

## **X Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedade**

# **Arte Computacional: o design expográfico no contexto hipermidiático e informacional**

**Tania Fraga**

**Instituto de Matemática, Arte e Tecnologia de São Paulo**

**Universidade de Brasília (Profª. aposentada)**

**Atelier Tania Fraga**

Vou iniciar conceituando **Arte Computacional** como uma modalidade de arte na qual as experiências sensoriais, estéticas e poéticas, acontecem intermediadas por computadores e tendo-os como suporte.

Os **computadores** nesse contexto tem como função agir como dispositivos capazes de responder a certos **procedimentos programados** pelos artistas como, por exemplo, processar e responder a certas ações previstas para os interatores e, ao mesmo tempo, esses dispositivos caracterizam-se, também, como suporte necessário para veicular as obras com eles criadas.

Tais **procedimentos** caracterizam os trabalhos artísticos propostos por essa **modalidade artística** que demanda dos artistas certa familiaridade com conhecimentos de programação que os habilitem a conceber seus próprios trabalhos nesse novo contexto.

O **objetivo principal** desse tipo de arte não é o desenvolvimento de algoritmos e a pesquisa em ciência de computação, mas sim adquirir um tipo de conhecimento que possibilite criar **ambientes polisensoriais**, com características **poéticas e estéticas**.

Sou artista, mas por necessidades conjunturais tenho atuado como planejadora e arquiteta de espaços expositivos, denominado aqui como **expografias**, criando exposições que tenho chamado de **metainstalações**.

Uma **metainstalação** permite diálogos espaçotemporais entre as várias instalações que a compõem e oferecem algum tipo de **interatividade e imersão**. Portanto, não constituem um conjunto separado de instalações independentes.

Para que a exposição possa acontecer é preciso que sejam caracterizados fatores tais **como**: o conjunto conceitual que a norteia, sua finalidade, a valorização das obras expostas, as possibilidades econômicas e as necessidades ou restrições das instituições que promovem a exposição, **entre outras**.

A **criação**, a **organização**, e a **produção** de exposições de Arte Computacional caracterizadas como metainstalações acontecem na interseção da Arte Computacional, com a Ciência, e a Tecnologia.

Do ponto de vista do projeto expográfico essa tríade é indissociável e simultânea.

A criação acontece concomitantemente com a organização a qual já aponta para a produção.

O processo ocorre através de um **método de criação processual de aproximações sucessivas**.

Uso aqui a **metáfora da pedra atingindo um lago tranquilo** produzindo ondas esféricas que se espalham sucessivamente atingindo cada vez uma área maior.

Wagner Barja, com quem tenho tido o prazer de colaborar e refletir sobre esse fazer, estuda o conceito de **comunicação imersiva** para analisar tais espaços expositivos. Para ele o ato de atirar a pedra na água forma outra metáfora, a da **anima**, que compõe o conceito de **animaverbivocovisualidade – AV3**. Conceito que ele vem investigando em seu doutorado como sendo um método de análise para o entendimento do que acontece quando as linguagens se amalgamam e intercomunicam como **hiperliguagem**.

As **particularidades e dificuldades** que posso apontar para a realização de exposições que envolvem Arte Computacional, Ciência e Tecnologia podem parecer paradoxais. As **particularidades** relacionam-se à complexidade das obras e, muitas vezes, à **dificuldade** de compreender certos conceitos científicos que as permeiam. Este fato dificulta a fruição em obras que necessitam desses conceitos para que possam ser vivenciadas em sua totalidade.

Mas as **dificuldades** mais frequentes, aqui no Brasil, relacionam-se com a falta de verbas, assim como o preparo e as condições de muitas das instituições que começam a se abrir para esse tipo de exposição; não por má vontade, mas, talvez, por medo e desconhecimento. Isso acaba exigindo que o grupo organizador, ou arquiteto planejador tenham os conhecimentos técnicos que não precisariam ter nas exposições tradicionais.

Outro fato é que esse tipo de exposição **exige** daquele que a organiza – seja este o curador em sentido tradicional, ou o arquiteto que a planeja, ou o grupo que vai montá-la – um **conhecimento técnico** que poucos possuem.

Por exemplo, no caso da Arte Computacional, as placas gráficas de vídeo mais potentes esquentam muito e mesmo com ventilação adequada, se os computadores ficam ligados continuamente, haverá “crashes” e terão que ser reinicializados; o mesmo acontece com os processadores das máquinas onde rodam os programas que, por serem interativos e gráficos, demandam muito processamento, e por algum motivo, param de funcionar.

O que geralmente se ouve dizer é que “essas obras de Arte e Tecnologia estão sempre em manutenção”. Isso poderia ser evitado se **os mediadores de exposições** – que na minha opinião são presença obrigatória nesse tipo de evento – informem ao público que não há nada de excepcional em reinicializar um computador; **que tal ato pode até mesmo fazer parte do processo estético, poético e interativo desse tipo de obra.**

Outra ação que a curadoria, o grupo organizador ou o arquiteto de exposições podem prever é manter backups de todos os trabalhos em computadores extras. Desta forma estes poderão ser trocados caso ocorram problemas; assim como pedir aos artistas participantes a elaboração de um plano B para trabalhos que demandem um tratamento técnico especial que não possa ser resolvido pela equipe ou monitores da instituição. Por exemplo um vídeo que substitua o processamento em tempo real de modo que a exposição não fique desfalcada.



É importante apontar que os artistas computacionais brasileiros foram fortemente influenciados por teóricos como Lúcia Santaella, Arlindo Machado e o filósofo das mídias Vilém Flusser.

**Flusser instigava os artistas a experimental o potencial das tecnologias computacionais.**

Ele viveu em São Paulo por 30 anos. Seus artigos inquiriram sobre o papel dos artistas e filósofos desse período pós-industrial da sociedade contemporânea, apontando para as possibilidades dos objetos técnicos (Flusser no livro *Writings* usa a expressão imagens técnicas) se tornarem “veículos de significados” e de transformação das “pessoas em designers de significados num processo particular”.

Outro fator importante para apontarmos é que há uma **trilogia visceral** imanente à ontologia e à epistemologia da Arte Computacional que pode ser conceituada como:

- Os **Artistas**, que são aqueles que concebem campos de ação criando *software* e *hardware* personalizados, e ambientes nos quais experimentos sensoriais, poéticos, estéticos e funcionais acontecem como eventos expressivos, afetivos, e cognitivos;
- Os **Computadores** (ou ambiente de microchips, sensores e atuadores), que são as máquinas semióticas que processam dados, que respondem às requisições que entram no sistema, e que filtram as ações de acordo com sua programação;
- O **Público**, designado como interatores, que são os que instigam as mudanças nos ambientes computacionais, provocam respostas à sua ação, e fornecem outros dados a serem processados.

## Exemplos de expografias de exposições em Arte Computacional

**≥4D**

A mais importante dessas exposições, [Maior ou igual a 4D, **≥4D**], comemorou o 10º aniversário do programa de pós-graduação do Instituto de artes da UnB em 2004, realizada no Centro Cultural Banco do Brasil, em Brasília. Nessa ocasião, conjuntamente com Wagner Barja como curador da exposição introduzimos o conceito de **metainstalação**, tendo a **interatividade e imersão** como focos de quase todos os trabalhos expostos. Concebi sua expografia como uma metainstalação. No espaço resultante, o público percorria as obras dos artistas e suas interconexões como se estivesse percorrendo em um espaço de realidade virtual. Usei conceitos da física quântica como metáforas para organizar seu espaço-tempo tais como **túneis de eventos imersivos para cada obra de arte**, oferecendo combinações táteis, visuais, sonoras e luminosas como experiências imersivas sensoriais e cognitivas. **Simulei seus espaços e projetei todos os seus detalhes**, desde a montagem das instalações, os suporte de computadores e projetores, até o ambiente de luz negra que permite a leitura dos textos.

**Tivemos 12 artistas brasileiros e um grupo sul-americano na mostra. O Centro Cultural Banco do Brasil patrocinou. Um seminário paralelo teve como patrocinadores CAPES, CNPq e RNP.**

**Os artistas nesta exposição foram: Bia Medeiros, Chico Marinho, Daniela Kutschat e Rejane Cantoni, Diana Domingues, Gilberto Prado, Luisa Paraguai, Lygia Sabóia, Margarita Schultz (curadora apresentando o trabalho colaborativo de o grupo Latino Americano Colaborarte), Malu Fragoso, Silvio Zamboni, Suzete Venturelli e Tania Fraga.**

**Esses artistas se destacavam por suas propostas originais e inovadoras, principalmente em relação ao potencial das linguagens computacionais, extraíndo e desenvolvendo novas poéticas.**

As linguagens computacionais não foram criadas para expressão artística, mas alguns artistas subvertem seu uso, possibilitando a emergência de novas modalidades artísticas.

O aparato humano sensorial possibilita a experiência estética, a 'aisthēsia', do Grego, sensação, percepção. Quando artistas criam diferentes modos para sentir e perceber o mundo, intermediados por dispositivos computacionais, eles estão reinventando essa experiência estética.

O design expográfico da metainstalação **≥4D** promoveu este tipo de experiência, e conseqüentemente promovia a estética e a poética sensorial, perceptiva, e imersiva.

Visamos criar **diálogos espaçotemporais entre as várias obras**, e não um conjunto separado de instalações independentes.

O projeto de metainstalação não apenas dava uma coerência ao espaço expositivo mas integrava as obras explorando seu propósito poético, criando os citados tuneis de eventos para possibilitar a fruição permitindo ao público mergulhar nos diferentes conteúdos, garantindo uma **natureza não linear das rotas possíveis de serem percorridas na metainstalação**, e reconfigurando o espaço arquitetônico das galerias, redirecionando os olhares e os modos de percepção daqueles que o percorriam.

Como se pode ver, o ambiente da exposição foi projetado para **expandir o conceito de instalação** geralmente empregado para trabalhos contemporâneos de arte, nos quais cada artista organiza seu microespaço individualmente.

