, principalmente em duas frentes: a primeira seria uma exploração do elemento de moldura em Van Eyck e suas imagens sacras com conteúdo espiritual e religioso, e sua relação com o espelho: a porção reflexiva, matemática e perceptiva. Esse foi um direcionamento que deixei de lado durante a elaboração deste trabalho, por entender que desviaria o foco das questões que pretendia apresentar. A segunda seria partir para uma investigação a respeito de formas imersivas de relacionamento com imagem: panoramas, cinema e ambientes de realidade virtual.

Procuro uma computação gráfica que se mescle sem “emendas” com objetos escultóricos que proponho. A projeção e o espelhamento foram duas das formas que encontrei até agora para trabalhar isso. Quero também evitar a interatividade convencional, ir além da “manipulação de botões”. No momento, tento atingir esses objetivos por meio dos recursos de que disponho, não necessariamente os mais avançados tecnologicamente. Mario Fontanive comenta sobre um ponto que acredito ser pertinente em relação à minha busca.

As novas técnicas das interfaces tridimensionais, nas quais coloco tanta esperança, não podem trazer de volta uma relação com a natureza intacta, mesmo porque esta já não existe mais. Mesmo na selva mais longínqua, ouvimos o som de alguma máquina. O que essas novas técnicas podem trazer é uma chance de integrarmos nossa subjetividade à relação com o mundo que estamos criando. (FONTANIVE, 2007 p.123)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALPERS, Svetlana. *A arte de descrever*. São Paulo: Edusp, 1999.

BHABHA, Homi, *Anish Kapoor: Making Emptiness em Anish Kapoor*. p.11-41 Berkeley: University of California Press, 1998.

CARVALHO, Ana Maria. *Instalação como problemática Artística contemporânea: os modos de espacialização e a especificade do sítio*. 2005. 325 p. Tese (Doutorado em Artes Visuais) Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

CAUQUELIN, Anne. *Frequentar os Incorporais: contribuição a uma teoria da arte contemporânea*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

CORONA, Marilice. *Autorreferencialidade em território partilhado*. 2009. 282 p. Tese (Doutorado em Artes Visuais) Instituto de Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

COUCHOT, Edmond. *A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

CRISTOFARO, Ricardo. *Só não existe o que não pode ser imaginado: articulações entre o corpo e novas tecnologias na arte contemporânea em: Porto Arte, Porto Alegre*, v14, Nº26, 0.96-106, maio 2008.

ECO, Umberto. *Sobre os espelhos e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989.

FONTANIVE, Mário Furtado. *A mão e o número: sobre possibilidade do exercício da intuição nas novas tecnologias*. Porto Alegre: Uniritter, 2007.



FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

GRAU, Oliver. *Arte virtual: da ilusão à imersão*. São Paulo: Enesp, 2005.

HALLIDAY, David, RESNICK, Robert e WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: ótica e física moderna*. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Elaborado pelo Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2004.

KOSUTH, Joseph. *A arte depois da filosofia* p. 210-234 em: FERREIRA, Gloria e CONTRIM, Cecilia (org.). *Escritos de Artistas: anos 60/70*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

KRAUSS, Rosalind. *A escultura no campo ampliado* em: *The anti-aesthetic: essays on postmodern culture*. Washington, D.C.: 1984.

KWON, Miwon. *One place after another: site-specific art and locational identity*. Cambridge: MIT Press, 2002.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

REY, Sandra. *Da prática à teoria: três instâncias metodológicas sobre a pesquisa em poéticas visuais* em: *Porto Arte*, Porto Alegre, v7, Nº13, 0.81-95, novembro 1996.

REY, Sandra. *O real e o virtual na arte, e na arte interativa em particular*. *Revista Aplauso*, Porto Alegre, Nº 90, março 2008.

SORIAU, Etienne. *Vocabulaire d'esthétique*. Paris: Presses Universitaires de France, 1990.

