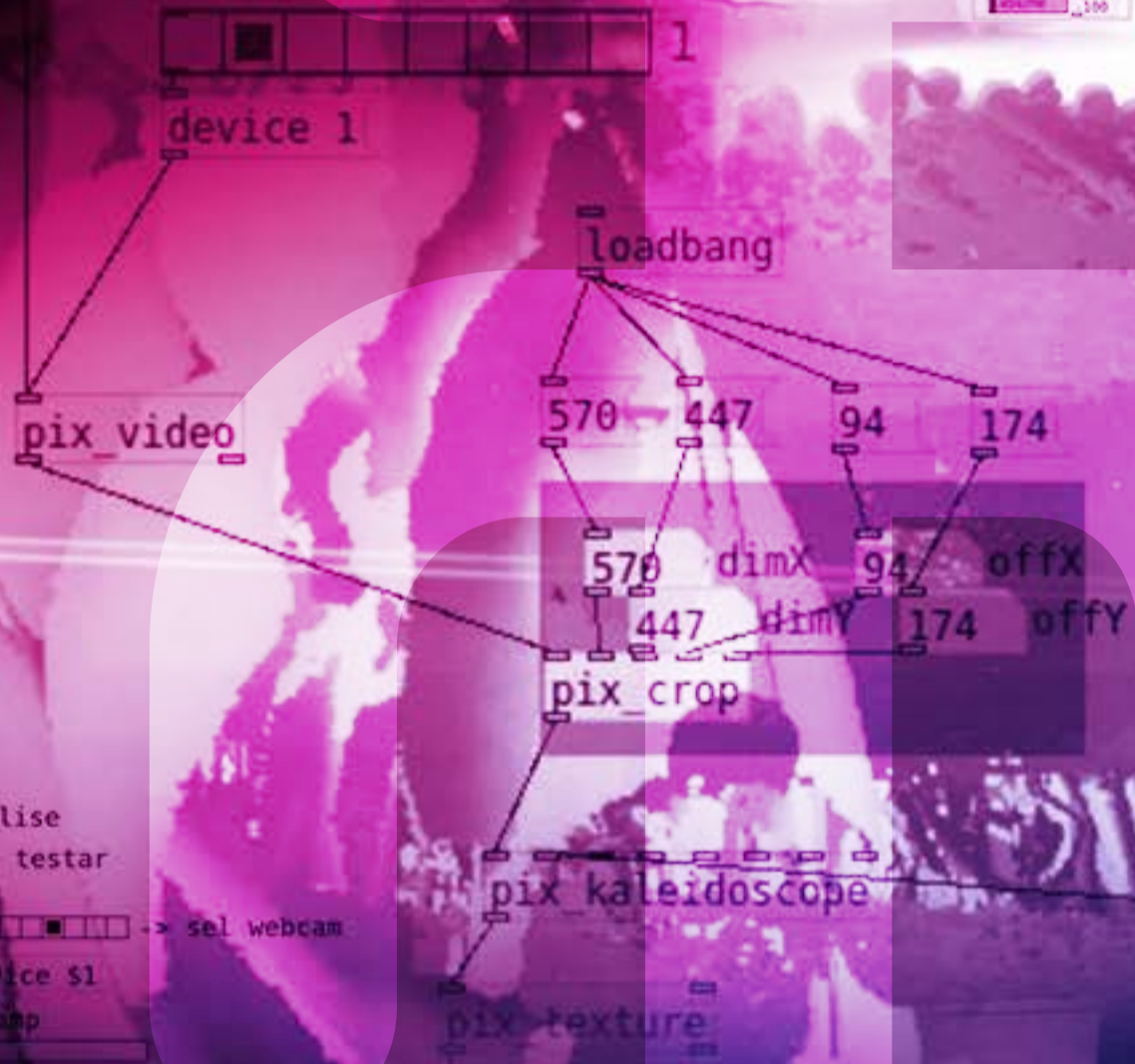




### 3) Geradores sonoros

3.1) experimentar com diferentes geradores



# LAJI

Rede de Laboratórios de  
Arte, Tecnologia e  
Inovação

3) Geradores sonoros

3.1) experimentar com diferentes geradores



Dados Internacionais de Catalogação na  
Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

L356 ROCHA, Cleomar (Org.). LATI - Rede de  
Laboratórios de Arte, Tecnologia e Inovação (2016)  
/ Ministério da Cultura, Coordenação Geral de  
Cultura Digital; José Murilo, Paulo Pietrobon,  
Acilon Baptista, Andreia Oliveira, Cleomar Rocha,  
Cristiana Parente, Cristiano Figueiró – MINC,  
UFBA, UFPA, UFSM, UFG, UFC. Goiânia:  
Gráfica UFG, 2019. 95 p.

ISBN: 978-85-495-0285-8

1. Arte e Tecnologia. 2. Arte Telemática.  
3. Corpo Expandido. I. Título.

CDU 791.42

Coordenação

Paulo Pietrobon (Geral)  
Acilon Nicola Alighieri (UFPA)  
Andreia Machado Oliveira (UFSM)  
Cleomar Rocha (UFG)  
Cristiana Parente (UFC)  
Cristiano Figueiró (UFBA)

Equipe

André Vitória  
Evaristo do Nascimento  
Fábio Gomes de Almeida  
Luciana Ribeiro  
Lúcio Oliveira  
Matheus Camargo Moreno  
Nara Cristina Santos  
Renato Corrêa  
Renato Mesquita  
Rhanna Asevedo  
Wilder Fioramonte  
Yasmine da Mata

Projeto gráfico

Renato Mesquita

2019

Títulos para Indexação:

Em Inglês: Laboratory Network for Art,  
Technology and Innovation.

Em Espanhol: Red de Laboratorios de  
Arte, Tecnología e Innovación.

Catálogo da experiência telemática



**Rede de Laboratórios de  
Arte, Tecnologia e  
Inovação**

# Índice

<b>Introdução</b>	ii
<b>Rede LATI</b>	iii
<b>Laboratórios</b>	07
<b>Rede</b>	37
<b>Performance</b>	81
<b>Reflexões</b>	89
<b>Conclusão</b>	93
<b>Referências</b>	94

Navegue diretamente para as páginas dos capítulos clicando em seus links acima.

# Introdução

Com a liderança e o financiamento da Coordenação Geral de Cultura Digital do Ministério da Cultura (CGCD-MINC), o apoio da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), o envolvimento de cinco laboratórios de diferentes Universidades Federais e em convênio com o Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Prof. Milton Santos (IHAC) da UFBA, foi elaborado e produzido o projeto Rede de Laboratórios de Arte, Tecnologia e Inovação (Rede LATI). O projeto foi concebido com as seguintes finalidades: contribuir para os objetivos estratégicos do MINC, em especial a Meta 43 do Plano Nacional de Cultura (PNC); conectar espaços multimídia em rede para experimentar, criar, fruir e difundir a cultura; democratizar as capacidades técnicas de produção, os dispositivos de consumo, e a recepção das obras e trabalhos; e mapear modelos de organização voltados à produção criativa transdisciplinar na fronteira entre arte, tecnologia, ciência e educação.

A Rede de Laboratórios de Arte, Tecnologia e Inovação é formada por um conjunto heterogêneo de cinco Laboratórios de Arte e Tecnologia e Cultura Digital: GP Poética/UFBA; LMI/UFC; Media Lab/UFG; ILDES/UFPA e LabInter/UFSM. E para o gerenciamento dessa rede heterogênea, a Rede LATI contou com o LABPROJ/UFBA, laboratório especializado no gerenciamento de projetos em rede.

Ao longo do projeto, as diferenças entre os laboratórios foram apresentadas e percebidas como a principal riqueza da rede. Cada laboratório possui um rol de expertises e capacidades técnicas, além de trabalharem com conteúdos e áreas do conhecimento complementares. Tal diversidade fortalece a Rede LATI.



## Objetivos:

1.Fomentar o desenvolvimento de experiências e projetos distribuídos que explorem a interseção entre os campos das Artes, Ciências, Engenharias e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) visando contribuir para o fortalecimento de uma Cultura de Rede entre eles;

2.Estabelecimento de canais de trabalho e produção entre o ensino e a pesquisa de nível superior (universidades) e as formas emergentes de produção de conhecimento e inovação. (Por um entendimento mais amplo de extensão universitária );

3.Oferecer uma infraestrutura de comunicação avançada e de alta capacidade que possibilite o agenciamento de ações entre estes campos de prática e do conhecimento (Infraestrutura de rede e serviços).



# UFBA

## Laboratórios

UFBA UFC UFG UFPA UFSM

 [Sumário](#)

Navegue diretamente para as páginas específicas de assuntos e universidades clicando nos links de seus nomes.



## UFBA

### Poéticas Tecnológicas Corpoaudiovisual

Criado em 2004 e certificado pela Universidade Federal da Bahia e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Grupo de Pesquisa Poéticas Tecnológicas: Corpoaudiovisual tem como objetivos: desenvolver pesquisas no campo das artes contemporâneas voltadas para a mediação tecnológica; estabelecer um espaço de articulação entre as artes e as outras áreas de conhecimento; promover a reflexão, investigação e produção de obras artísticas em interação com as novas tecnologias e possibilitar o desenvolvimento e o aprofundamento teórico, conceitual, técnico e artístico transdisciplinar.

O GP Poética promove uma série de atividades como grupos de estudos, núcleos de criação artística, festivais e eventos artísticos e científicos, dentre outros. O grupo abriga, orienta, fomenta e difunde projetos de graduandos, pós-graduandos, pesquisadores e artistas em geral interessados nesse campo de atuação.

#### Linhas de pesquisa:

- Criação Audiovisual Interativa
- Corpo, Cognição e Estética
- Dança Telemática – Arte em Rede
- Performance e Dança com mediação tecnológica

MinC  
RNP  
UFBA  
UFC  
UFG  
UFPA  
UFSM



Rede de Laboratórios de Arte,  
Tecnologia e Inovação



## Oficina [Arte Telemática - UFRB](#) <sup>15</sup>

Dentro do projeto pudemos contar com a vinda de um pesquisador visitante que esteve durante uma semana. Convidamos o pesquisador Guilherme Soares, participante de vários projetos de cultura digital, artista e desenvolvedor de projetos em arte e tecnologias. Neste período desenvolvemos uma oficina de arte telemática em conjunto com os alunos da UFBA com alunos e professores da UFRB. Foi uma interação importante, tendo em vista que os cursos de artes visuais e cinema da UFRB tem uma forte vocação de arte e computação, houve um bom intercâmbio entre os alunos das duas universidades. Os oficinairos foram os professores Guilherme Soares (UFRB) e Cristiano Figueiró (UFBA). Os tópicos foram definidos na descrição da oficina:

Um fator interessante foi de que essa oficina foi ministrada depois de todo processo de pesquisa e desenvolvimento da rede Lati e foram testados alguns conceitos desenvolvidos em contexto de pesquisa usados em sala de aula.

15 - <https://www.youtube.com/playlist?list=PL4YYwngMhZePqQ62MZVHC2uJ6s4h6BZL>

### Quarta 15:00 – 18:00

- Conceitos básicos de arte telemática
- Introdução a programação em Pure data
- Ferramentas de criação audiovisual em software livre

### Quinta 09:00 – 12:00

- Protocolo OSC
- Introdução a computação gráfica com Pd/GEM
- Webcam virtual com v4l2loopback

### 14:00 – 17:00

- Configuração e possibilidades de stream com OBS
- Roteamento de áudio com jack
- Processamento de áudio

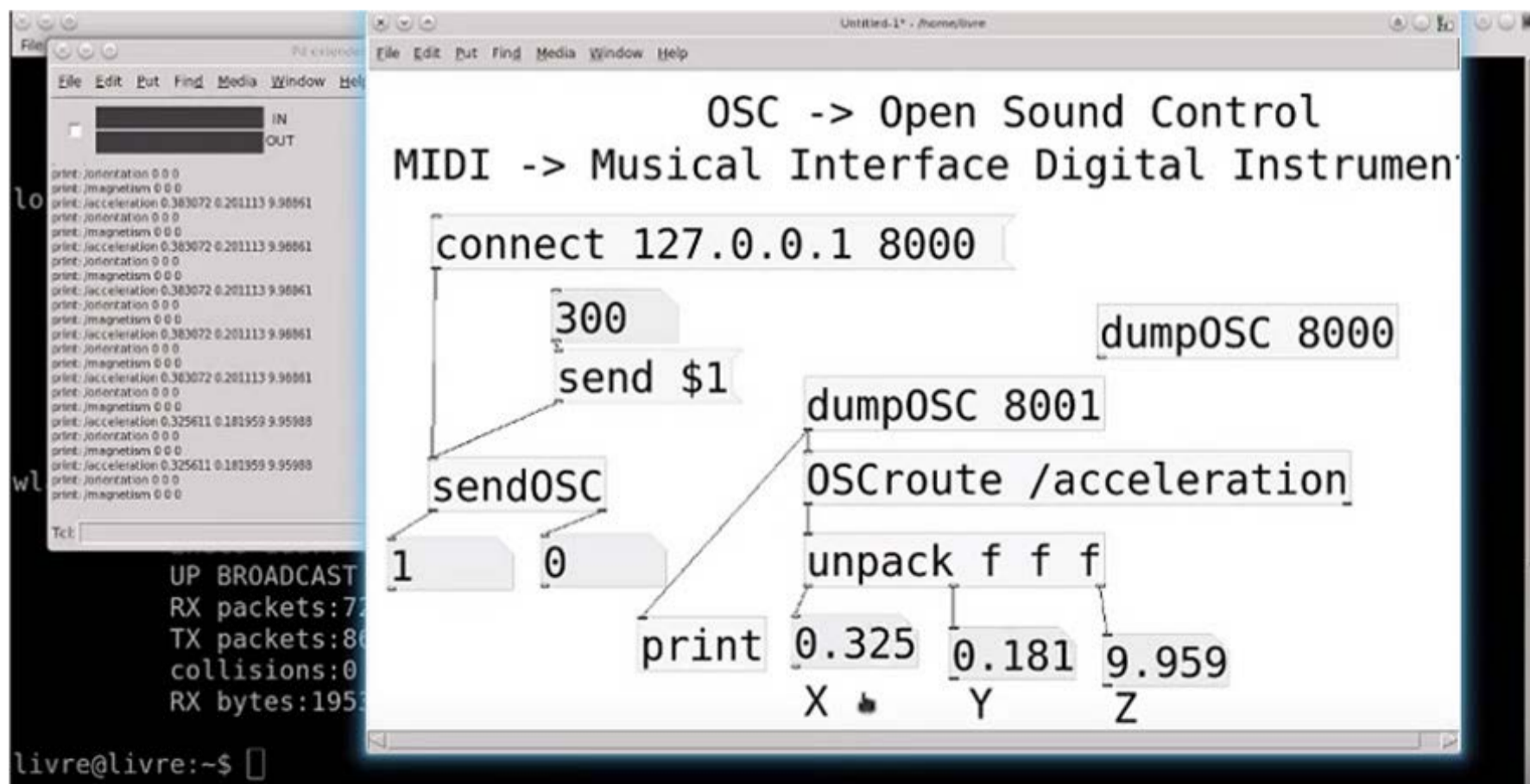
### 19:00

- Jam e experimentação audiovisual

### Sexta 10:00 – 13:00

- Debate e avaliação da oficina.

Fig.12: Introdução a comunicação com protocolo OSC.