Este novo tipo de organização objetivou desvelar os **aspectos significantes transcodificados em sensações**, os quais podiam ser sentidos e compartilhados. Nesse contexto, as inteligências, humana e artificial, uniam-se para criar uma **comunhão simbiótica**, uma inteligência coletiva, entre as mentes dos criadores das tecnologias ao longo dos séculos, dos organizadores, dos artistas, e dos interatores, com as máquinas semióticas veiculadoras dos trabalhos.

**A exposição aconteceu em duas galerias do CCBB. Os tuneis de eventos na galeria superior possibilitaram percursos através de campos de possibilidades contidos em conceitos abstratos e na síntese de imagens, de sons, de sensações táteis, e possíveis isomorfismos entre essas categorias.**

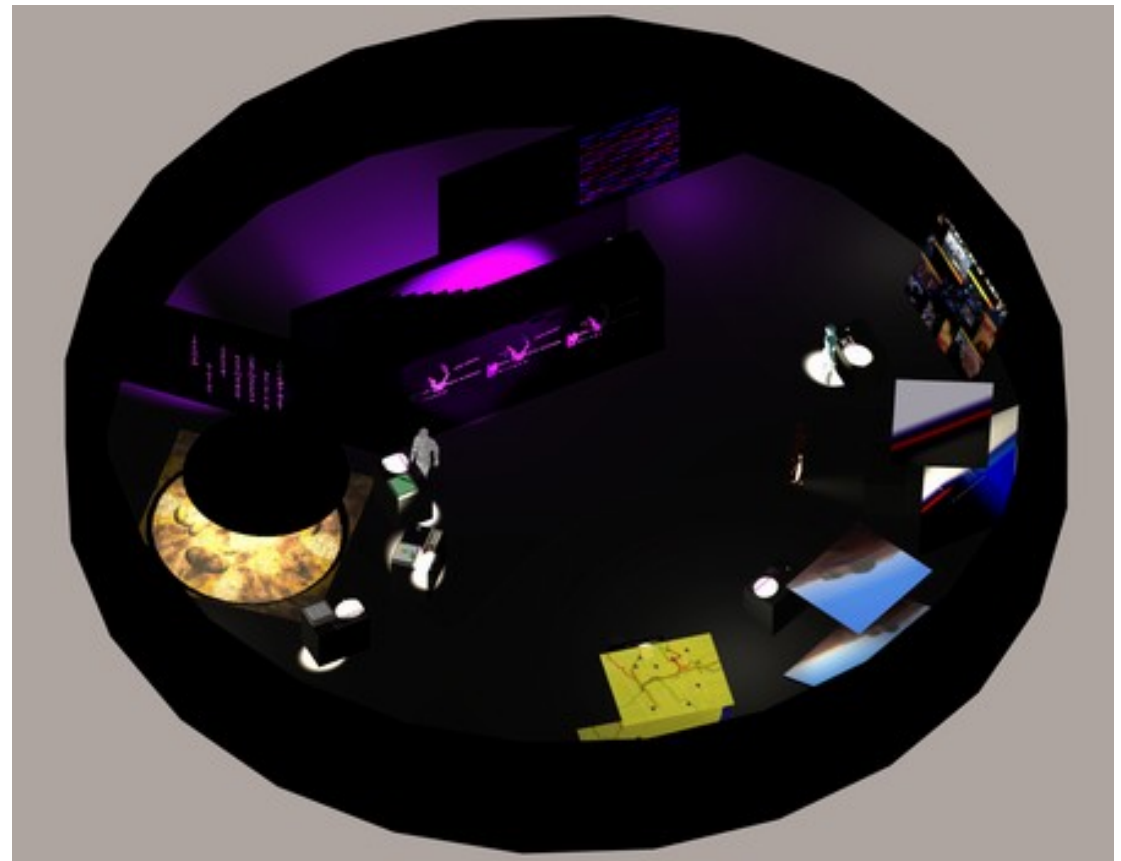
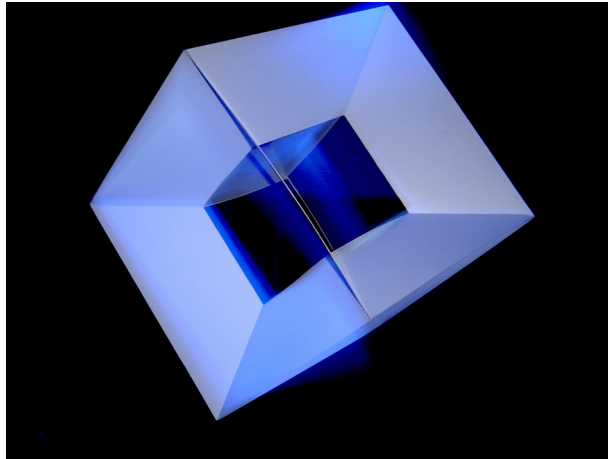
**A galeria inferior oferecia um campo telúrico híbrido no qual as imagens de síntese e a cultura material fundiam-se, rompendo as barreiras daquilo que normalmente é chamado de real.**



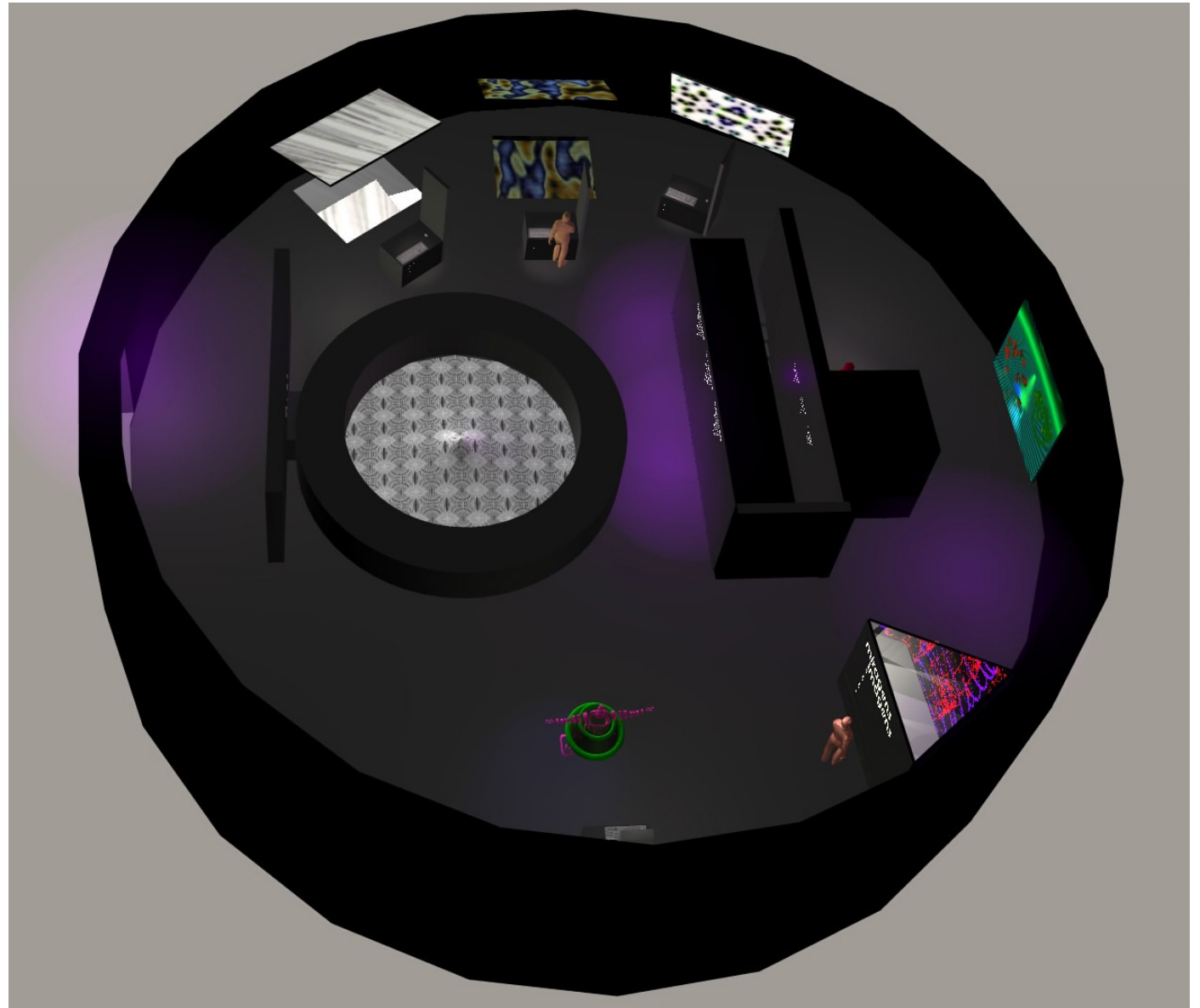
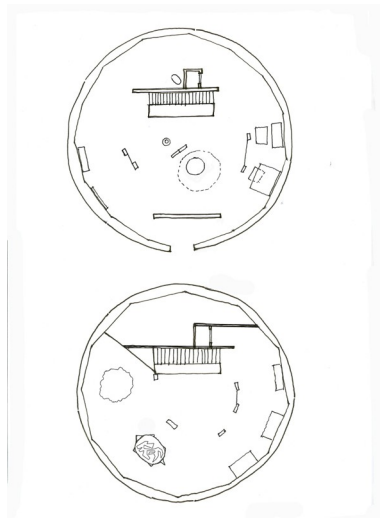
Os trabalhos apresentados nessa exposição representam e integram fronteiras, amalgamando música, assim como as artes visuais e cênicas com uma larga faixa de áreas científicas. Ao exibir esse tipo de produção, essa exposição valorizou os artistas brasileiros pioneiros que enfrentaram dificuldades inimagináveis para desenvolver seu trabalho, colocando o Brasil e Brasília numa posição de liderança na comunidade internacional de Arte Computacional.

# Imagens do processo de criação, organização e produção da metainstalação $\geq 4D$

Seu Logotipo: um **tesseract** ou **hipercubo**, uma projeção 3D de um **cuco quadridimensional**.