STIGGER, Veronica. *A Merzbau de Kurt Schwitters e a dimensão ritual da arte modernista* em: Porto Arte, Porto Alegre, v14, Nº26, 0.81-95, maio 2008.

# APÊNDICES



Bruno Borne (1979)  
*Millenium*, 2006  
Ilustração digital  
produzida para Neorama - Screampoint

Bruno Borne (1979)  
*Lofts at Brian Head, 2006*  
Ilustrações digitais  
produzida para Neorama - Screampoint



Bruno Borne (1979)  
*Riviera, 2006*  
Animação e Ilustrações digitais  
produzida para Neorama - RIVA Digital



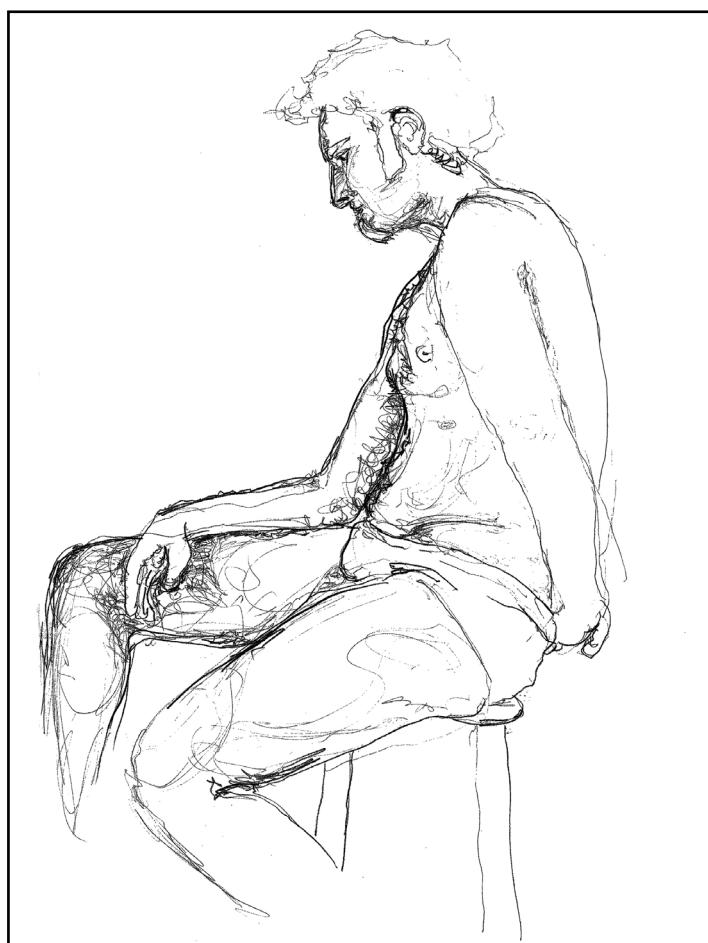
Bruno Borne (1979)  
*Soledade*, 2006  
Ilustração digital  
produzida para Neorama - Construtora Rota Ely



Bruno Borne (1979)  
*Shawnfield House*, 2010  
Ilustração digital  
produzida para Mader Arquitetos



Bruno Borne (1979)  
*Figura Humana*, junho de 2005  
Grafite sobre papel, 59 x 84 cm  
Coleção do artista