Adotamos uma maneira de ensinar a programar em pure data já usando como primeira metáfora a troca de informação via rede. Assim, conseguimos explicar na prática conectando 14 participantes através de OSC via rede local com bastante sucesso. Cada um controlando um sintetizador diferente no LMMS através de um canal MIDI diferente explorando as interfaces de touchscreen e também o acelerômetro e giroscópio do celular/tablet. A comunicação via OSC com Android foi feita com o aplicativo [Kontrolleur](#)<sup>16</sup>.

Outro aspecto importante foi a introdução a síntese sonora, sequenciamento e automação, bem como introdução a processamento de

imagem usando Pd/GEM, carregando arquivos de vídeo, aplicando filtros e transformações. Também dedicamos uma boa parte do tempo com introdução à análise de áudio para fins de controle de vídeo e envio de dados pela rede. Ao final da oficina apontamos que o uso dessas técnicas de interação via OSC fora da rede local deveria ser solucionado com ip's fixos ou uso do software [Oscgroups](#)<sup>17</sup>.

16 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=processing.test.kontrolleur>

17 - <https://github.com/RossBencina/oscgroups>

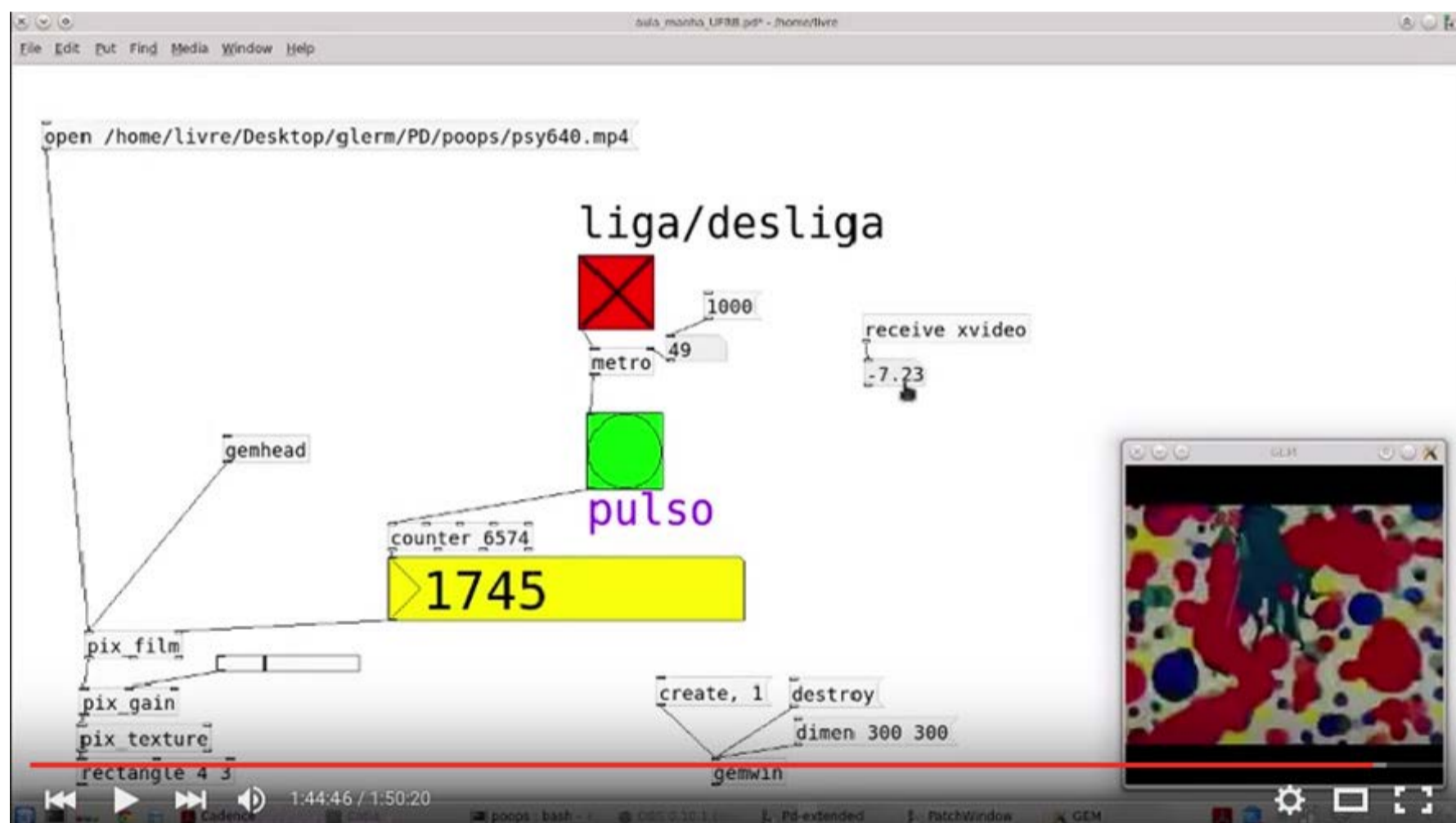
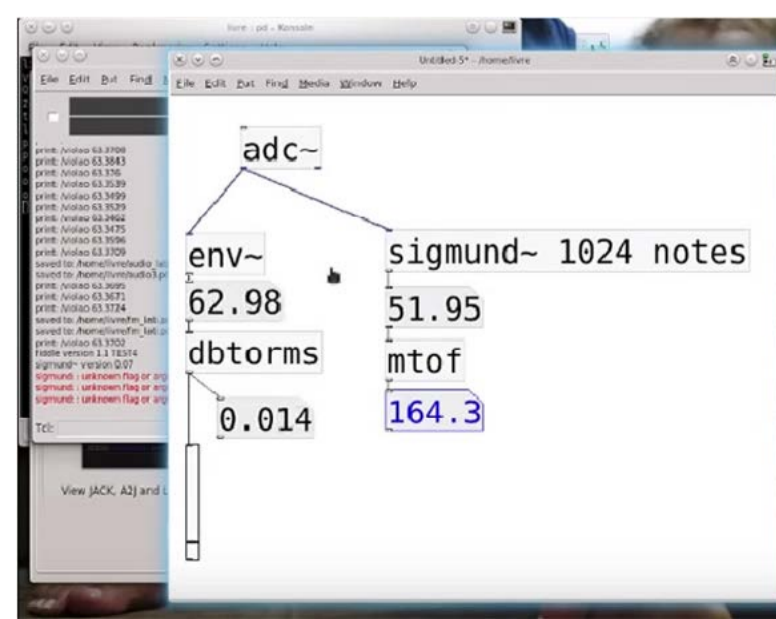


Fig.13: Introdução a processamento de imagem.

Fig.14: Introdução a análise de amplitude e frequência de áudio.



Oficina Música em rede - UFBA <sup>18</sup>

HackLab/Oficina

**Música em Rede – Estratégias de Colaboração e Experimentação**

por Cristiano Figueiró

**Tópicos**

- Conceitos básicos de música telemática, diálogo, variação e contraste pela rede.
- Introdução a programação em Pure data
- Ferramentas de criação audiovisual em software livre
- Protocolo OSC
- Introdução a computação gráfica com Pd/GEM
- Webcam virtual com v4l2loopback
- Configuração e possibilidades de stream com OBS
- Roteamento de áudio com jack
- Processamento de áudio e síntese sonora com Pd.

**Requisitos**

Para participação integral, é fortemente sugerido que os participantes tragam seus próprios computadores com o programa *Pd-extended*<sup>1</sup> instalado. Além de fones de ouvido, pen-drive e se possível, dispositivos móveis com sistema Android com o aplicativo *Kontrolleur*<sup>2</sup> instalado.

**Data, Local & Inscrição**

Inscreva-se através do link: <https://goo.gl/TtT2hn>

<sup>1</sup> <http://puredata.info/downloads/pd-extended>

<sup>2</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=processing.test.kontrolleur>



Fig.15: Programação da oficina

Fig.16: Introdução ao protocolo OSC via hangout.

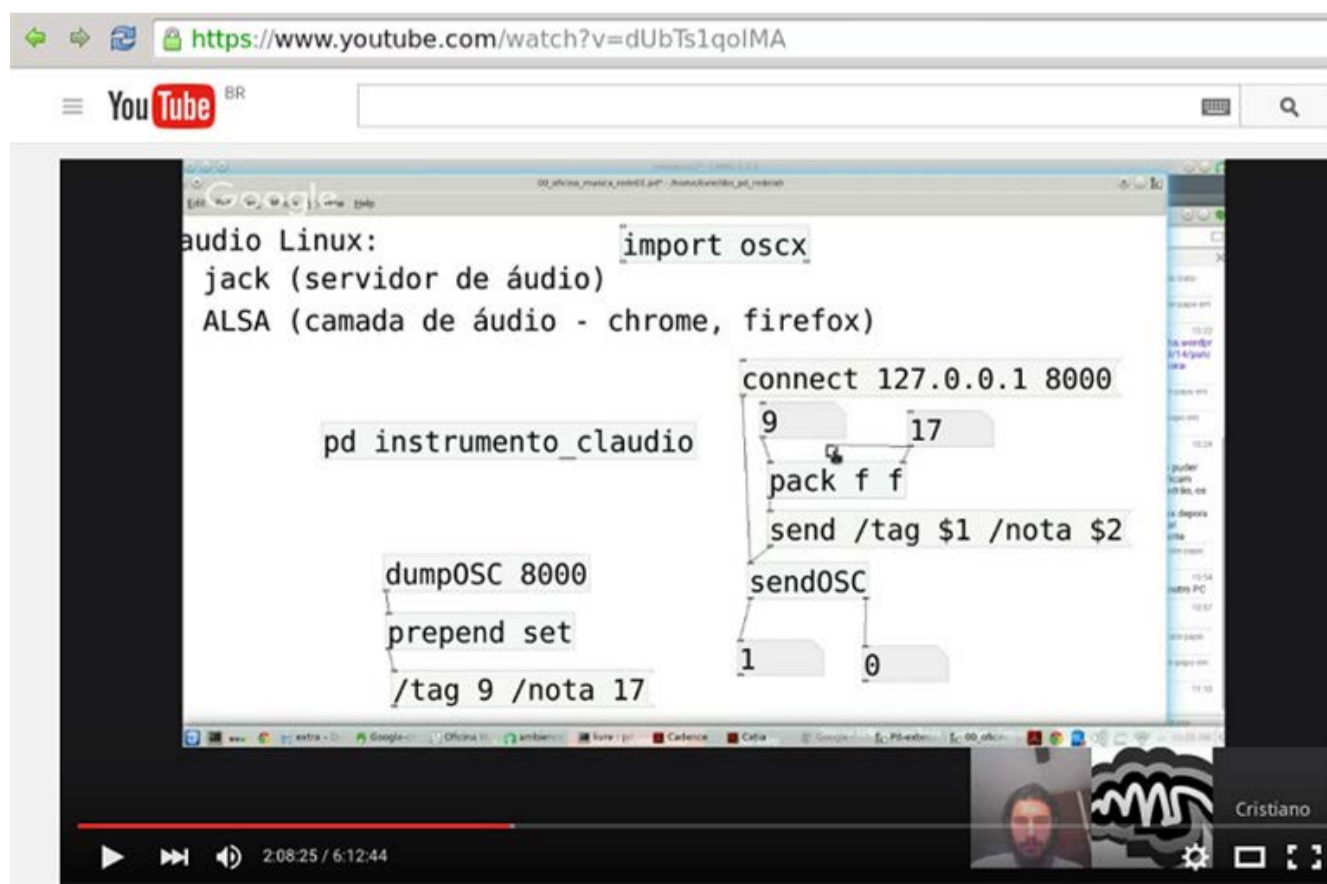
Essa oficina fez parte de uma programação maior do Grupo de Pesquisa Poéticas Tecnológicas da UFBA e procurou oferecer uma visão geral sobre práticas e técnicas de criação musical coletiva via rede como podemos ver na programação.

A oficina foi toda transmitida em tempo real via hangout e contamos com a participação de diversos artistas participantes de selos de música eletrônica como o [Plataforma Records](http://www.plataformarecords.blogspot.com)<sup>19</sup>.

Foram abordados principalmente protocolo OSC, síntese sonora e LMMS.

18 - <https://www.youtube.com/watch?v=dUbTs1qolMA>

19 - [www.plataformarecords.blogspot.com](http://www.plataformarecords.blogspot.com)



## LMI - Laboratórios de Mídias Digitais



### UFC

#### Laboratório de Mídias Digitais / Vila das artes

Equipamento cultural vinculado à Secretaria Municipal de Cultura de Fortaleza, a Vila das Artes se afirma como espaço de formação, difusão e produção em diferentes linguagens artísticas. Configura-se, na cidade, como um lugar de expansão, fluidez e avanços estéticos e políticos. Numa articulação de inúmeras interfaces, a Vila das Artes se faz com a cidade. É lugar de posse coletiva, fazendo emergir encontros e conexões que inauguram sentidos, mobilidades, interações e percursos tecidos pela cocriação.

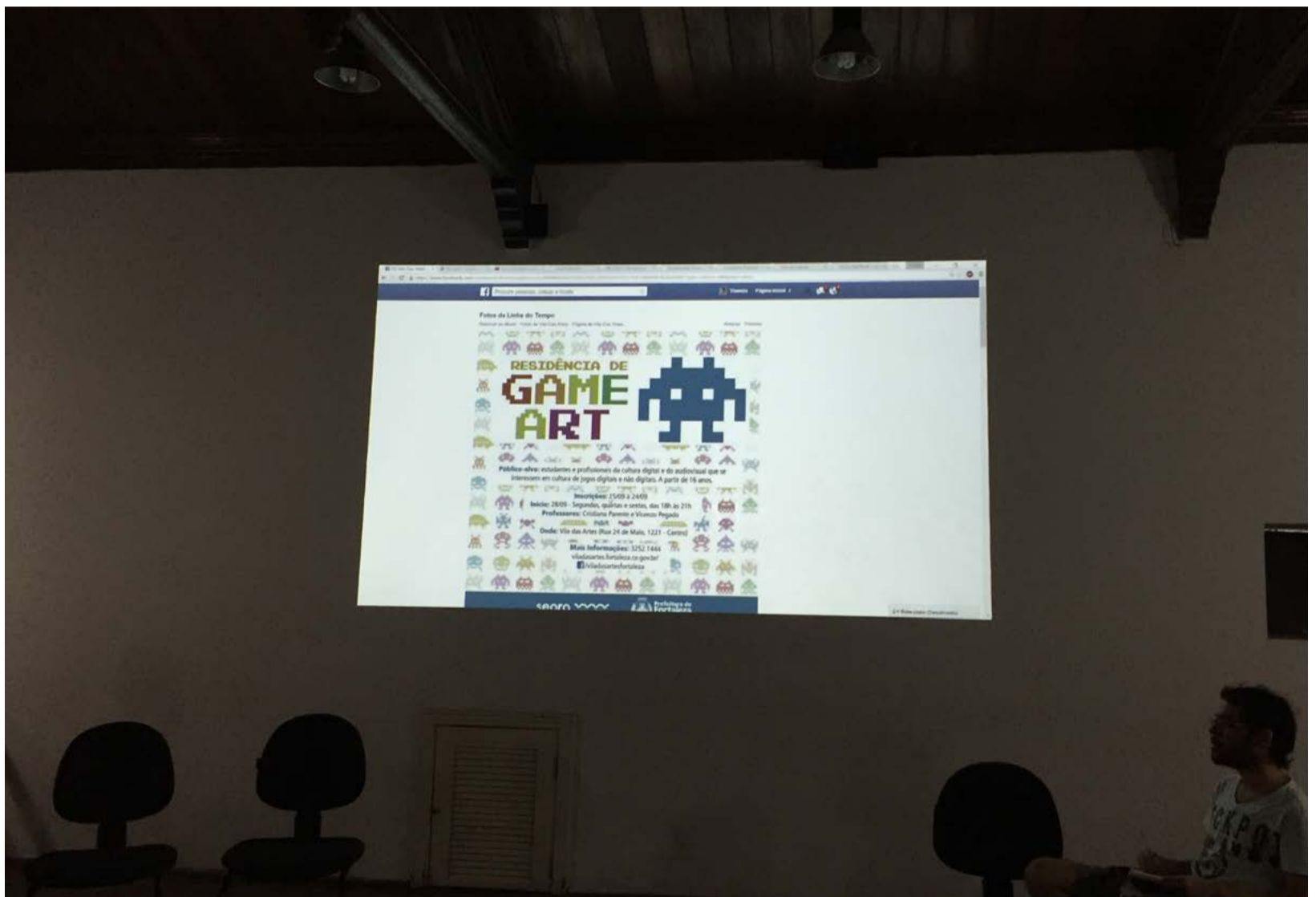
Atualmente habitando o casarão batizado de Casa das Escolas, a Vila das Artes atua com programas formativos nas áreas de audiovisual, teatro, cultura digital e dança, cultivando potencialidades na apropriação, criação e intervenção crítica, em movimentação plural e constante de saberes. Compreendendo cultura como processo dinâmico, fomenta na rotina cultural práticas transversais que redesenham as relações que se dão entre arte, política e cida-

de. A Vila é memória e efervescência. Não afeita à rigidez e dotada de rigor que traduz profundidade, a Vila das Artes é escola que tem como premissa a construção de laços entre o fazer e o pensar, apostando nesse encontro como propulsor de forças criativas que se ancoram na autonomia e na crítica.