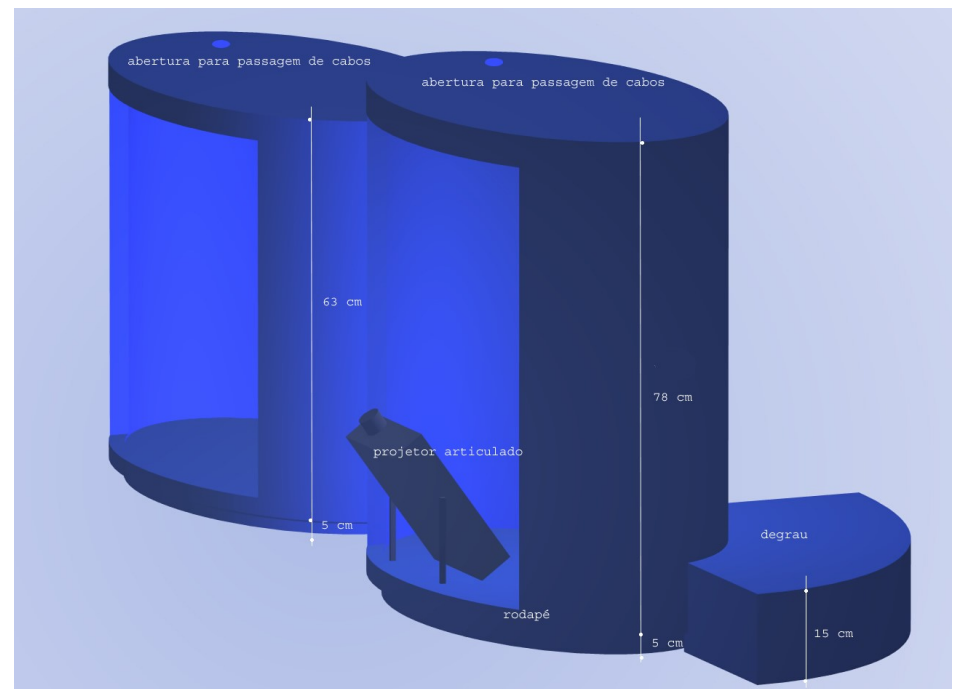
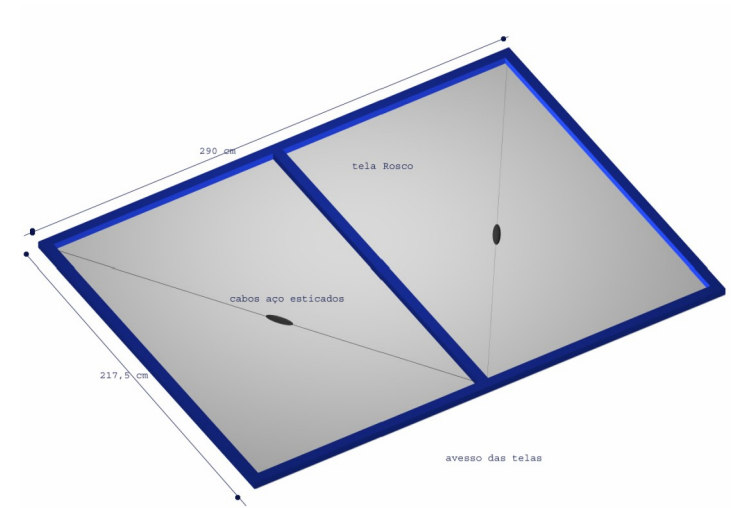
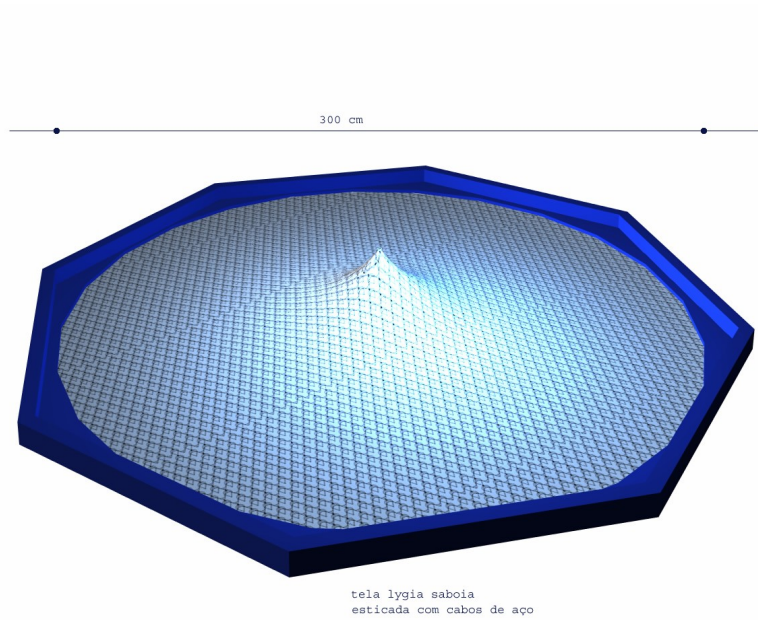


Planta da galeria inferior

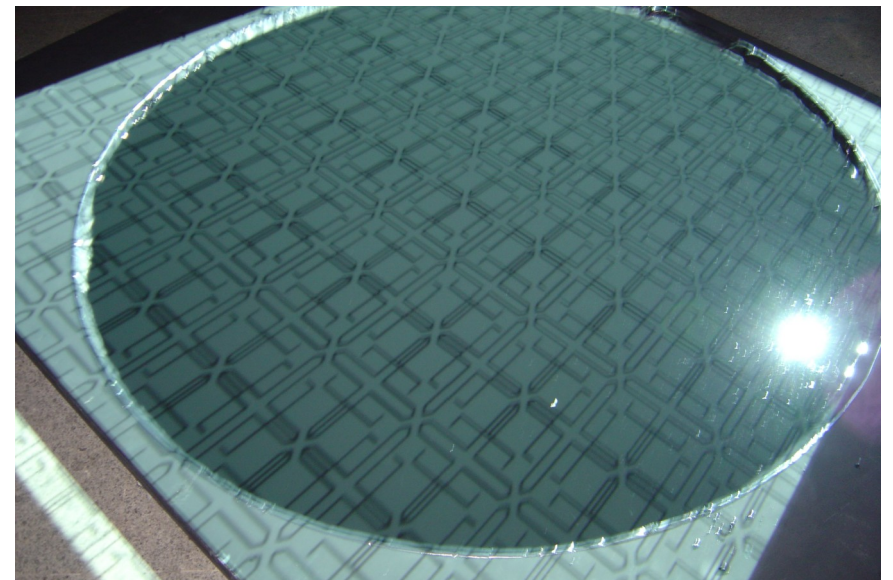
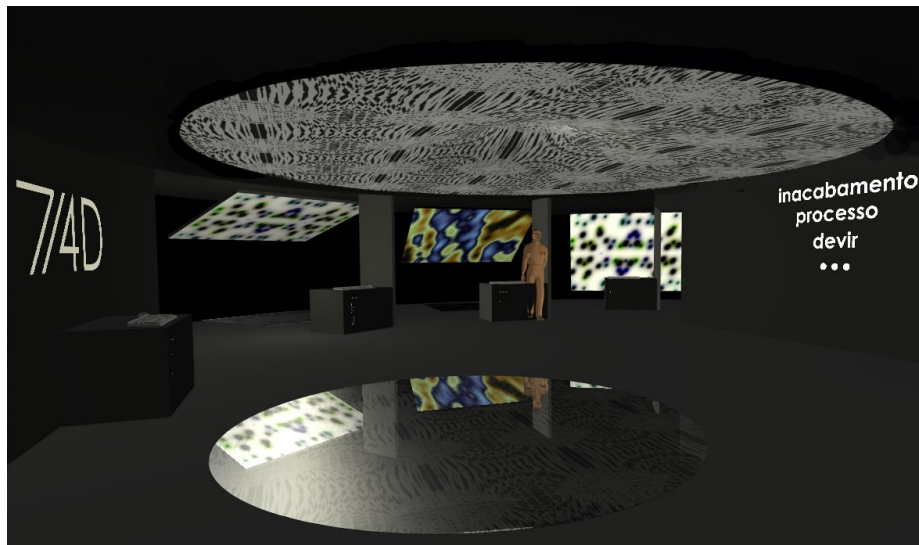
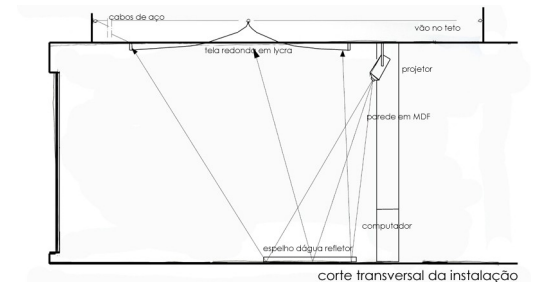
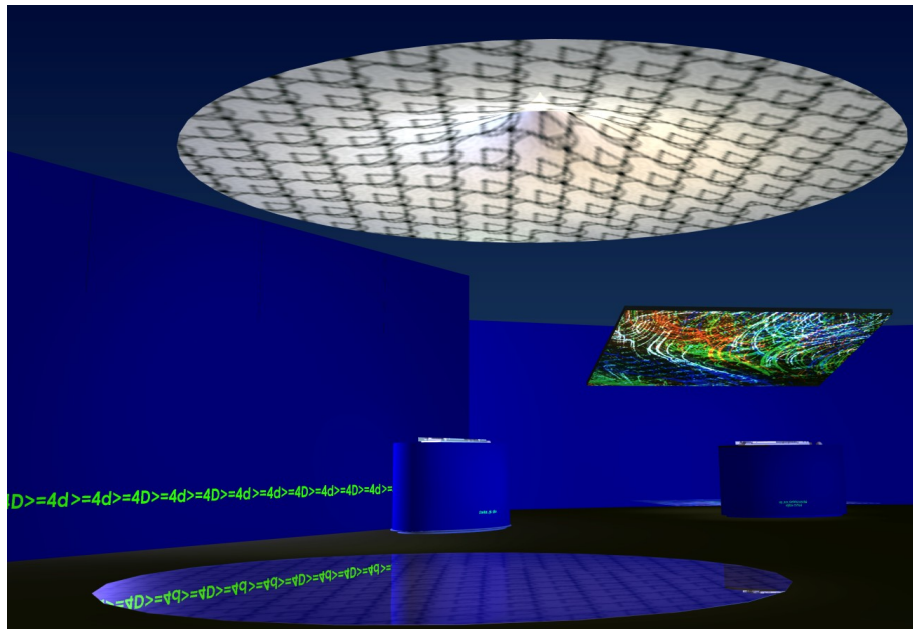