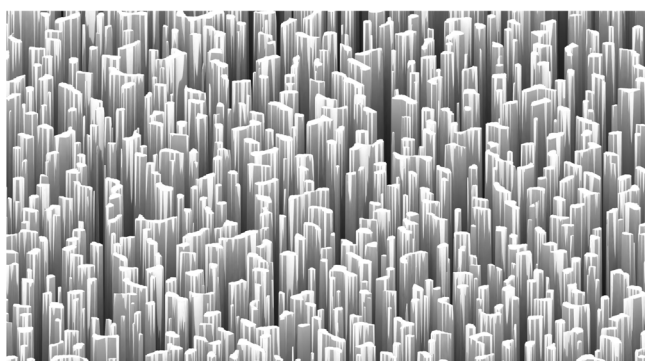
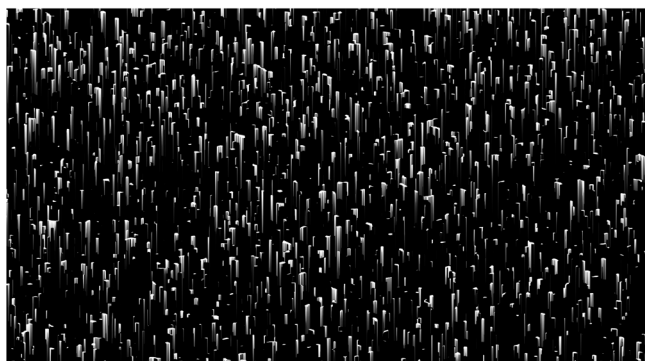
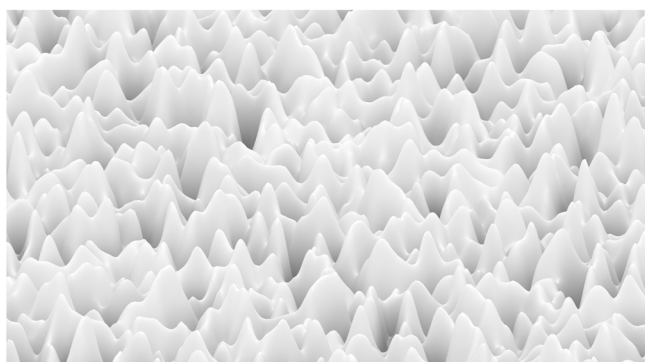
Bruno Borne (1979)  
*Figura Humana*, junho de 2005  
Nankin sobre papel, 59 x 84 cm  
Coleção do artista



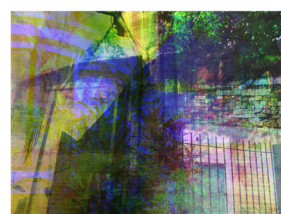
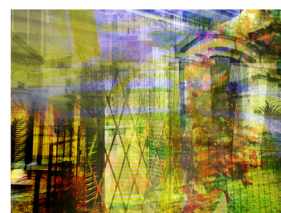
Bruno Borne (1979)  
*Uglypeople*, Junho de 2007  
Grafite sobre papel, 8 retratos com 42 x 29 cm  
Coleção do artista



Bruno Borne (1979)  
*Ruído Branco*, outubro de 2009  
Modelagem digital, impressão digital sobre papel de algodão, 81 x 50 cm  
Coleção do artista

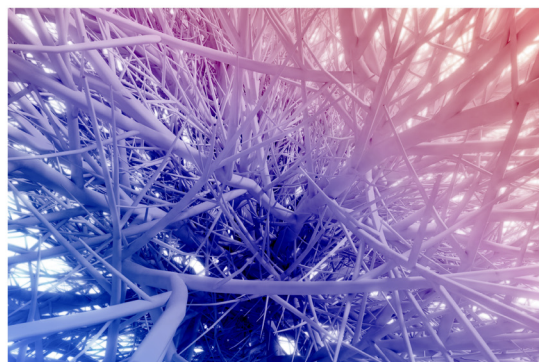


Bruno Borne (1979)  
*5x Casa*, junho de 2005  
Fotografia digital, 36x108cm  
Coleção do artista





Bruno Borne (1979)  
*Paisagem*, Novembro de 2009  
Modelagem digital, impressão digital sobre papel de algodão, 44 x 110 cm  
Coleção do artista



Bruno Borne (1979)  
*Paisagem Plana*, Novembro de 2009  
Modelagem digital, impressão digital sobre papel de algodão, 29 x 92 cm  
Coleção do artista