Em diálogo permanente com diferentes instâncias, a Vila das Artes assume sua participação no desenvolvimento do campo cultural da cidade, efetivando mecanismos democráticos de participação e acesso às políticas públicas da Secretaria Municipal de Cultura (Secultfor), reconhecendo e dando continuidade aos processos de formação, produção, fruição, circulação e debate. Considerando a feição simbólica como constituinte do cotidiano cultural, na Vila se faz encontrar uma conjugação híbrida que resulta em obra e ato de ser.

## Residência em Game Art

Entendendo que cada vez mais os jogos se apresentam como importantes ferramentas para a construção de significados nos processos interativos, capazes de representar de maneira única identidades e diferenças, propõe-se criar um contexto no qual artistas, estudiosos e desenvolvedores de jogos possam em conjunto explorar as potencialidades da linguagem lúdica como forma de expressão artística.



## Residência: Dança, cultura digital e as dimensões do tempo

Teve o objetivo de desenvolver práticas e experiências no campo da arte e tecnologia digital interativa, vinculada ao conceito de corpo performático na dança articulando os conceitos de tempo cronológico e tempo criativo versus racionalidade e sensibilidade, compondo o ato da performance na interação com o corpo virtual. Foram também trabalhadas estruturas de movimento, ações cênicas e performativas a partir da dramaturgia proposta. Os Movíveis possibilitam a ampliação da percepção do corpo enquanto espaço e o redimensionamento das

relações criativas a partir da conexão com o coletivo. Criar espaços para a experimentação de tecnologias digitais nos processos de criação e expressão artística no campo das artes cênicas, e performáticas, da cultura digital e arte digital com a cultura digital.



## Residência: Teatralidade na performance digital

Esta residência buscou desenvolver processos de criação no campo do teatro dinâmicas de performances que se comuniquem com corpos reais e virtuais, em tempo real, através de software e processos que permitem uma interface direta, estruturada pela mecânica do movimento, tempo, texto, cenas programadas, realizando integração de personagens reais e espelhados, ou simulados, ou inventados, ora operando trocas com outros personagens externos pré-gravados ou situados na mesma cenas, estando estes, também em espaços no

campo do virtual simulado. Utilizando técnicas de gamificação para tornar a experiência mais lúdica e com características de interações mais claras. Mostrando que é possível dar mais interação para a performance e o público. Gerando uma nova experiência tanto para o público, como para os atores.



## Residência em Arte digital e Telepresença

Nesta residência foram experimentadas diversas tecnologias existentes no campo da telepresença. Através de um processo colaborativo e em rede, vinculou-se experiências neste campo, formando grupos produtores de obras artísticas de modo criativo, onde reuniu grupos

de artistas (coletivos) que são originalmente de outras linguagens no campo da arte e tecnologia.





## Oficina: Princípios Básicos da Teoria do Design

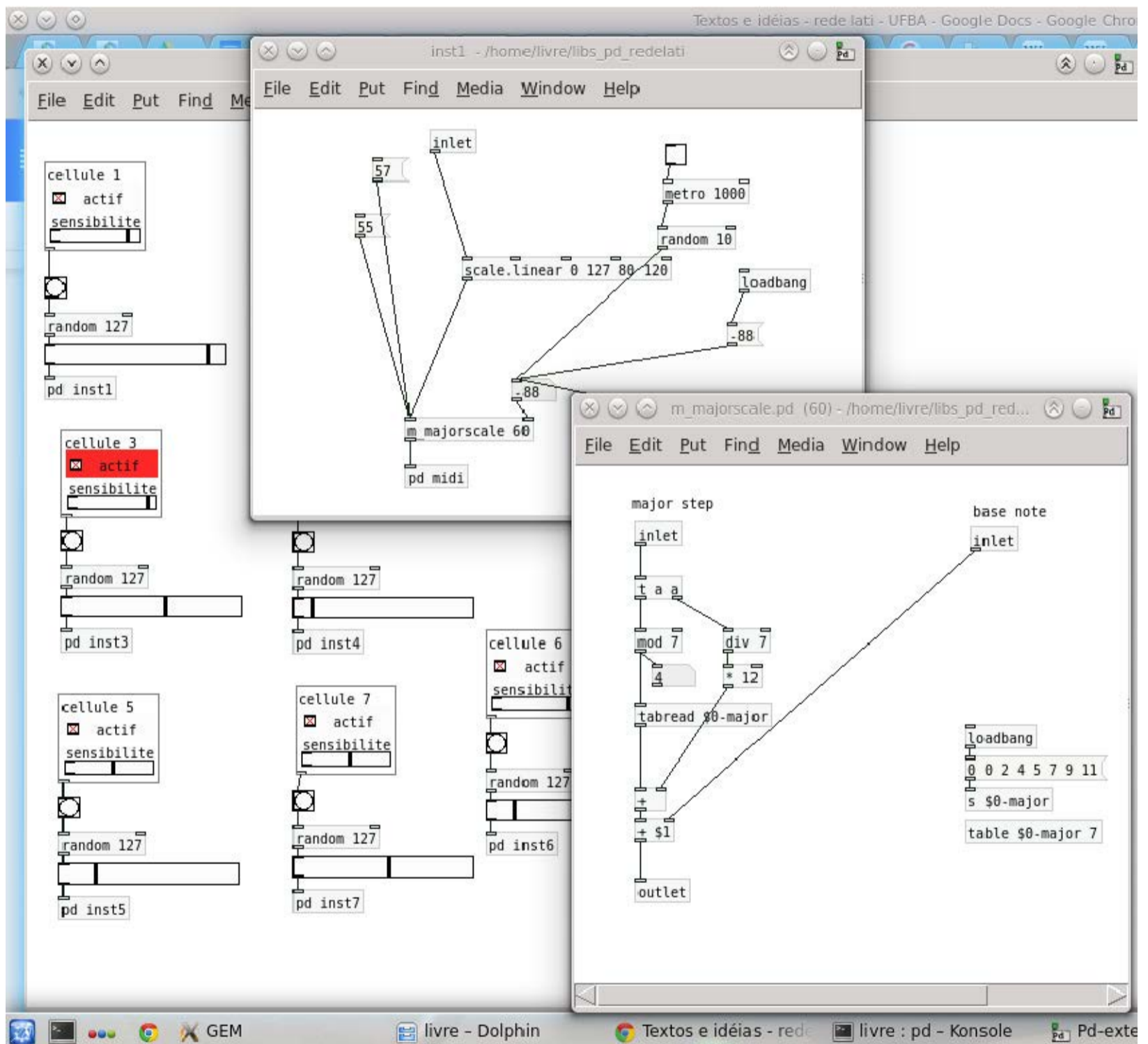
A oficina se propôs a trabalhar nos principais conceitos e teorias de Design Gráfico voltado para o meio Digital. A principal ideia não é ensinar ferramentas e sim uma reflexão sobre a teoria e a prática do Design digital.



## Oficina: Introdução a jogos digitais

Tratou de Introduzir os conceitos básicos da teoria e produção e desenvolvimento de jogos digitais bem como experiência do desenvolvimento de um piloto de um jogo digital na prática, com o fim de estabelecer a compreensão da riqueza e o método de realização e criação

de um jogo digital. Esta oficina foi realizar no CUCA, para adolescentes e jovem que residem em área de vulnerabilidade.



## Oficina: Arte digital, telemática e telepresença

Nesta oficina, elaboramos reflexões sobre o campo da telemática e telepresença, vinculado no campo da arte e tecnologia. Foi trabalhado um processo criativo de working process, onde várias experiências de trato com softwares interativos, principalmente no Corisco, soft-

ware de produção de obras performáticas e interativas, e criado por artistas locais.



# MEDIA LAB/UFG

## UFG Media Lab

O Media Lab / UFG realiza pesquisas e inovação tecnológica com o intuito de tornar a UFG referência Nacional na área, tendo os seguintes objetivos:

- Implementar pesquisas prospectivas de inovação tecnológica;
  - Auxiliar os PPGs no desenvolvimento de projetos de mestrados e doutorandos, que estejam articulados com as áreas de atuação do Media Lab UFG;
  - Divulgar os avanços da cultura tecnológica nos segmentos do Media Lab UFG, a partir de promoção de eventos artísticos e científicos, locais, nacionais e internacionais;
  - Viabilizar pesquisas cujos eixos estejam articulados com os eixos do Media Lab UFG
- Manter franco diálogo com pesquisadores brasileiros e estrangeiros, fortalecendo a pesquisa na UFG
  - Estabelecer convênios com outros centros de pesquisas de mesmos eixos temáticos
  - Estreitar relações com o mercado, prospectando soluções/inovações com uso comercial/social
  - Oferecer estágio pós-doutoral;
  - Receber professores e pesquisadores visitantes para desenvolvimento de pesquisa;
  - Oferecer residência científica e/ou artística, a partir de programas próprios e/ou dos PPGs conveniados;
  - Oferecer cursos de especialização e de extensão, nos eixos temáticos do Media Lab UFG.

## Estrutura

O Media Lab/UFG foi concebido como uma proposta inovadora para atender aos anseios da crescente demanda por projetos que convergem diferentes áreas do conhecimento, especialmente: artes e visuais, tecnologia e inovação e comunicações e aprendizado.

Sua estrutura, então, foi pensada para que tais projetos fossem realizados. Conta com salas multi-uso, laboratórios de desenvolvimento e espaços equipados especificamente para projetos multimídia.

**Sala de Exposição** com comunicação com área externa para realização de exposições, palestras e conferências de médio porte.



**Sala de vídeo**, com sala anexa, para elaboração, gravação e edição de projetos complexos de foto e vídeo.



**Sala de áudio**, com sala anexa, apropriada para resultados excelentes em gravação e edição.



Estrutura aberta à interação com a comunidade e para receber projetos acadêmicos interdisciplinares



As várias salas que acolhem diversos projetos e iniciativas acadêmicas tornam este um pólo de inovação

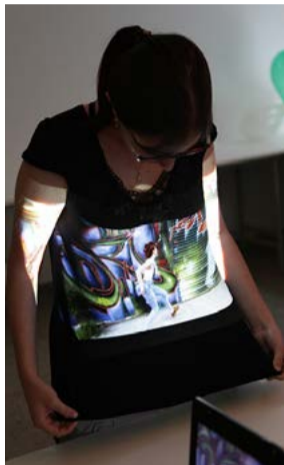


## Equipe

Intensionando congregar um corpo de trabalho diversificado em proficiência, interesses e atribuições, a equipe do Media Lab/UFG possui desde integrantes secundaristas até pós-doutores e estes de diversas áreas do conhecimento. A saber: arte, computação, comunicação, design, educação física, letras, música e psicologia.

Somando-se a isso foi estabelecido uma proposta de ambiente comunicativo, descontraído, eficiente, inclusivo e, principalmente, colaborativo. O potencial humano do laboratório é o seu maior trunfo.

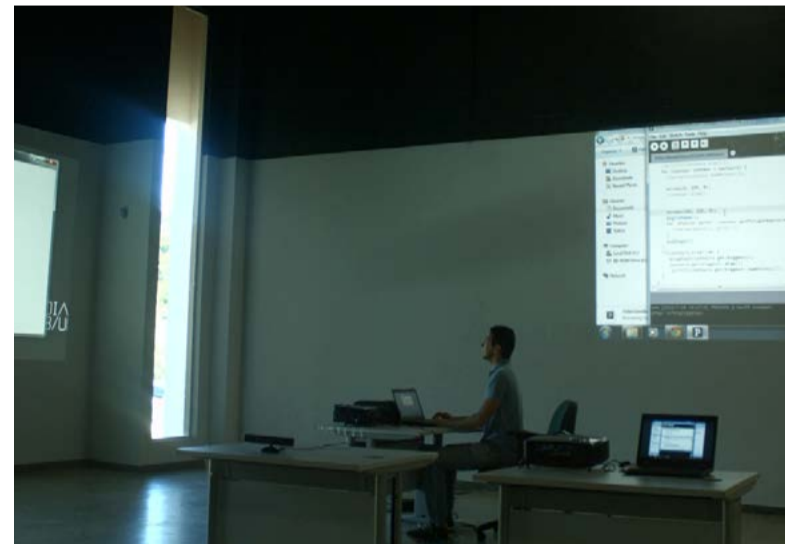
A diversidade dos integrantes do laboratório aumenta as possibilidades de realização de projetos.



Paralelo ao trabalho duro e eficiente o laboratório mantém um ambiente descontraído e divertido.



A equipe estabelece novos parâmetros de realização de projetos tendo a imaginação como limitante.



Multi-capacitada, a equipe é capaz de propor e realizar projetos ambiciosos.



Abordando eixos como a **Economia Criativa** e a **Acessibilidade** a equipe é composta inclusive de membros internacionais.



## Projetos

Tendo à mão recursos que possibilitam sonhar mais alto, os projetos elaborados dentro do espaço do Media Lab tem a característica de avançarem em discussões de âmbito acadêmico e social. Os projetos de pesquisa em mídias interativas abrangem desde a investigação de visualidades, games, captação de movimento, vídeo

interativo, utilização de drones filmagem em 4K, prototipagem rápida, realidade virtual e aumentada, ensino à distância, entre outros. Incluindo ainda capacitação de alunos, professores e empreendedores.

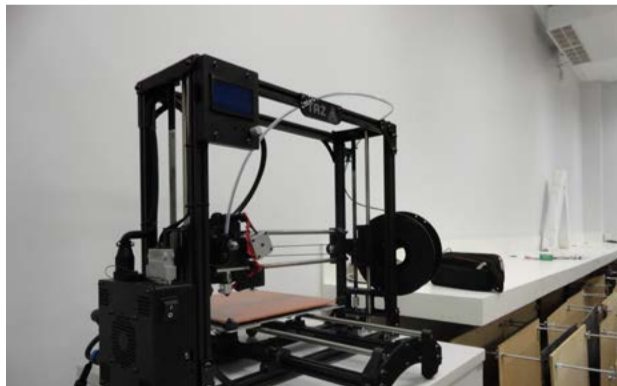
A investigação em realidade virtual e aumentada é um dos eixos das mídias interativas.