Planta da galeria superior

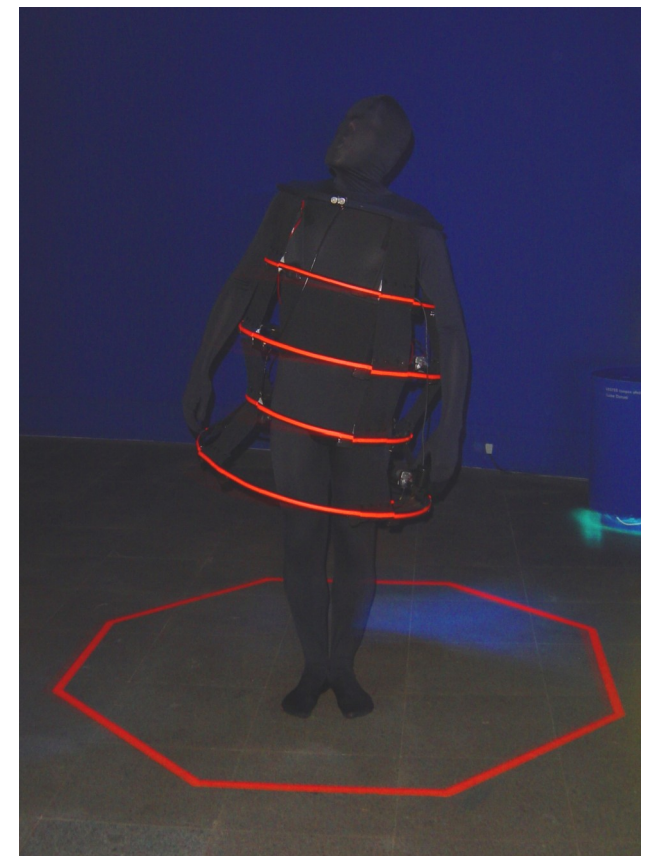
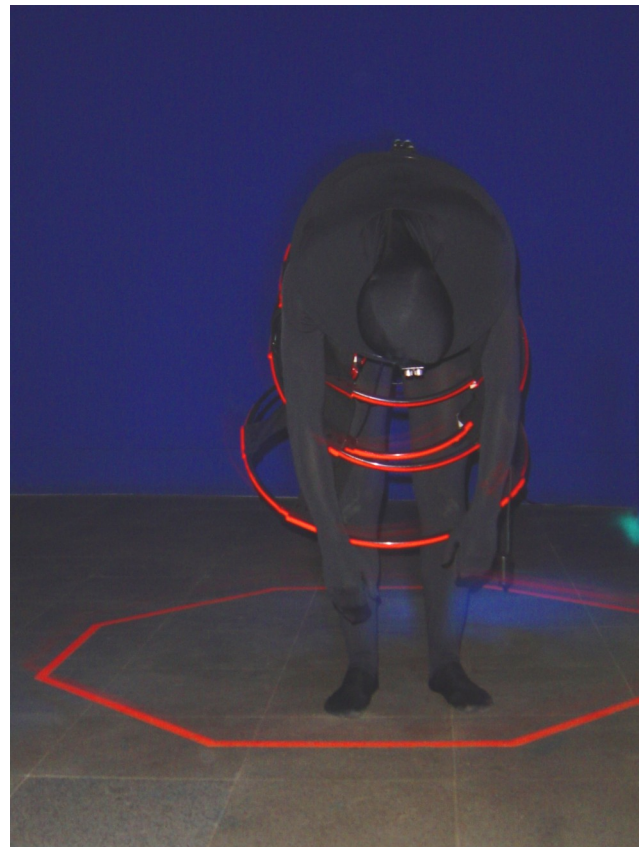
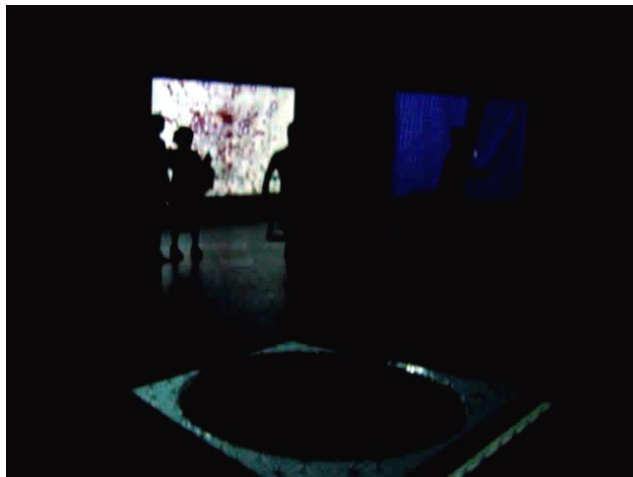
## Alguns detalhes

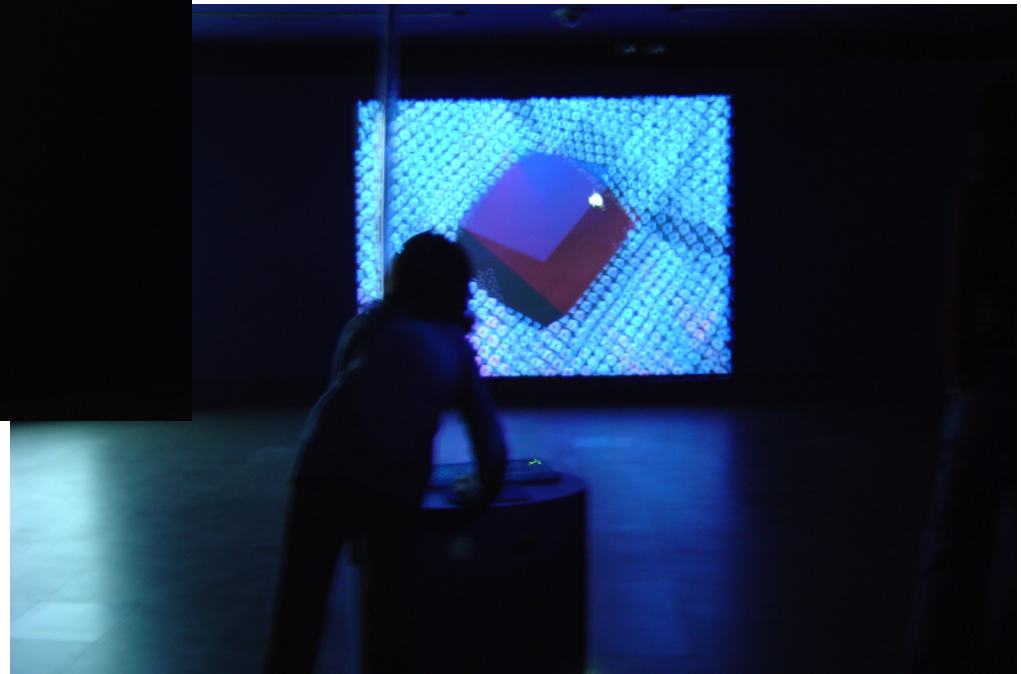


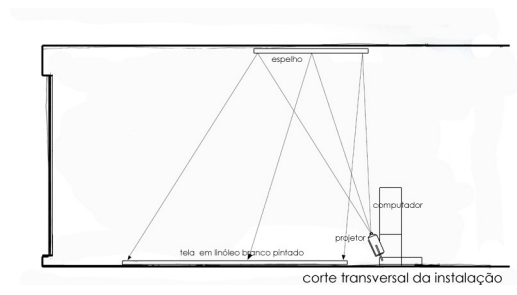
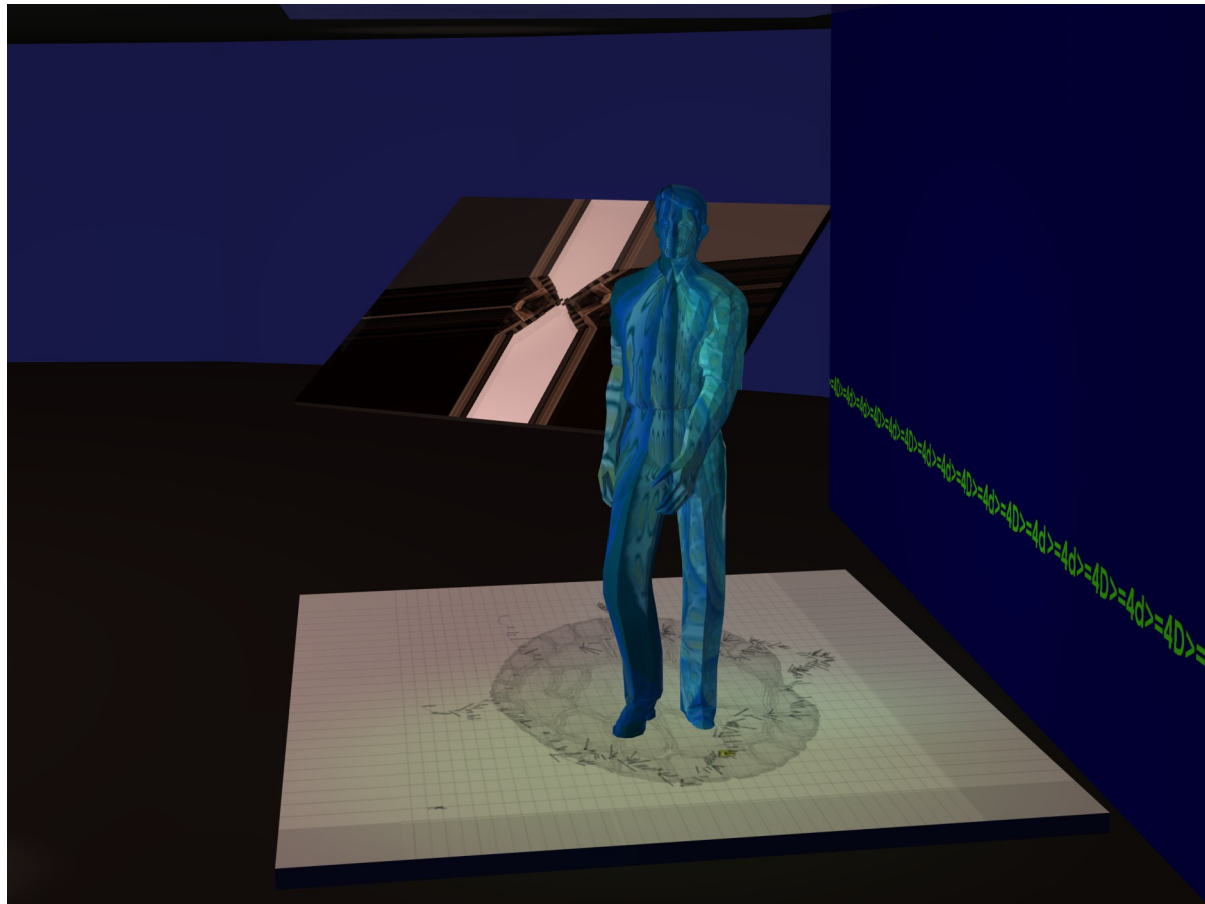
# O sucesso dos imprevistos