Captação de imagem tanto em alta resolução quanto através de drones permitem que novas fronteiras sejam exploradas.



A utilização de impressoras 3D permitem que barreiras de prototipagem e ferramentas sejam superadas.



Ludicidade, ensino e colaboração permeiam os projetos, atraindo assim mentes criativas e inovadoras.





INCUBADORA  
DE LINGUAGENS DIGITAIS  
PARA ECONOMIA SOLIDÁRIA

## UFPA

### Incubadora de Linguagens Digitais para Economia Solidária

A Incubadora de Linguagens Digitais de Empreendimentos de Economia Solidária – ILDES, é um projeto da FAVIUFPa, com parceria com CNPQ e SENAES, que visa promover projetos dentro das linguagens digitais voltados à economia solidária que tencionem a geração de renda e inclusão digital, ora voltada para comunidades tradicionais da Amazônia e pessoas em situação ou área de risco, ora para o desenvolvimento de projetos dentro da área educacional que visem a inclusão social, a valorização do patrimônio histórico-cultural e a inovação tecnológica.

Os princípios que norteiam o desenvolvimento de projetos pela incubadora são o da gestão colaborativa, do incentivo à economia criativa e a relevância de suas ações para o desenvolvimento da Amazônia.

Entendem-se por linguagens digitais pro-

duetos desenvolvidos a partir da tecnologia digital tanto on-line quanto off-line, tais como games, aplicativos, revistas digitais, sites, blogs, webtv, quadrinhos digitais, mídias sociais e softwares que funcionem através de computadores, celulares, gadgets e dispositivos móveis variados.

Espera-se com este projeto, promover tanto a economia solidária quanto a economia criativa, incorporar na juventude estudantil paraense princípios de desenvolvimento econômico junto com o desenvolvimento sustentável e quem sabe, garantir aos jovens que tiverem trabalhos contemplados pelo edital, uma forma de sobrevivência que aproveite todo o capital criativo e cultural que as pessoas da Amazônia possuem e podem transformá-los em negócio, ou mais que isso, em riqueza.

MinC  
RNP  
UFBA  
UFC  
UFG  
UFPA  
UFSM



Rede de Laboratórios de Arte,  
Tecnologia e Inovação



## Estrutura

A ILDEs possui 04 salas onde funcionam 03 laboratórios:

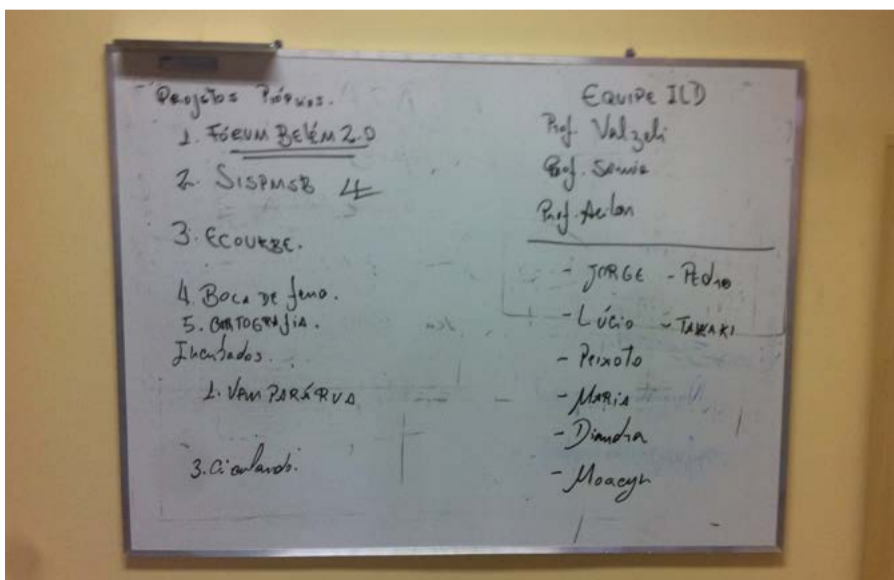
O **Laboratório de Linguagens Digitais**, onde são desenvolvidos produtos digitais para tecnologias sociais, experimentações em arte e produção de conteúdo.

Um **laboratório de Edição** com ilhas para edição de audiovisual, onde tanto alunos da Faculdade de Artes Visuais quanto a comunidade das áreas de atuação da ILDES podem executar tarefas de edição de produções locais, documentários e produtos voltados à web.

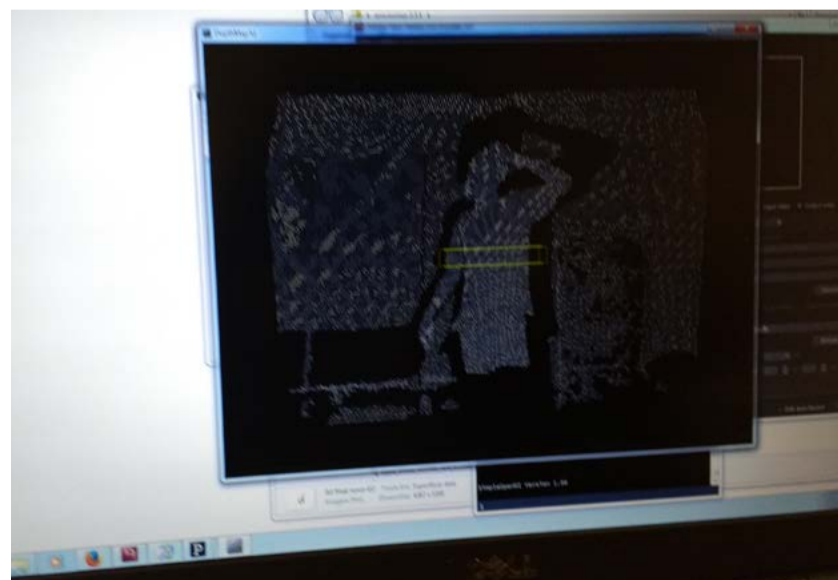
O **Laboratório de Linguagens Sonoras**, com equipamentos voltados à produção sonora digital, onde são gravadas produções de grupos tradicionais da Amazônia e empreendimentos de alunos e bolsistas da ILDES.



Et ceteros  
volutpat com-  
prehensam sea,  
ne veniam no-  
minati nec, ius  
ad deseruisse  
constituam. Ei



Et ceteros volutpat comprehensam sea, ne veniam nominati nec, ius ad deseruisse constituam. Ei minim accusam partiendo has, usu fugit salutandi ex. Dico occurreret sed cu. At pro cetero vera.



Et ceteros volutpat comprehensam sea, ne veniam nominati nec, ius ad deseruisse constituam. Ei minim accusam partiendo has, usu fugit salutandi ex. Dico occurreret sed cu. At pro cetero vera.

## Equipe

A equipe formada conta com 03 professores: Acilon Cavalcante, Coordenador do projeto e do curso de Tecnologia em Produção Multimídia, a Professora Sâmia Batista, de Produção Multimídia também e Ísis Molinari, de arte e educação, mais a consultoria da professora Valzeli Sampaio de Artes Visuais e do Professor Armando Souza de Economia. O projeto ainda conta com a ajuda de 04 técnicos: Rodrigo Ferreira, de Música, Moisés Cavalcante de Cinema, Pedro Olaia,

de Elétrica e Edmilson Campos de Economia. Mais os bolsistas de Produção Multimídia, Maria Lima, Raphael Peixoto, Lúcio Oliveira, Landara Mendes, Diandra Suely e os bolsistas de Artes Visuais: Moaccyr Kelley e Sandro Takaki.



Et ceteros volutpat comprehensam sea, ne veniam nominati nec, ius ad deseruisse constituam. Ei minim accusam partiendo has, usu fugit salutandi ex. Dico occurreret sed cu. At pro cetero verear



Et ceteros volutpat comprehensam sea, ne veniam nominati nec, ius ad deseruisse constituam. Ei minim accusam partiendo has, usu fugit salutandi ex. Dico occurreret sed cu. At pro cetero verear

## Projetos

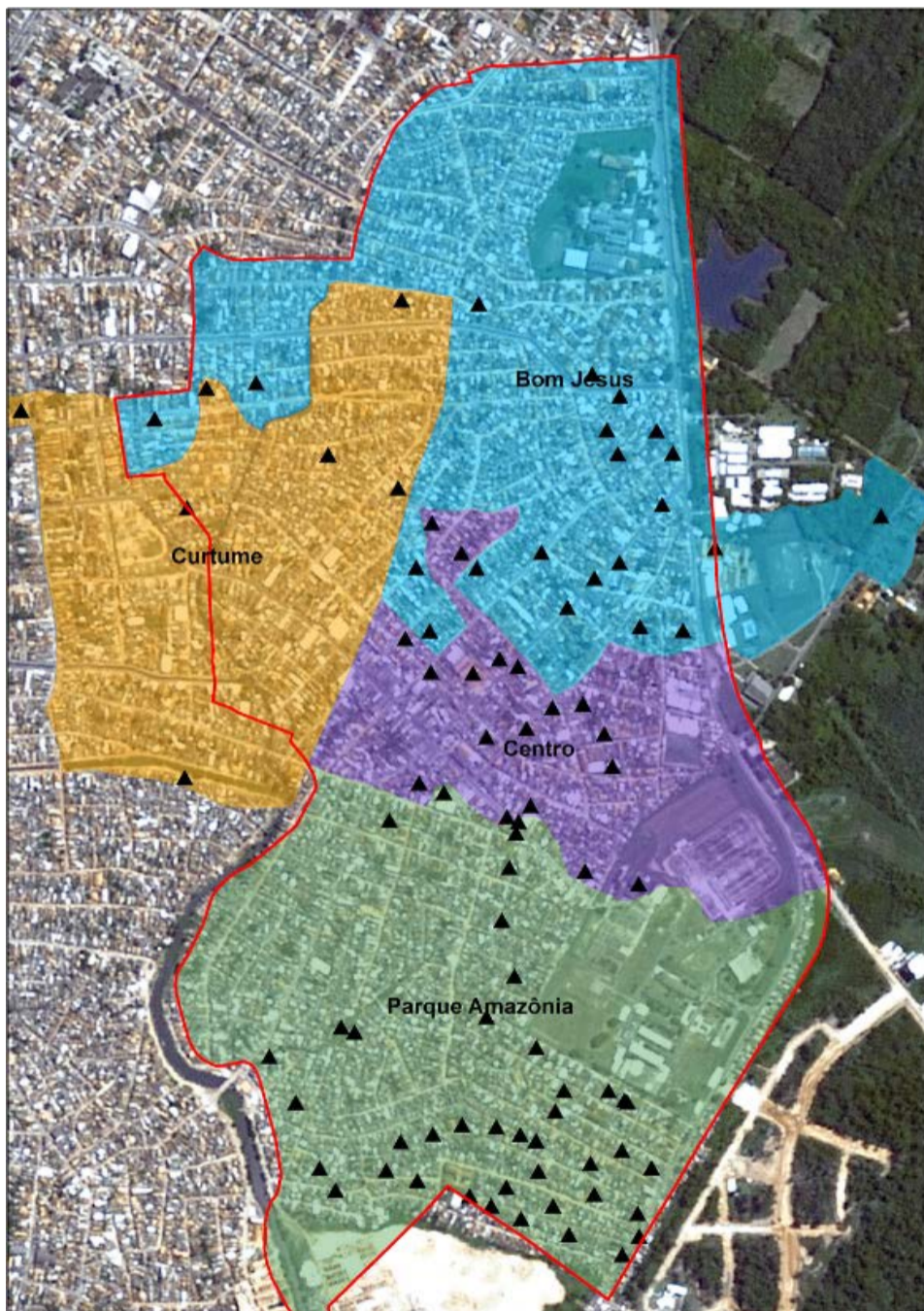
A ILDES atua com projetos em 05 áreas:

- Arte e Tecnologia;
- Economia Solidária;
- Economia Criativa;
- Educação;
- Produção Audiovisual.

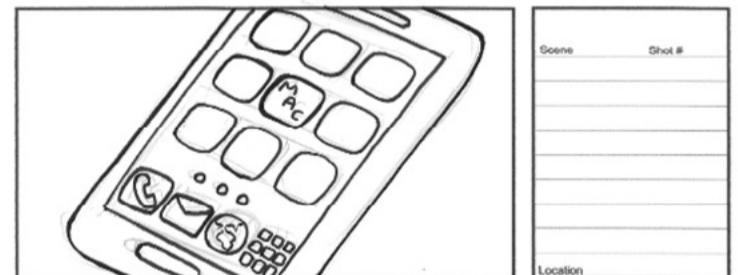
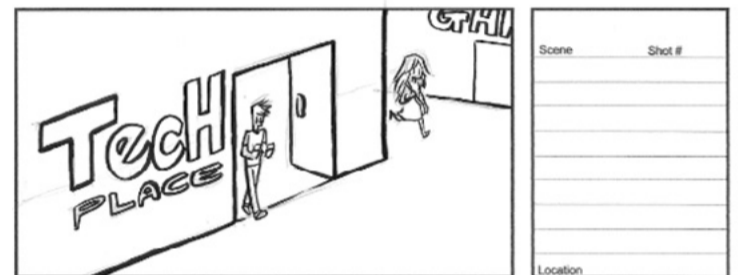
Dando destaque ao Clube de Design, que discute tecnologias sociais, ao Fórum Belém 2.0, que apresenta demandas da cidade de Belém que possam ser alcançadas de alguma forma com tecnologias multi-mídia e o projeto Terra Firme Digital, que trabalha na implantação de um bairro digital na Terra Firme, conhecido distrito de exclusão social e com sérios problemas de violência e saneamento básico.

Além disso, ainda incuba iniciativas como o Jornal Circulando, de alunos e professores da rede pública de ensino e o Vem Pará Rua, que busca criar pontos alternativos de cultura na periferia da cidade.

Base cultural da Terra Firme com 90 pontos geo-referenciados.



Project:	Date:
Director:	Storyboards:
1st A.D.:	U.P.M.:
	Page: ___ / ___



Story board de aplicativo.

Jornal Circulando.





# LAB INTER

LABORATÓRIO - INTERDISCIPLINAR - INTERATIVO

## UFSM

### Laboratório Interdisciplinar Interativo - UFSM

Laboratório multimídia, criado em 2012, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais na Universidade Federal de Santa Maria. O LabInter está direcionada para produções interativas que envolvem as áreas de Arte, Ciência e Tecnologia e que promovem inovação tecnológica via diálogos interdisciplinares e colaborativos. Objetiva processos que promovam um novo discurso eletrônico, outras maneiras de se lidar com a informação e comunicação, novos deslocamentos e descentramentos perceptivos, outros modos de subjetivação em rede a partir de complexidades e multiplicidades. Constitui-se como um espaço de pesquisa e criação de projetos interativos, interdisciplinares e colaborativos, desenvolvendo trabalhos em: gamearte, aplicativos interativos, ambientes imersivos e interativos, realidade aumentada, instalações interativas e narrativas digitais.

Âmbito da extensão, promove oficinas, residências artísticas, cursos, eventos, exposições, ciclo de leituras e palestras, Seus projetos são apresentados em eventos e exposições nacionais e internacionais, e publicados em journals e revistas acadêmicas.

O projetos realizados no LabInter são desenvolvidos pelo gpc – interArtec/CNPq, contando com parcerias de outros grupos e instituições, estimulando um trabalho em conjunto entre artistas, cientistas e inovadores em tecnologia.

Linhas de pesquisa

- 1- Arte e Tecnologia
- 2- Imagem, Interdisciplinaridade e Interatividade
- 3- TIC e e-Learning

MinC  
RNP  
UFBA  
UFC  
UFG  
UFPA  
UFSM



Rede de Laboratórios de Arte,  
Tecnologia e Inovação

## Estrutura

O LabInter está situado no Centro de Artes e Letras da Universidade Federal de Santa Maria e conta com uma sala provida com equipamentos multimídia que viabilizam o desenvolvimento de propostas em telemática, interatividade, imersão. Ainda, tem o apoio da infraestrutura do Centro de Artes e Letras na UFSM, com salas

especializadas para desenvolver atividades diferenciadas e com um servidor próprio localizado no CPD.

LabInter –  
Laboratório  
Interdisciplinar  
Interativo



Caixa Preta



LID –  
Laboratório de  
Imagem Digital

Sala de Expositão  
Carricónde



Centro de Artes  
e Letras/PP-  
GART



## Equipe

A equipe do LabInter envolve artistas, pesquisadores, alunos de graduação e pós-graduação, nas áreas de artes visuais, design, música, letras, arquitetura, cinema, engenharia da computação e ciência da computação. Todos os membros do LabInter participam integralmente dos seus projetos, desde a concepção, elaboração, desenvolvimento, criação até sua apresentação, trabalhando de modo colaborativo e lúdico. Os membros atuais do LabInter são: Andréia Oliveira (coorde-

nadora), Alexandre Montibeller, Barbara Pereira, Evaristo do Nascimento, Fabiane Duarte, Fabio Almeida, Felix Rebolledo, Frederico Shaff, Gabriel Kolton, Indira Zuhaira Richter, Jair Gonçalves, Jean Oliver Linck, Lissandra Boessio, Kalinka Mallmann, Mara Radaelli, Marcos Cichelero, Matheus Camargo, Muriel Paraboni, Ricardo Meira e Tatiana Guerche.

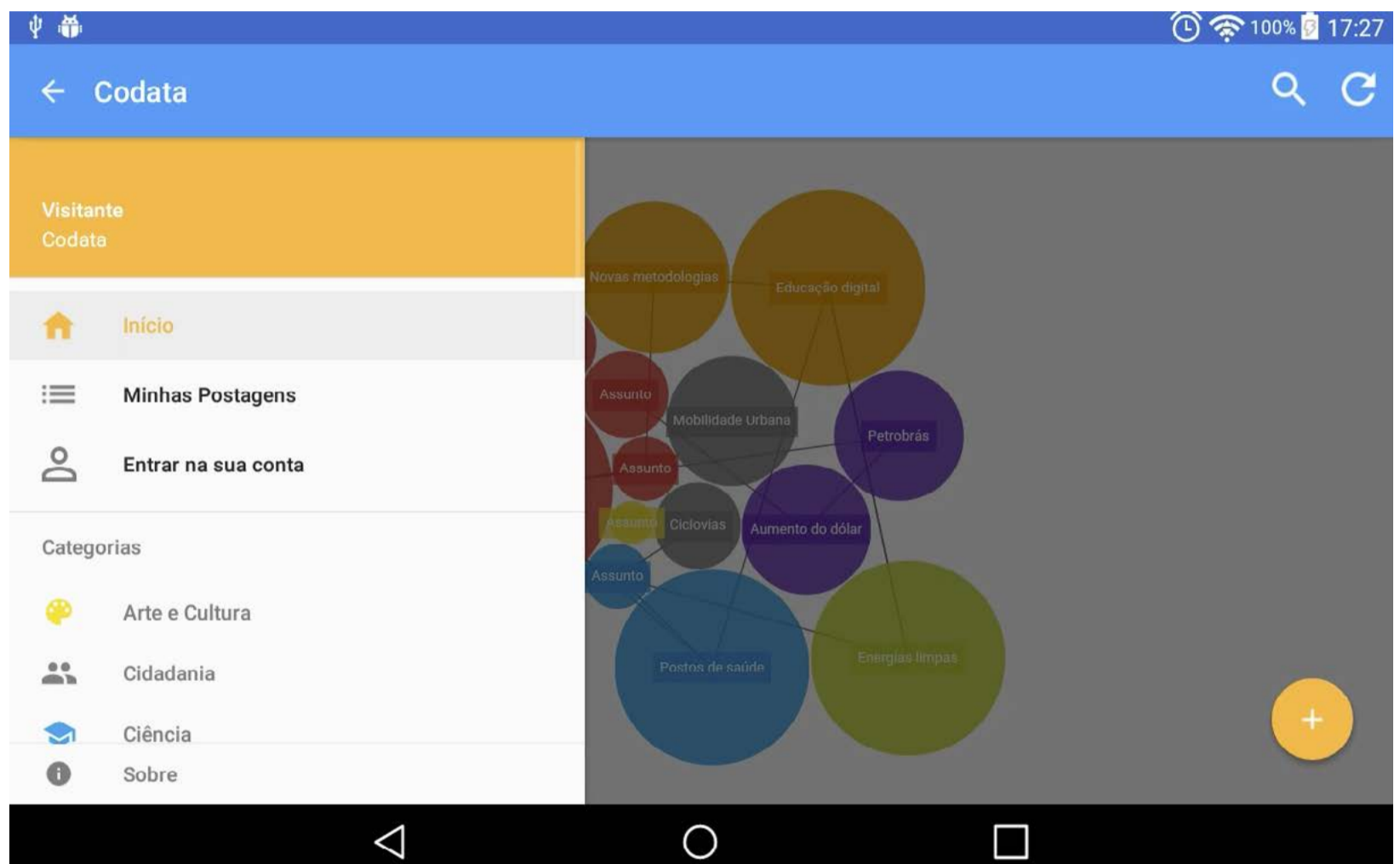


## Projetos

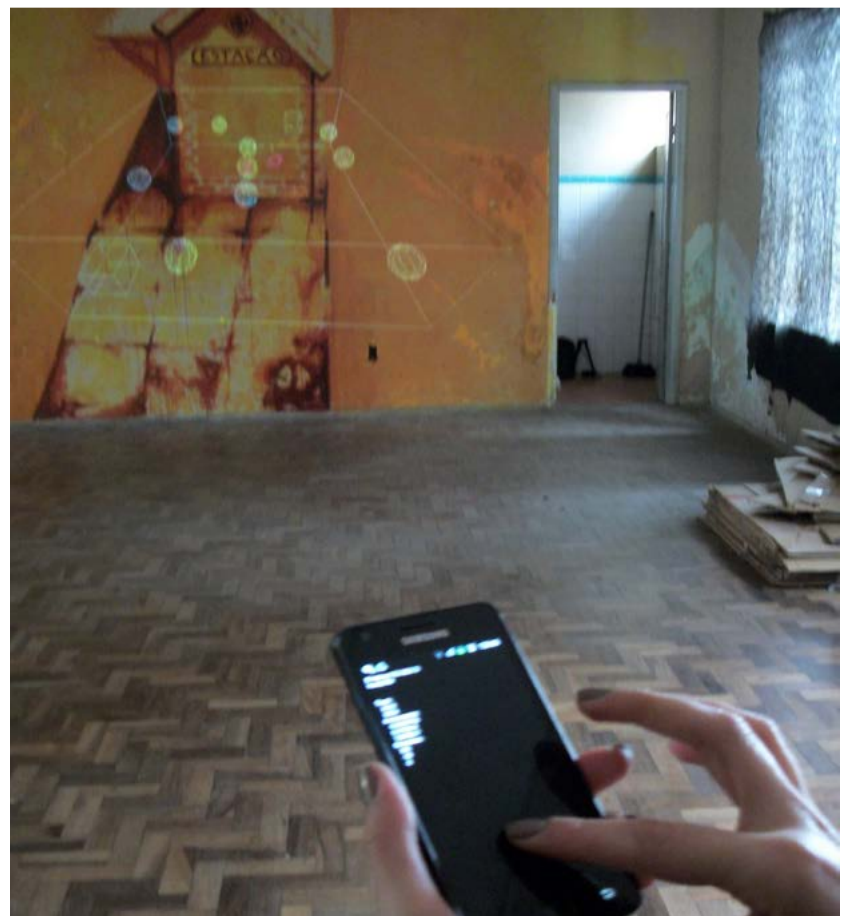
Os projetos de pesquisa e extensão são realizados com o financiamento de editais do CNPq, CAPES, FAPERGS, com apoio do MEC, MINc, SEC, e RNP. Tais projetos se direcionam aos seguintes projetos guarda-chuva:

- AI3 – Ambientes Imersivos, Interativos, Interdisciplinares
- CODATA – Comunidades Colaborativas de Dados

O aplicativo interativo CODATA, para dispositivos móveis com Sistema Operacional Android, propõe um modo de visualização de dados que promova a criação de comunidades colaborativas de dados.



**AirCity: arte#ocupaSM** - explora as possibilidades de elaboração de narrativas nos espaços de intervenção física e digital envolvendo o uso das redes sociais, mídias locativas, redes sem fio, áudio, imagens e ferramentas de localização virtuais de forma articulada através das linguagens e sistemas de programação.



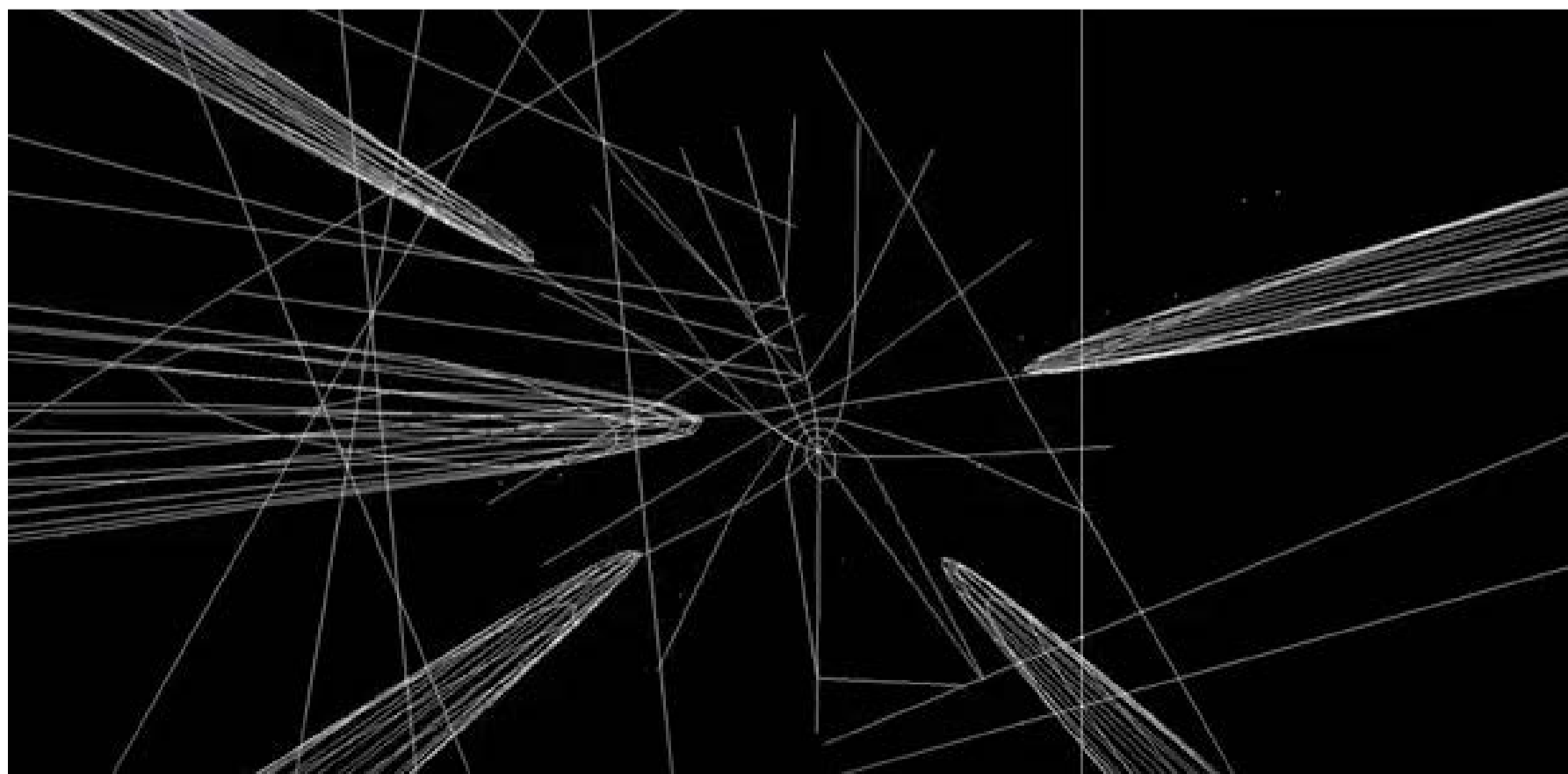
**Entremeios**, vídeo instalação interativa, explora o ato de habitar e de se mover entre meios distintos. As imagens construídas em espacialidades e temporalidades diversas se hibridizam em um

mesmo espaço em tempo real, propiciando interatividade entre a obra e os interatores.



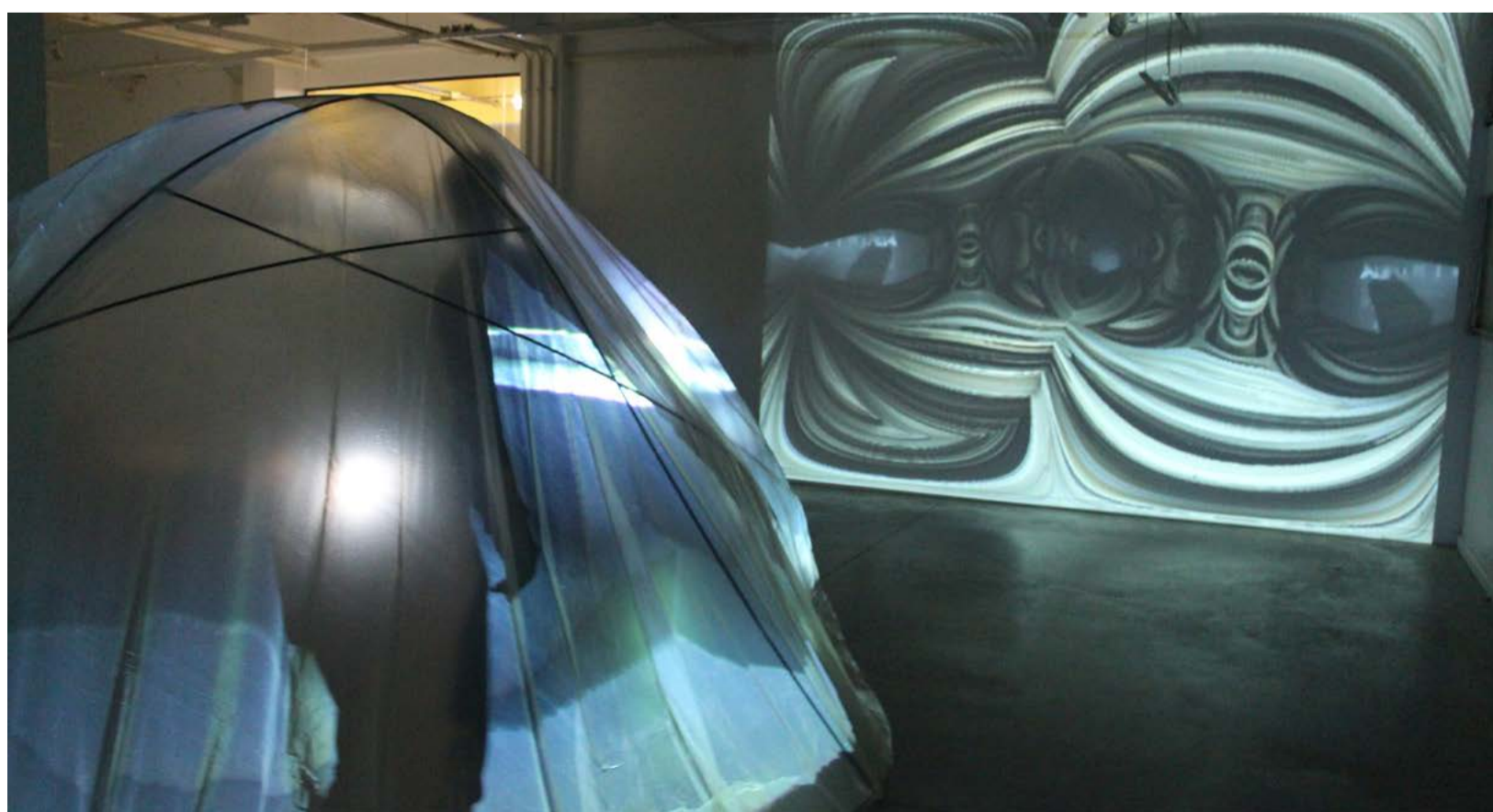
**Dialografias Sonoras**, instalação interativa, propõe diálogos gráfico-sonoros que se estabelecem de modo caótico, com significados indeterminados.