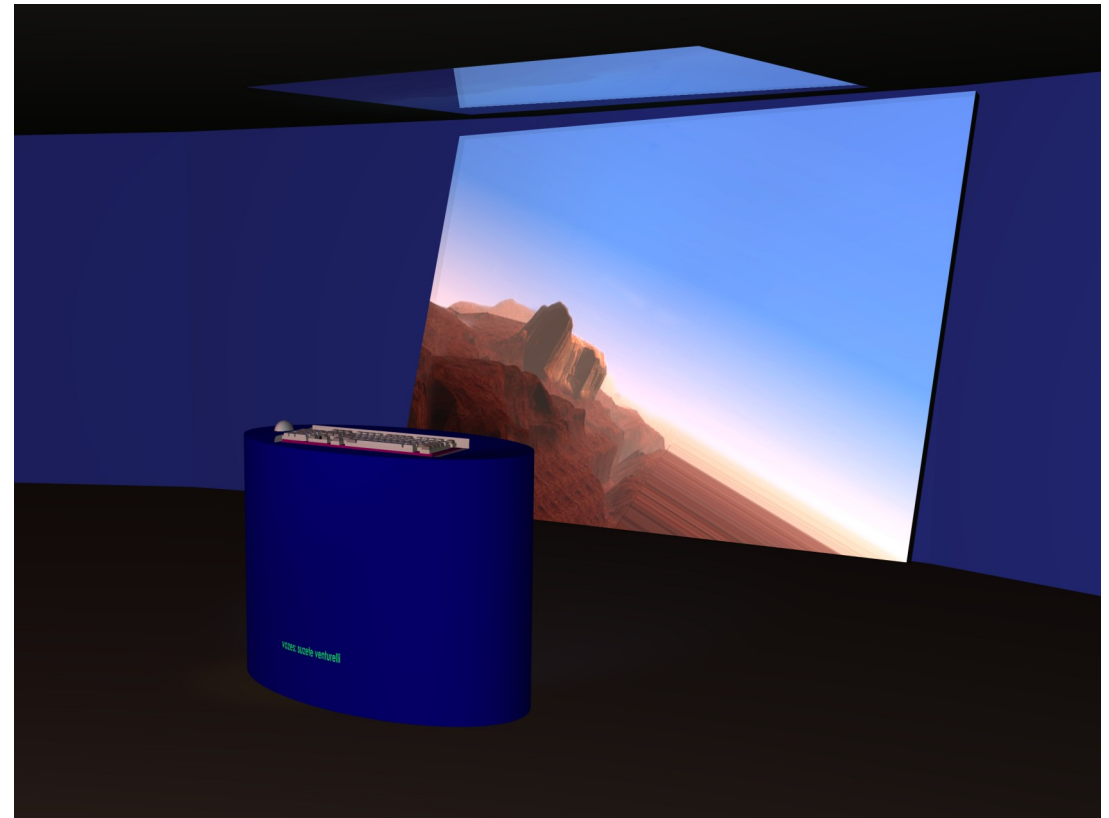
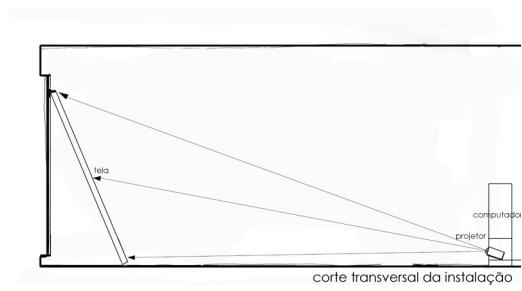
## Vislumbres dos túneis de eventos











# Exposições **EmMeio#**

De 2008 até 2018 um conjunto de exposições intituladas **EmMeio** avançaram o conceito de metainstalação com projetos com enfoques similares ao de **≥4D**. **EmMeio** significa **EntreMeio** mas **meio** também quer dizer **media**.

Cria desse modo um divertido **jogo de palavras**. Essas exposições foram concebidas e produzidas com o apoio do Instituto de Artes da Universidade de Brasília e do Museu da República, ambos em Brasília.

Concebi o design expográfico dessas exposições, também, como **metainstalações**, possibilitado a emergência de novos significados resultantes das relações espaçotemporais criadas entre as obras artísticas e as propostas dos artistas ou grupos, re significando-as. A **organização** e a **produção** dessas exposições aconteceram conjuntamente com Suzete Venturelli e Malu Fragoso.

Como tivemos em média cerca de 35 artistas ou grupos em cada uma dessas exposições e um orçamento mínimo para realizá-las incorporei o conceito de auto-organização para resolver os problemas de caixa.

O enfoque expográfico para essas exposições inicia-se pela colocação de uma série de diretrizes e regras propiciando a auto-organização. Elas possibilitam que os trabalhos se adéquem às condições locais e aos recursos disponíveis para a produção. Certamente essas diretrizes ou regras (*guidelines*) para a exposição são disponibilizadas e aceitas pelos artistas antecipadamente, os quais precisam concordar com esse enfoque. Suas opiniões e sugestões durante a montagem da exposição podem ser aceitas desde que se encaixem nas limitações locais. A colaboração dos artistas é fundamental para possamos montar tais exposições uma vez que temos trabalhado com orçamentos muito baixos.

Vou pontuar a seguir, para efeito de análise apenas, algumas **atividades** que considero como **indispensáveis** para que o processo de criação/organização/produção possa acontecer (isto é, a expografia da exposição, do ponto de vista do arquiteto da expografia):

- Primeiramente é preciso destacar e impulsionar aspectos estéticos e poéticos importantes para o conjunto dos trabalhos e sua relação com a prática artística relacionada com as ciências e a tecnologia. Nesta etapa é importante **entender as obras**, que geralmente trabalham com conceitos bastante complexos. Uma **tabela/planilha** é elaborada como uma matriz que vai orientar as escolhas em função das relações que estabelece. Essas tabelas são **matrizes** apresentando **simultaneamente** todas as características e necessidade de cada instalação, performance, show, ou concerto;
- A seguir é preciso estudar as **relações espaçotemporais** possíveis de cada obra com as demais dentro do contexto conceitual e expositivo de modo a valorizar cada obra, inter-relacionando-a com as demais;

- Subsequentemente precisa-se escolher o modo como se vai **integrar as obras no ambiente** expositivo de modo que possam dialogar com as demais, e possibilitar a imersão, as diversas leituras, e os percursos não lineares. Aqui se inicia a **simulação 3D** do espaço. Isto ajuda a criar um projeto arquitetônico que possibilitará posteriormente que a auto-organização aconteça durante a montagem;
- O passo seguinte é reelaborar os estudos para o espaço expositivo, incorporar os equipamentos necessários, os mobiliários disponíveis, e agenciá-los de modo que o resultado gere um conjunto harmônico e coerente. Nessa etapa são realizadas conversas com os artistas e a simulação 3D do espaço é finalizada. Ela orientará a montagem. **Essa simulação é um marco orientador** pois, geralmente, a complexidade das diversas variáveis em atuação demandará mudanças do plano original;
- A seguir acontece a **montagem**. Primeiramente vem o pessoal da pintura e da organização das obras no espaço. A seguir, **junto com os artistas**, são realizadas mudanças, se necessário, **sendo os artistas os responsáveis pela montagem das próprias obras**. A seguir vem o trabalho dos eletrotécnicos. A última etapa diz respeito à iluminação das obras físicas como impressões ou obras esculturais não autoiluminadas, e a identificação geral de cada obra;

- Finalmente, em função das características dos trabalhos, são passadas **orientações gerais aos artistas** sobre modos de **segurança** (para proteção das obras), e **automação** para iniciação diária das obras. Os **mediadores de exposições** são orientados sobre as especificidades de cada obra para poderem repassar essas informações para o público. São, também, orientados sobre o como **ligar e desligar** as obras, e o que fazer caso seja necessário usar os indispensáveis **backups** providenciados.