Cada som ativa certas grafias, que ao se comunicarem, formam outras inesperadas.

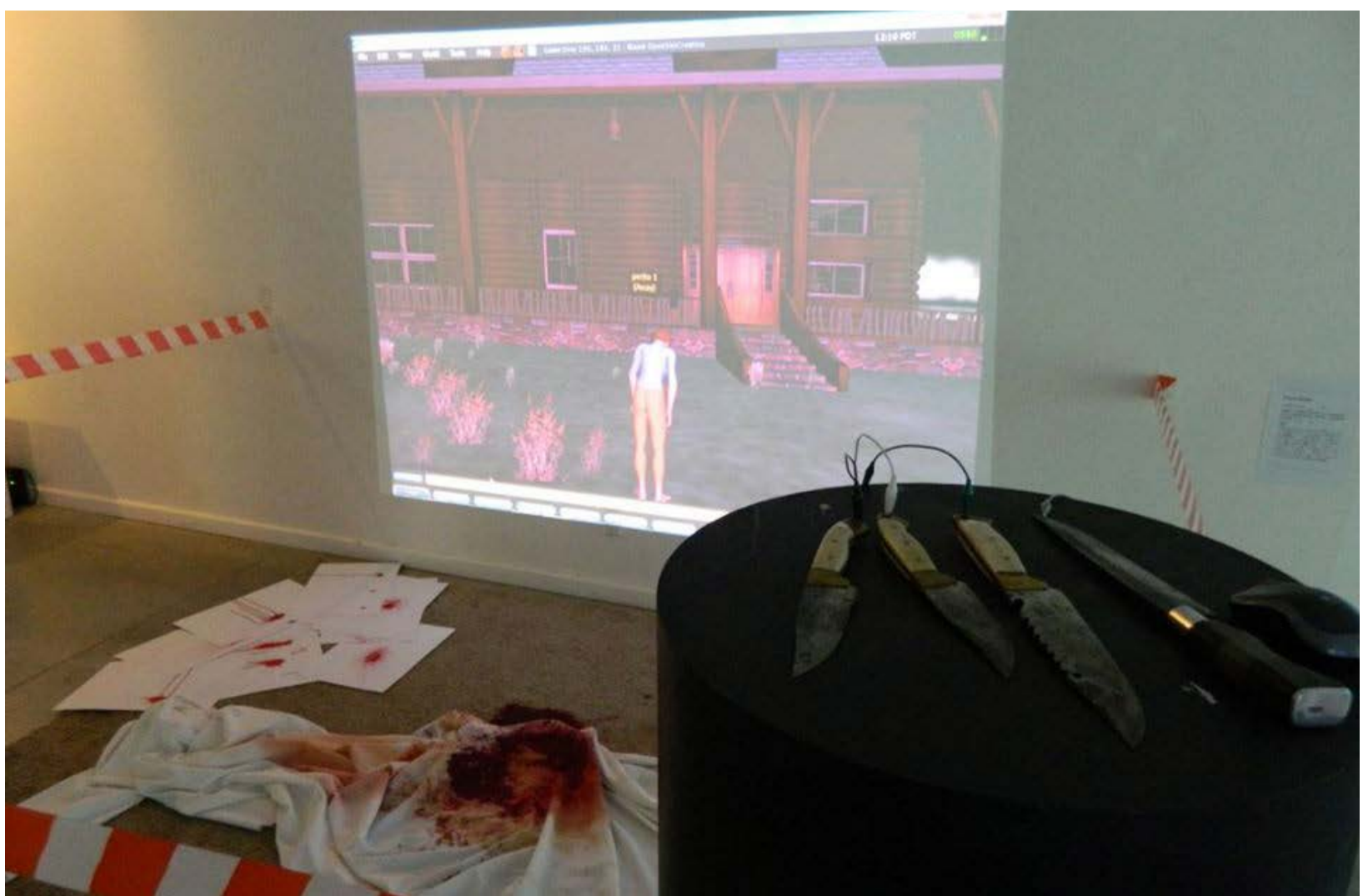




**Transcave**, instalação interativa, faz referência ao movimento através do espaço que habitamos, partindo da caverna como abrigo que transcende esta função, tornando-se o meio onde o ser reflete sua experiência no mundo. Com inspiração nas topologias dos espaços habitados e nas gerações híbridas dos meios físico e digital.



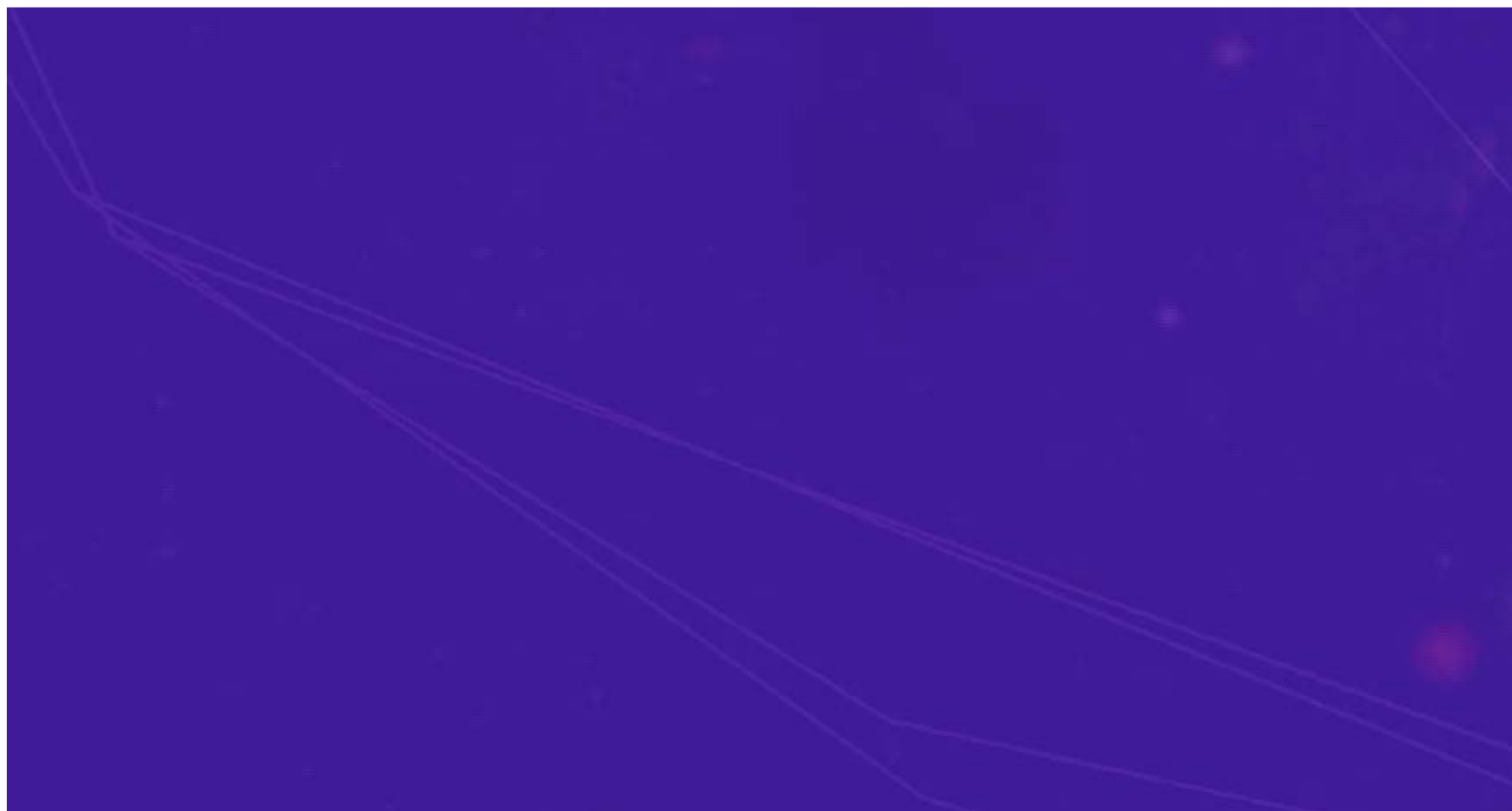
**Game Over**, gamearte instalação, produzido em ambiente virtual imersivo e interativo, através da plataforma livre Open Simulator que propicia a criação de mundos virtuais. O gamearte em questão tem como elemento principal o conceito “corpo de delito”, que é em essência o fato criminal.



**Dissolução**, experimento em processo, tem a paisagem como pretexto e explora o transcurso do tempo por meio da cor. Na medida em que a luz se esvai sobre a paisagem, a cor sugere a sensação, ou a atmosfera, propiciando reflexões sobre a natureza das imagens e suas reverberações internas ao sujeito.



**Cosmografias Sonoras**, propõe a construção de topologias abertas interativas a partir de grafismos sonoros gerados no cosmos. Esta proposta audiovisual interativa e imersiva visa explorar possibilidades de produção e criação para formato fulldome.





# UFPA

## Rede

UFBA UFC UFG UFPA UFSM

 [Sumário](#)

## UFBA

### Conceito de Corpo Expandido

O corpo expandido através das redes telemáticas é um tema que toca em todas as esferas da vida contemporânea. As redes atuam sobre nossa percepção de tempo e espaço, que é dilatada e comprimida pelos fluxos e intervenções nos nós da rede. Se por um lado temos a redução da presença resumida a dados mostrados de maneira assíncrona em monitores de áudio e vídeo. Por outro lado temos a permanência de rastros, armazenamento e análise de informações não percebíveis em uma presença física. Essa expansão e contração do tempo e espaço nos fazem sentir e sonhar de diferentes maneiras. Nós inventamos a máquina e ela nos reinventa. Nosso corpo e nossos desejos são moldados pelas ferramentas que produzimos.

A expansão do corpo é uma mutação. Uma mutação de nossa percepção. Uma mudança no software que controla nossa parte sensorial. A partir da premissa de que o mapeamento e representação do corpo em dados digitais distribuídos em redes pode representar um tipo de mutação, e ainda que apesar de não ser uma mutação física, o entendimento interno dessa mutação exige novas técnicas de adaptação. Aceitamos a idéia de que a informação é uma (trans)mutação da memória de nossas células vivas em espaços de memória digital compartilhada e transitória.

Nessa metáfora, consideramos a genética da nossa percepção como um fator que determina como percebemos o tempo, as fon-

tes, direcionalidade, profundidade, presença, materialidade, diálogo, narrativa e a maneira como todas essas categorias se cruzam e se influenciam.

Também podemos pensar na idéia da mutação como fator evolutivo da espécie demandando diferentes estratégias de vida em sociedade e colaboração. As mutações quebram os paradigmas temporais e transformam gestos efêmeros em marcas genéticas que determinam o comportamento e condução do tempo futuro.

Na arte computacional, uma vertente centra é a arte generativa, criação algorítmica. Podemos pensar no algoritmo como uma expansão da mente e do corpo do artista/programador. A capacidade criativa de possibilidades é entregue a um problema computacional definido pelo artista. Uma idéia por trás dessa prática é que a informação resultante do algoritmo representa uma idéia para além da capacidade criativa e perceptiva do artista mas que guarda uma relação orgânica com o criador mediada pela máquina. Para Simondon (1958) a informação representa a singularidade relacional entre sujeitos e objetos técnicos e a atualização de estado entre os atores. Podemos pensar numa analogia desse conceito de informação de Simondon com o conceito de mutação. A cada atualização da rede, as relações entre os pontos se reconfiguram promovendo mutações das percepções a partir das informações de cada novo estado.

## UFBA

Uma das idéias vindas da cibernética, é a da organização da sociedade enquanto sistema de informações que se autoregula buscando um equilíbrio, o que de certa forma domina os valores da sociedade contemporânea. De maneira geral, atualmente o senso comum aceita que informações e decisões das vidas das pessoas possam ser delegadas a redes que oferecem serviços de comunicação e que são supostamente neutras em relação ao conteúdo dessas informações. A forte condução do mercado no desenvolvimento e ampliação da internet nos leva a fenômenos de força financeira e política como o google e o facebook. Através de serviços gratuitos e forte desenvolvimento tecnológico conseguem ocupar posições centrais nas redes. Se por um lado a internet doméstica se desenvolveu muito a partir de um sonho coletivo de descentralização da informação, acesso e livre expressão. Atualmente percebe-se que a tendência é a centralização em grandes serviços de administração de dados. Nesse contexto novas estratégias de expansão e fluxo de dados surgem o tempo inteiro.

Consideramos que o papel da arte é sempre provocar a reflexão e revelar a natureza dos meios, nesse sentido buscamos um objetivo de pesquisa em arte telemática que esteja em sintonia com a idéia de uma internet livre e descentralizada, onde informações estruturadas de maneira independente tenham eco e força expressiva.

Essa pesquisa refletiu todas essas faces, desde a mudança de percepção de cada nó da rede a cada exploração de novas experimentações audiovisuais telemáticas. A reflexão de como cada decisão por uso de ferramenta ou técnica acabou conduzindo determinado resultado estético. Percepções sobre a natureza das relações telemáticas audiovisuais como o jogo visual de espelhos e o delay do áudio e como estes elementos podem ser vistos como um erro técnico ou como uma característica do meio. Debates sobre o uso de redes comerciais ou criação de novas ferramentas com software livre e a observação de como cada estratégia de interação remota a cada encontro alimentou nosso repertório criativo e maneiras de colaboração em rede.

## UFBA

### Sobre o LATI

Inicialmente existiu uma expectativa de que a rede usaria como ferramenta de streaming de áudio e vídeo o software [Arthron](#)<sup>1</sup>. Ao longo da primeira fase da pesquisa cada laboratório fez testes internos com a ferramenta, para que num segundo momento fossem feitas experimentações coletivas. Foi elaborada uma avaliação da ferramenta e a conclusão foi de que o design do software não correspondia a demanda da rede.