O processo de seleção dos trabalhos para a exposição também está relacionado aos conceitos de metainstalação e auto-organização. No caso das exposições *EmMeio*, são três as áreas disponibilizadas:

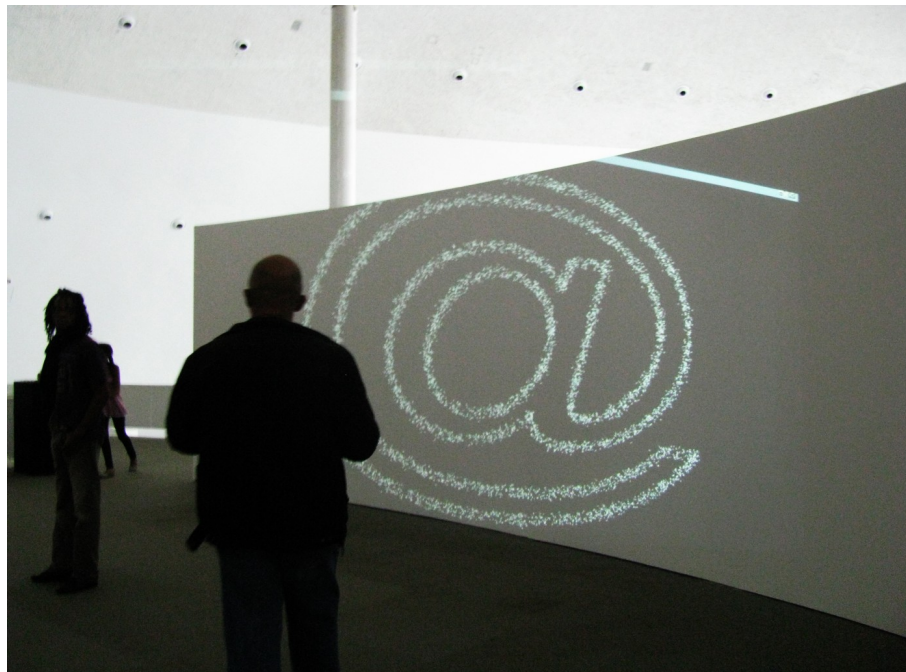
- Espaço interno do museu para instalações e trabalhos audiovisuais interativos ou não, com ou sem conexão com a Internet;
- Espaço externo ao museu incluindo sua grande cúpula branca para projeções noturnas;
- Um ou dois auditórios, usados para concertos, performances, shows de música e VJs;

Simulações dos projetos em 3D facilitam a montagem dessas exposições.

O enfoque curatorial de *EmMeio* visa amalgamar os principais aspectos da pesquisa e produção em Arte Computacional no Brasil, com projetos com **tipologias** tais como:

- Obras usando o **computador** como ferramentas e instrumentos para criar imagens de síntese, sons, imagens fotográficas e videográficas, interativas ou não;
- Obras concebidas para serem veiculadas pela **Internet**;
- **Espaço aberto** para participação e auto-organização usando software de videoconferência ou Skype;
- Shows, concertos de **Música**, performances e VJs que utilizem da arte computacional como pano de fundo de seu trabalho.

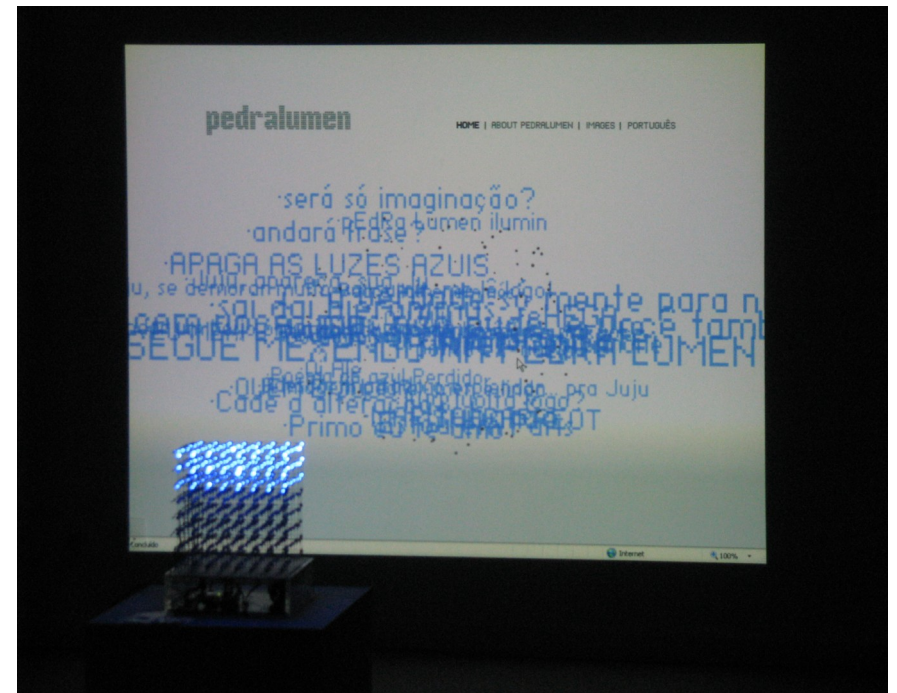




**Algumas imagens e simulações dessas exposições**

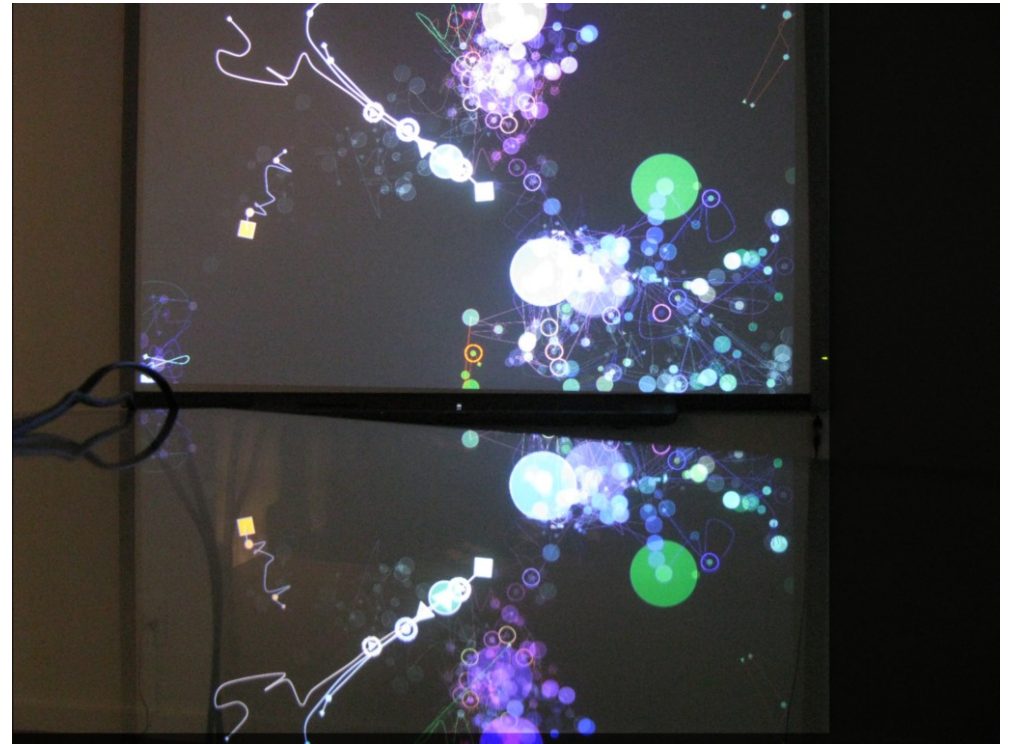
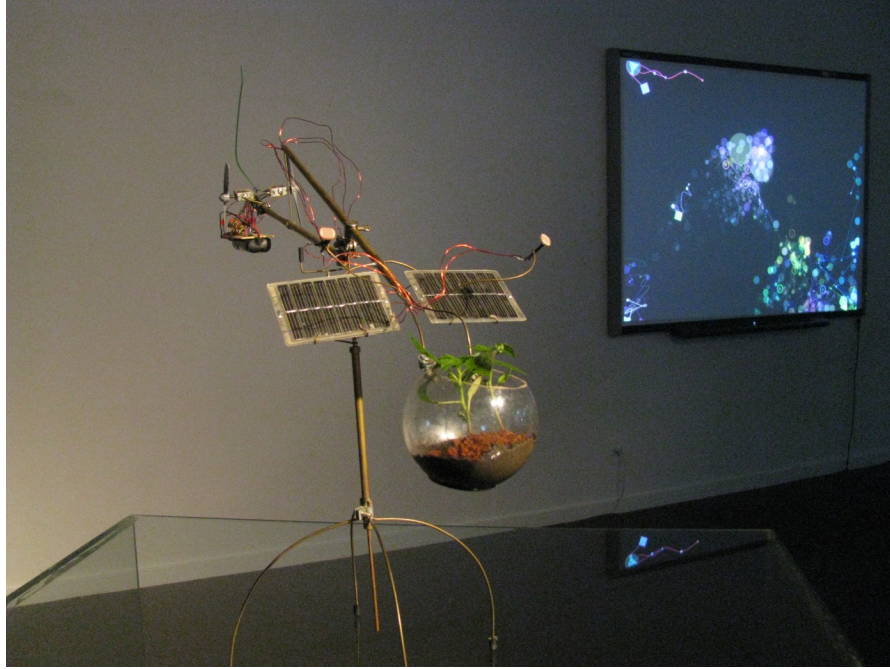


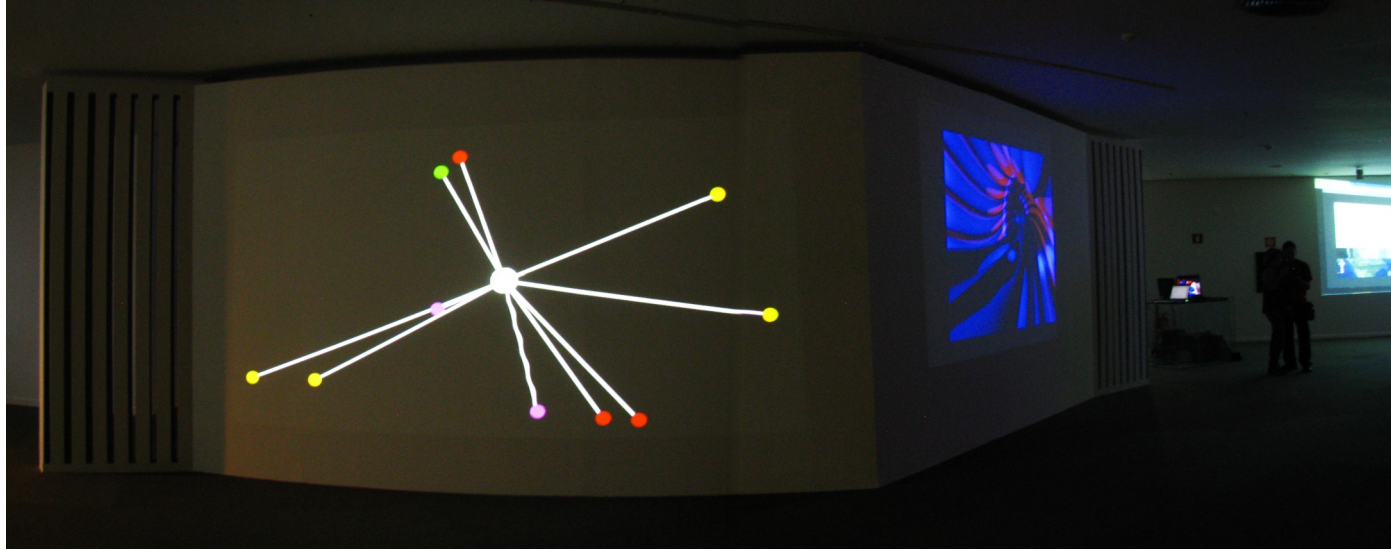


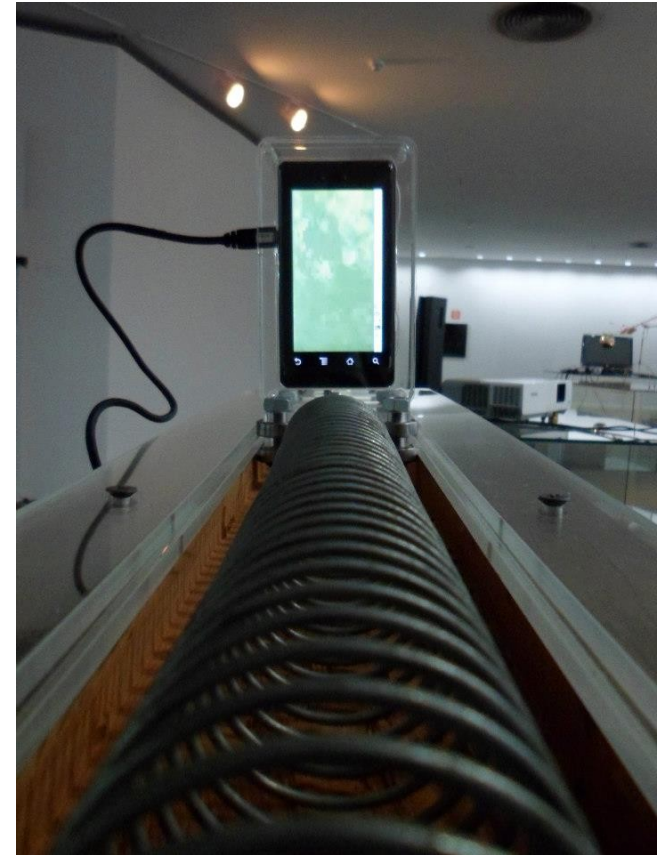




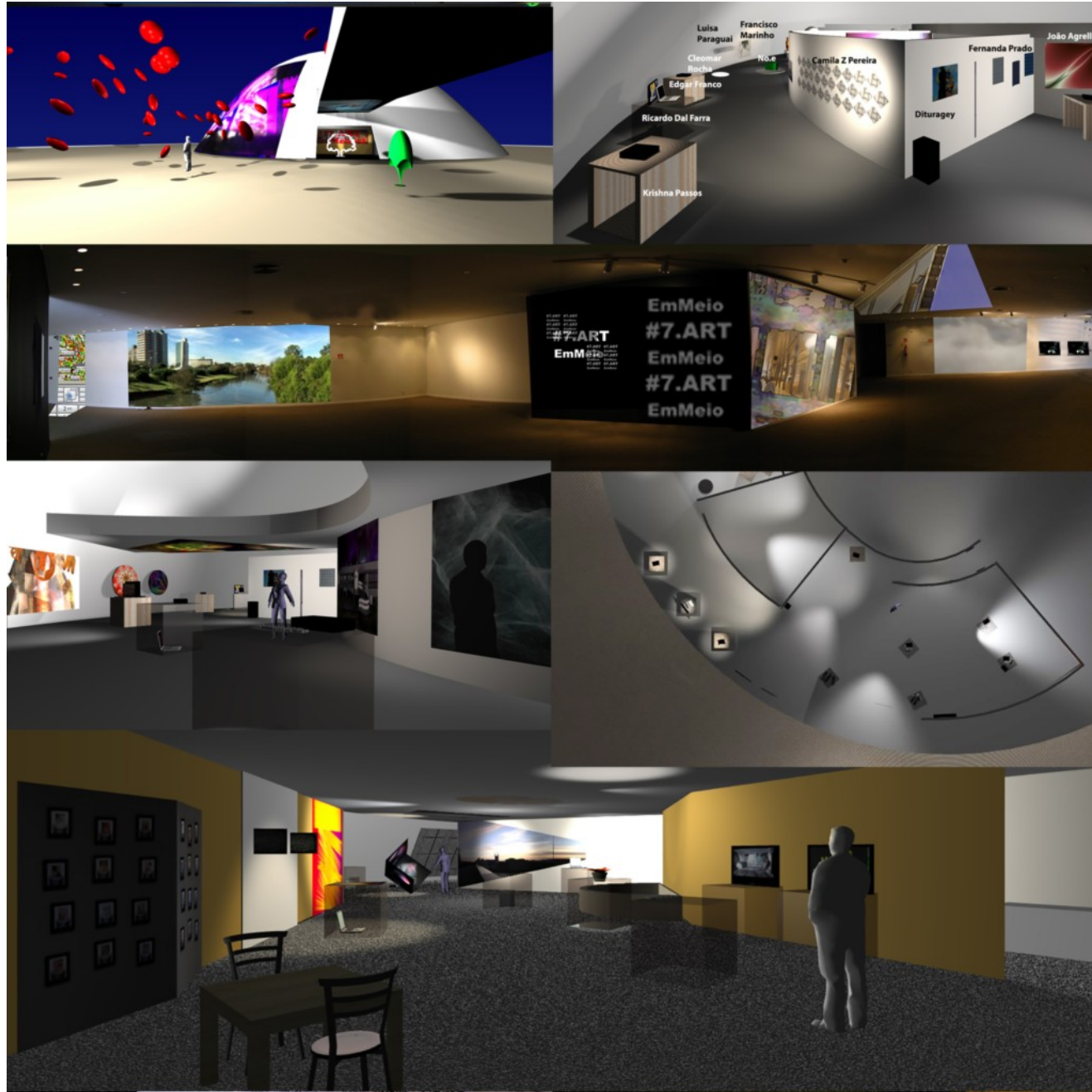








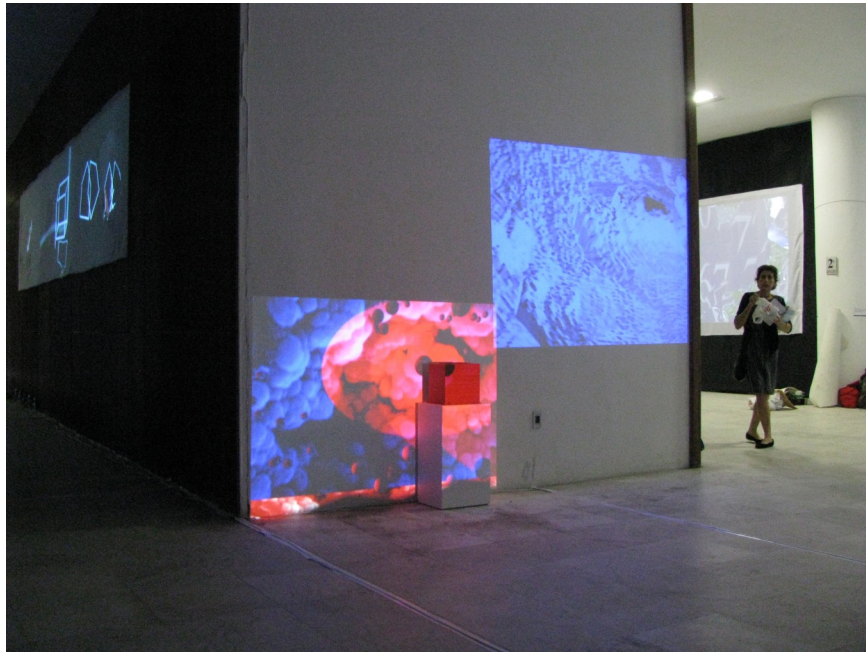


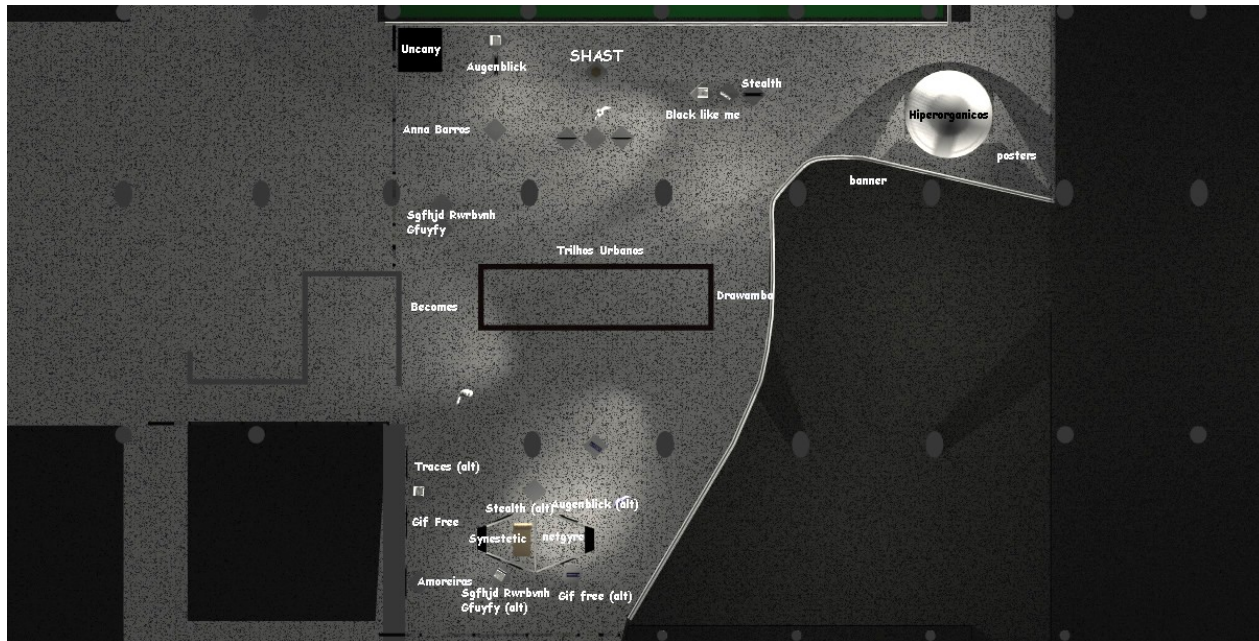
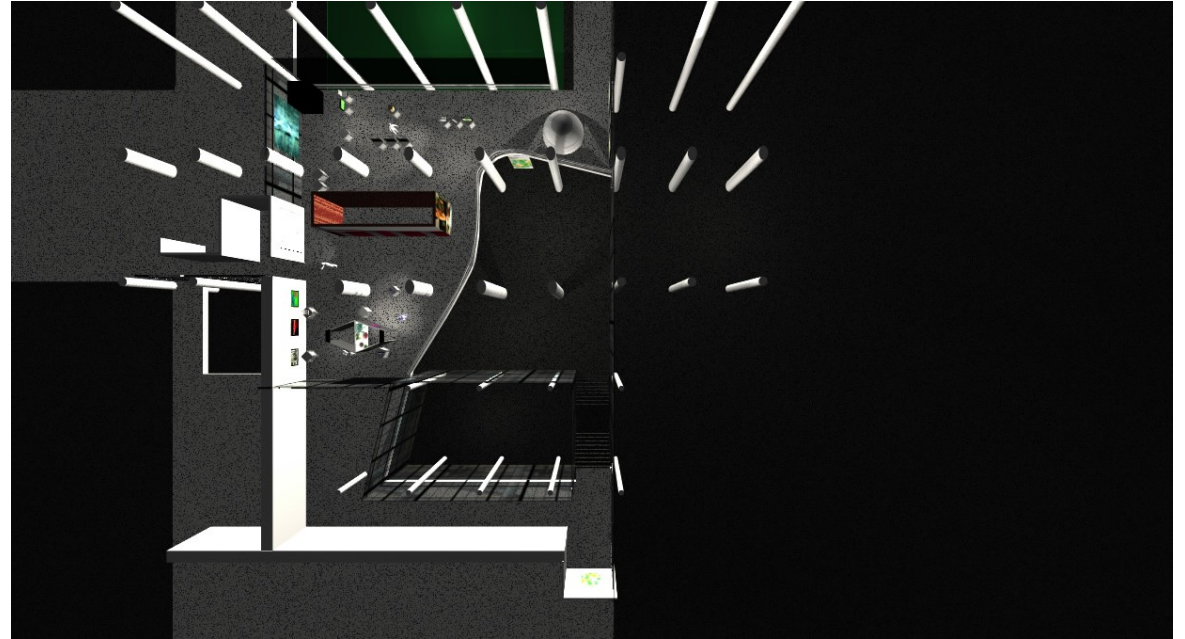


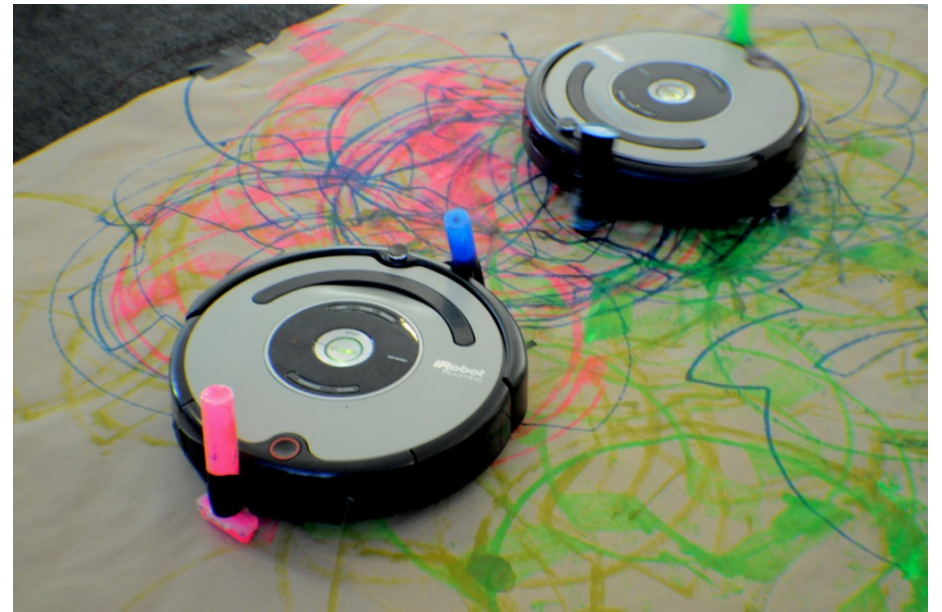
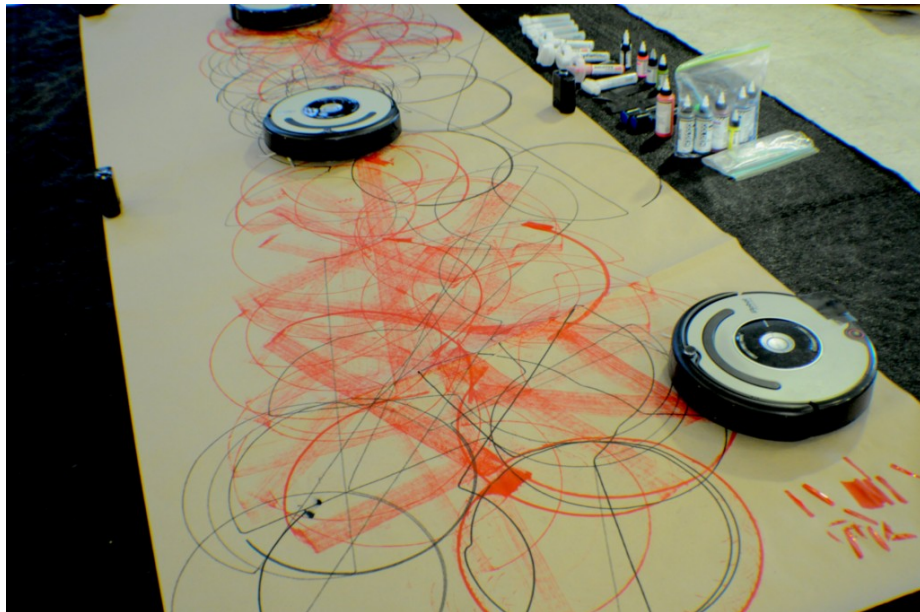
## CAC 4, Computer Art Congress, EBA, UFRJ, 2014

Uma exposição **internacional** utilizando os **mesmos métodos** e realizada conjuntamente com Malu Fragoso na curadoria, organização e produção.









## Para Concluir

É importante notar que, à medida que o campo da Arte Computacional está se firmando, reflexões aprofundadas sobre suas reverberações na sociedade fazem-se necessárias. Certos filósofos afirmam que Arte é algo que permanece. Paradoxalmente a Arte produzida através de codificação computacional é **efêmera** em seus aspectos materiais, e mescla matemática, física, ciência da computação e ciências humanas.

Com o advento das tecnologias interativas, o **papel do interator** altera o sistema estabelecido de relações uma vez que a **participação do público** é um dos assuntos centrais desse tipo de Arte. O carácter dos trabalhos alteram seu **devir** cada vez que ele é **atualizado**.

Os arquivos magnéticos e digitais das versões dessas obras são **perecíveis** e demandam estratégias para sua **preservação** e **reprodução**. Entretanto os programas computacionais que as compõem são gravados em cópias que, como peças de teatro e partituras musicais podem ser **decodificados** futuramente, desde