Esse processo foi muito importante pois nesse momento conseguimos descrever precisamente qual a necessidade da rede por um ambiente de criação e experimentação em arte telemática.

Os fatores que mais influenciaram na avaliação foi a estrutura monolítica do software e o licenciamento como opensource de código fechado. Concluímos que o ambiente ideal seria um que pudesse agregar diferentes protocolos e ambientes de experimentação em arte e tecnologia como Processing, Pure data, Arduino, OSC e outros. A abertura do código de um projeto como o Arthron é de extrema importância pois permite que se crie uma ecologia ao redor do projeto que possibilita uma longevidade e compatibilidade do código.

1 - <http://gtavcs.lavid.ufpb.br/downloads/>

No momento seguinte desenvolvemos uma residência telemática de uma semana de encontros via webconf. Nessa fase adotamos uma metodologia inspirada no conceito de gamificação. Que funcionou em boa parte e abriu uma perspectiva de inovação em metodologias de trabalho em equipe. Porém alguns pontos devem ser levantados sobre a natureza do tipo de gamificação a se propor. A questão da pontuação no jogo deve ser questionada quando num contexto de criação artística coletiva. Também o fluxo criativo não necessariamente se encaixa nas fases do jogo que devem ser flexíveis o bastante para se readaptarem a novos caminhos criativos não previstos.

O engajamento e organização em equipe promovido por uma metodologia de gamificação são absolutamente positivos desde que se tenha um bom conhecimento do contexto onde será implementado. Talvez a combinação dessa metodologia com processos coletivos mais horizontais como práticas de hacklab e descentralização da gestão do coletivo, além de sessões de improvisação livre possam enriquecer bastante a metodologia de gamificação aplicada em contexto de criação artística em arte telemática.



## UFBA

Como metodologia de desenvolvimento da performance adotamos um grupo fechado no facebook como base para compartilhamento rápido de idéias e sketches. Na UFBA documentamos a pesquisa interna em um [blog](#)<sup>2</sup> contendo códigos para experimentação, tutoriais em texto e vídeo. Do ponto de vista dos códigos desenvolvidos na pesquisa houve um bom fluxo de soluções de experimentação em Processing usando o sensor kinect desenvolvido pelo Labinter e Medialab que produziu também o servidor de áudio e vídeo em javascript. Na UFBA desenvolvemos vários patches de Pure data para criação colaborativa e disponíveis no [blog](#)<sup>3</sup> e a UFC também compartilhou o executável do software Corisco, que se mostrou uma excelente plataforma de experimentação em arte interativa. Além de todos laboratórios publicarem vídeos de demonstração e tutoriais no facebook também peças de código foram anexadas ao grupo do facebook. Ao final julgamos que o ideal é que toda peça de código fosse compartilhada através de um sistema de versão aberto e acessível como o [github](#)<sup>4</sup>. Isso iria potencializar as ações de desenvolvimento e possibilitar uma ampliação e permanência dos resultados obtidos. Ao término dessa pesquisa todo o código produzido estará sendo portado para um repositório aberto a ser determinado.

2 - [www.redelatiufba.wordpress.com](http://www.redelatiufba.wordpress.com)

3 - <https://redelatiufba.wordpress.com/2015/09/14/patcheselibsdepdparaexperimentacao/>

4 - [www.github.com](http://www.github.com)

## Proposta de criação coletiva

A proposta da UFBA para a composição da obra final da Rede Lati foi a criação de uma instalação audiovisual interativa via web. A interação se dá por meio de clientes conectados via webconf, google hangout e pure data, enviando áudio e vídeo para um servidor que processa esses dados e devolve o feedback em áudio e vídeo por esses serviços de streaming.

A instalação se trata de um aplicativo desenvolvido em pure data que analisa o movimento de uma webcam física ou virtual, podendo se escolher zonas de contato e sensibilidade e mapeia o movimento de cada zona de contato para um som com timbre diferente. Dessa maneira criamos uma espécie de instrumento musical tocado no ar. Cada webcam de cada laboratório tem um momento que controla diferentes sons a partir do movimento criado nessa webcam. O áudio gerado pela análise do movimento é então enviado de volta para a internet como feedback.

Para o desenvolvimento coletivo dessa proposta desenvolvemos 3 estudos compartilhados em vídeos e tutoriais para a criação e apropriação da obra.

## Estudo 1 Youtube Pd Youtube <sup>5</sup>

Nesse primeiro estudo tentamos explorar algumas possibilidades de mixagem e composição com conteúdo audiovisual sendo executado via stream do youtube. As imagens e o áudio vem do navegador na página do youtube rodando dois vídeos, um em cada aba. Essa imagem do navegador é copiada para uma “webcam virtual” e então processada dentro de um patch de pd.

A janela do pd então é enviada de volta para o youtube através de outra webcam virtual. O processo de criação e manipulação da webcam virtual é descrito no anexo 1 desse artigo.

5 - <https://www.youtube.com/watch?v=zXtsq2L0nfU>

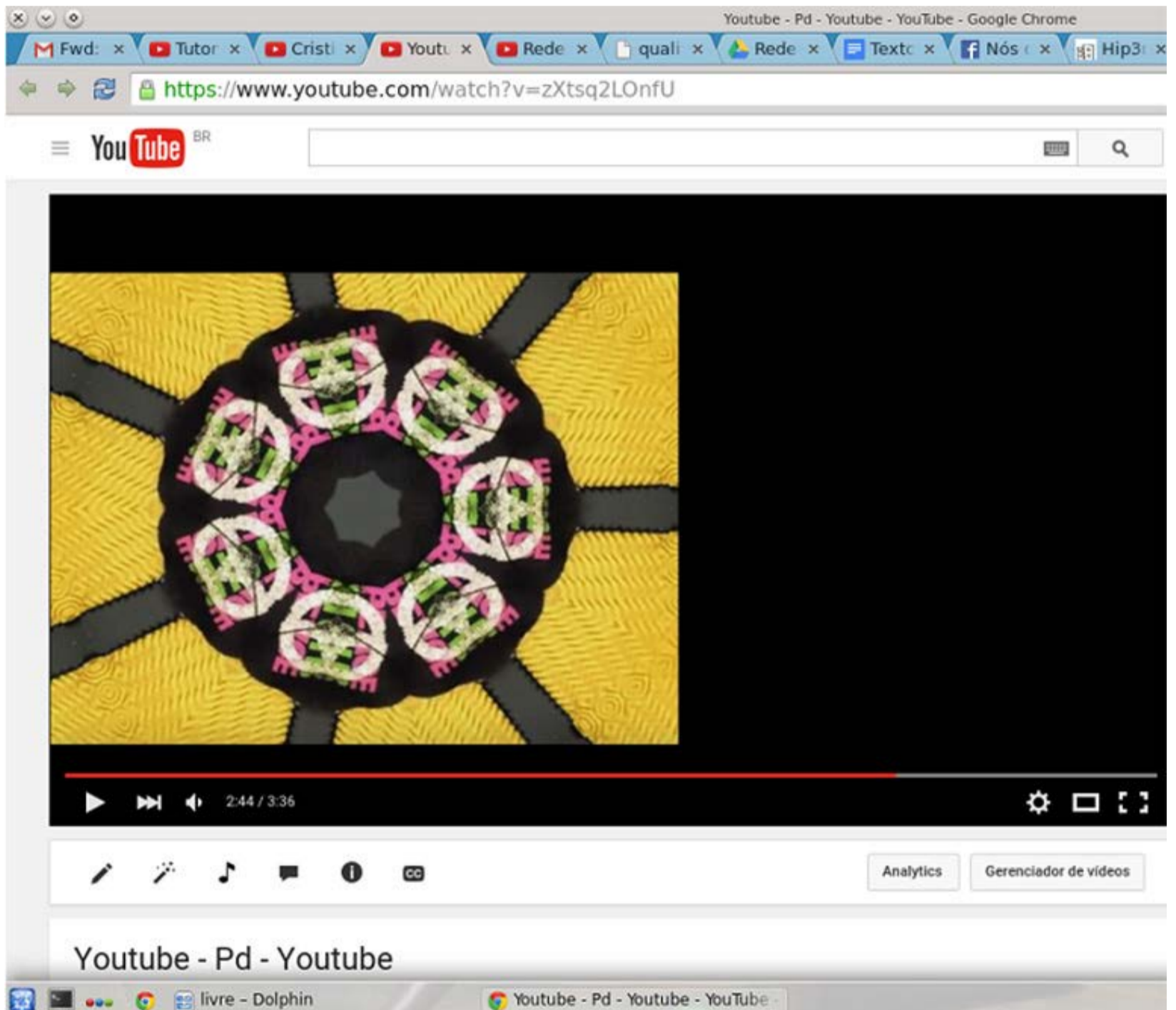


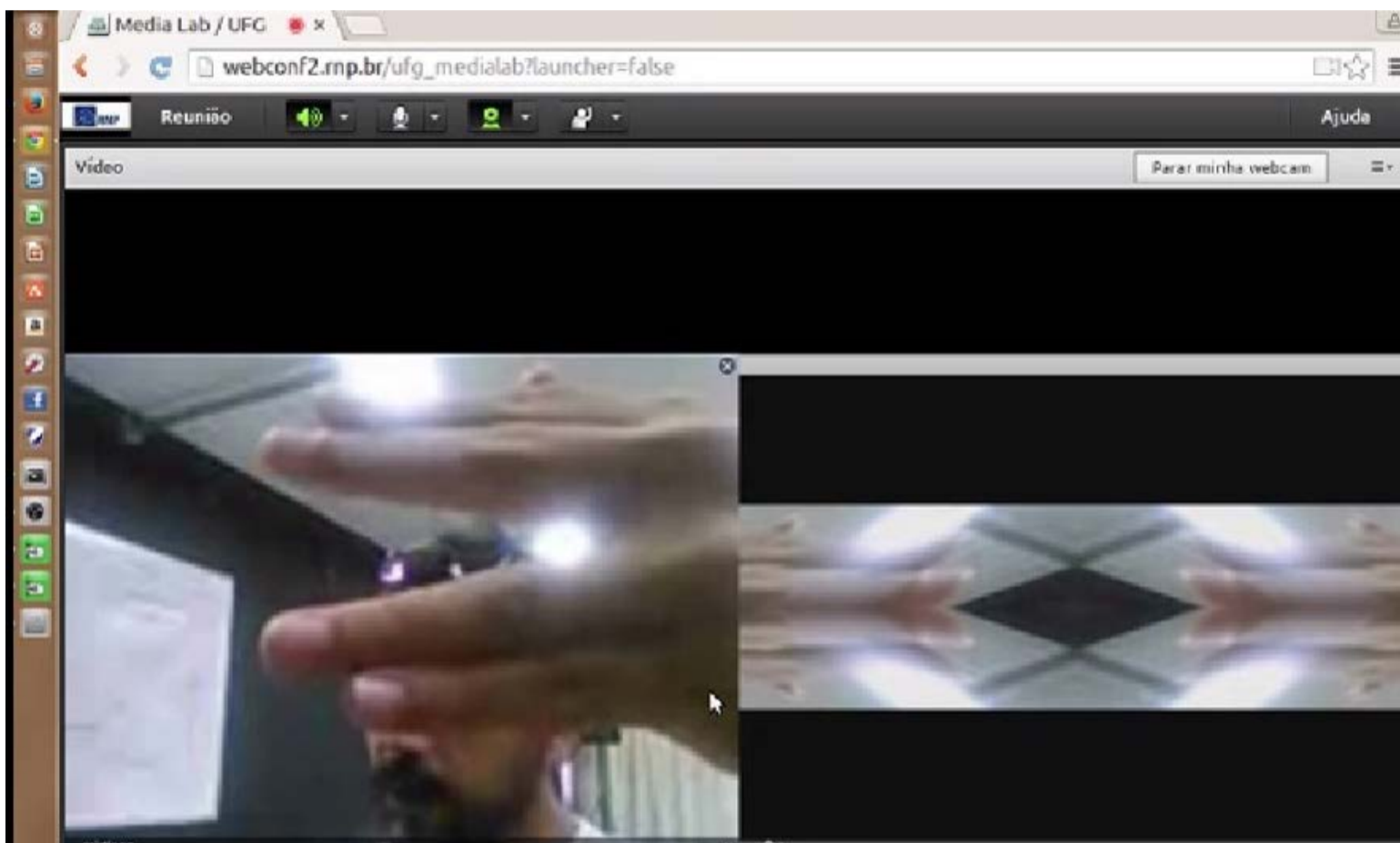
Fig.1: Resultado do processamento sendo enviado de volta para o Youtube.

## Estudo 2 - [Tutorial - video firefox - pd - video chrome](#) <sup>6</sup>

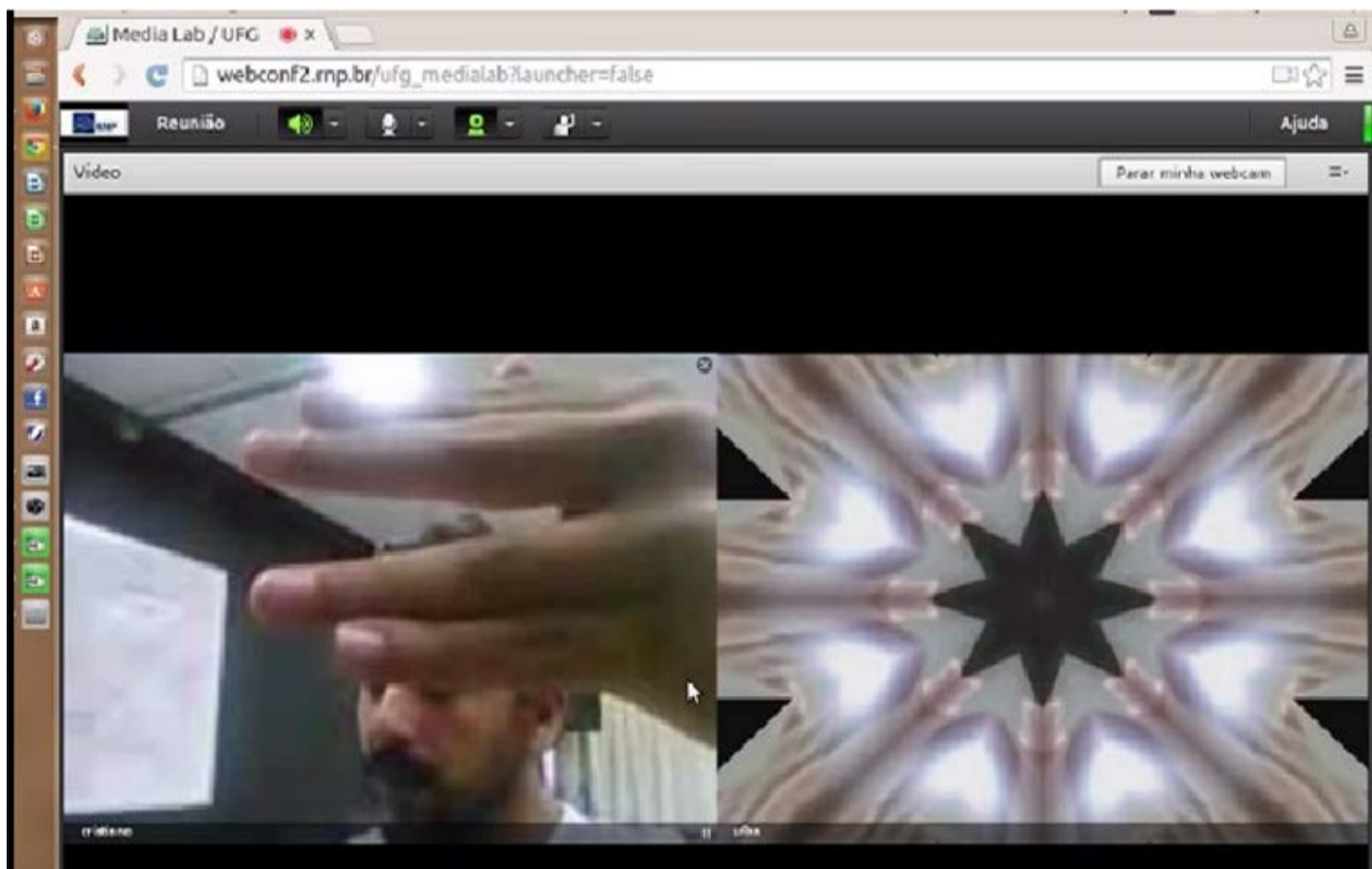
Esse estudo teve como objetivo criar uma estratégia de interagir com a janela do navegador rodando webconf com múltiplas janelas de webcams e possibilitando que se capture cada janela e se processe a imagem e retornasse o resultado para a mesma sala webconf.