que se preserve o conhecimento sobre as linguagens computacionais com as quais foram escritos. Um bom exemplo encontra-se na exposição retrospectiva de Waldemar Cordeiro, 2013, realizada pelo Instituto Cultural Itaú na qual alguns dos programas originais foram reciclados.

Consequentemente, eles podem ser reinterpretados e re apresentados, exatamente como partituras musicais ou peças de teatro. Essas interpretações poderão apresentar-se de forma diferente para públicos futuros, exatamente como antigas partituras podem soar diferentes nos instrumentos hoje disponíveis; ou ainda como antigas peças de teatro grego são re interpretadas para cinema em nossos dias.

O artista é um criador de metáforas agregando hipóteses, conjecturas, percepções e intuições, sem a intenção de demonstrá-las, como os cientistas o fazem. Entretanto, ao se estudar a História da Arte, fica claro que possibilidades similares às que estamos vivendo neste momento foram intuídas anteriormente. Embora a expertise resultante da manipulação de linguagens computacionais, transcodificadas em sentimentos e sensações, ainda seja muito limitada.

Como citado anteriormente os artistas brasileiros têm sido **desafiados** por vários teóricos a criar identidades para uma sociedade que deseja o desenvolvimento e o acesso às tecnologias e aos benefícios que elas trazem para a vida contemporânea.

**A Arte Computacional pode tornar-se uma das respostas para essa busca.**



**<http://taniafraga.art.br>**

**@taniafraga\_atelie**

**Gracias**

**Thank you**

**Obrigada**