A idéia foi capturar a janela do navegador firefox rodando webconf, processar a imagem e áudio no pd e retornar o resultado para o webconf pelo navegador chrome.

6 - <https://www.youtube.com/watch?v=XGyiw2oq4VY>



Figs. 2 e 3: Webcam capturada do webconf, processada no Pd e enviada de volta para o mesmo chat.



Esse estudo demonstrou uma característica da experimentação visual telemática com vídeo ao vivo que é o jogo de espelhos que se forma quando se usa o mesmo suporte como captura e projeção. Essa característica é uma fonte de infinitas possibilidades de alteração da percepção de presença e mesmo alterações da

forma visual, aumentando o repertório de gestos de criação visual. O detalhamento do estudo está descrito passo a passo em [vídeo aberto](https://www.youtube.com/watch?v=XGyiw2oq4VY)<sup>7</sup>

7 - <https://www.youtube.com/watch?v=XGyiw2oq4VY>

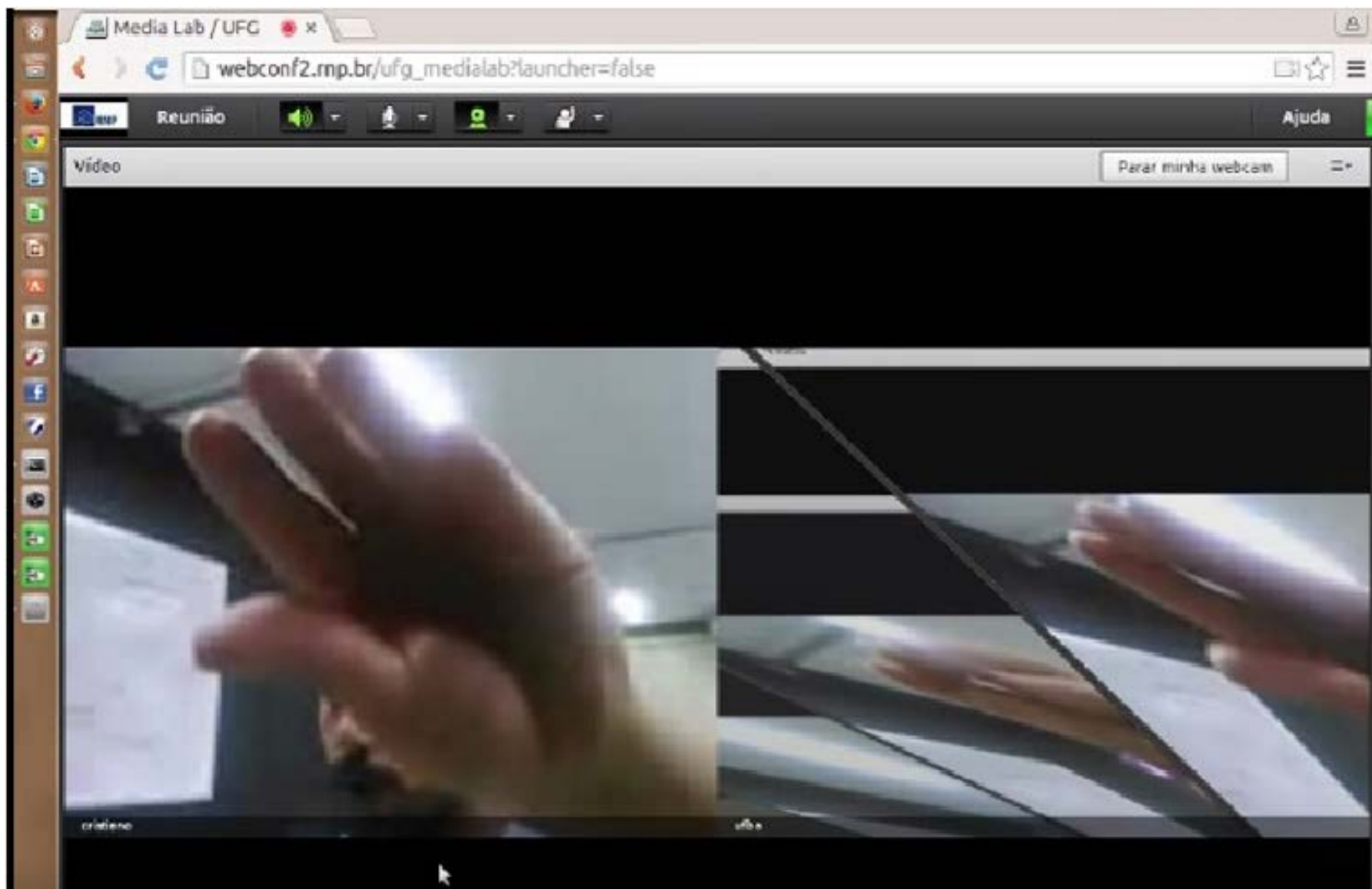


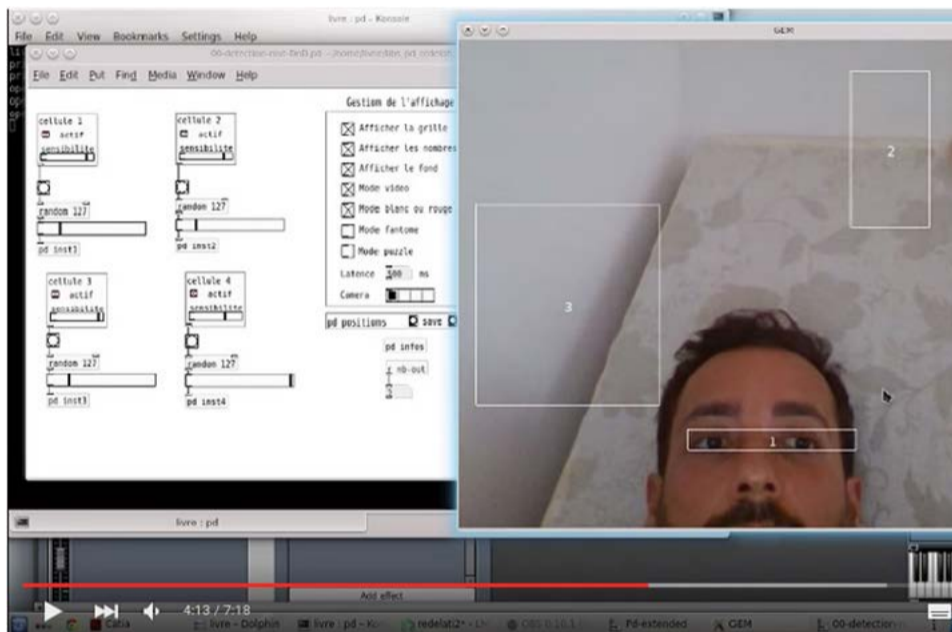
Fig. 4: Efeito de repetição infinita com jogo de espelho entre navegador e webcam física e virtual.

### Estudo 3 - detecção de movimento (pd) gerando sons (Imms) <sup>8</sup>

Nesse estudo o objetivo foi explorar a captação de uma webcam e usar como fonte para análise de movimento para controlar diferentes sons. Na parte de detecção de movimento foi usado um patch de pd desenvolvido pelo [labomedia](http://labomedia.org/)<sup>9</sup> e disponibilizado na [internet](http://yamatierea.org/papatches/#detcmvt)<sup>10</sup>.

Nesse patch foi desenvolvido um objeto chamado [cellule] que cria um retangulo na projeção. Esse objeto analisa a diferença da média de cor de todos os pixels dentro da área do retangulo na webcam. Ainda permite a especificação de um grau de sensibilidade, podendo refinar com mais precisão

e adaptar em caso de pouca luz na imagem. A área que o retângulo analisa pode ser definida com o mouse diretamente sob o objeto. O resultado da análise é retornado como um [bang] que por sua vez aciona o sorteio de um valor com o objeto [random 127] retornando um valor dentro da escala de 0 a 127. Esse valor randômico é afinado por aproximação para se encaixar em uma escala pré-determinada.



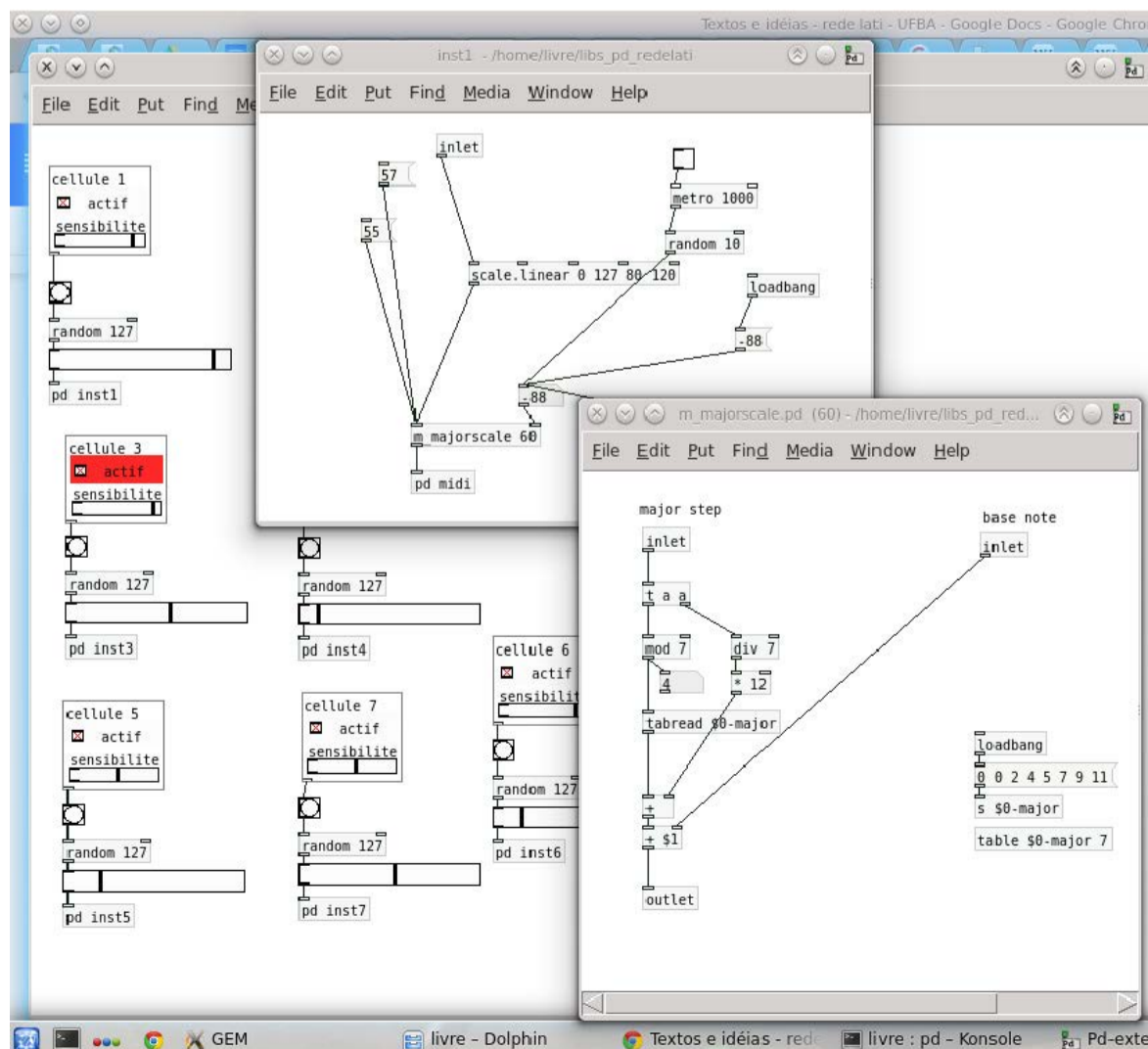
8 - <https://www.youtube.com/watch?v=BR5owa2l8sU>

9 - <http://labomedia.org/>

10 - <http://yamatierea.org/papatches/#detcmvt>

Fig.5: Detecção de movimento através de zonas de análise em webcam.

Fig.6: Visão geral objetos [cellule] [random 127] [m\_majorscale]



O objeto [m\_majorscale] da biblioteca [rjlib](https://github.com/rjdj/rjlib)<sup>11</sup> faz esse papel de encaixar por aproximação um valor de entrada para um elemento da escala fixa. Por fim a nota sorteada e afinada é enviada via MIDI a um sintetizador externo no caso aqui o programa [LMMS](https://lmms.io/)<sup>12</sup>. Cada [cellule] de detecção de movimento aciona um sintetizador diferente através de um canal MIDI específico. Todos os detalhes das configurações necessárias são explicados no vídeo (nota de rodapé 8).

11 - <https://github.com/rjdj/rjlib>

12 - <https://lmms.io/>

Ainda durante a residência conseguimos fazer um experimento de “regência” pelo webconf, onde os instrumentos era o patch de detecção de movimento rodando em todos os participantes do webconf. Isso permitiu uma exploração de gestos e possibilidades de criação. Verificou-se o diálogo como estratégia melhor do que o contraponto com sobreposição sonora. Exploramos diferentes formatos como duetos entre dois laboratórios, solo e improvisação livre.



Fig. 7: Pedro Olaia na UFPA testando a instalação.

Fig. 8: Visão geral dos laboratórios durante o teste da instalação.



## Perspectiva de laboratórios de arte, tecnologia e inovação - Papel político, estético das Universidades nessa perspectiva.

Qualquer iniciativa que busque trabalhar com arte e tecnologias em rede, deve levar em conta a dimensão técnico/política imbricada nas decisões sobre o ambiente de trabalho, ferramentas, materiais e fluxo dos dados da rede. Assim, decidimos por soluções técnicas que fossem inclusivas e que representassem as diferentes vocações e abordagens de cada laboratório.

Percebemos no começo que cada laboratório tinha uma configuração diferente de ferramentas de software para criação e experimentação, o desafio então se tornou a criação de estratégias que conseguissem incorporar todas configurações em um fluxo volátil de dados para criação de uma obra coletiva.

Pensamos que a escolha por um soluções em software livre devem ser priorizadas estrategicamente a médio e longo prazo. Entretanto sem cair no design monolítico de sistema forçando todos a usarem a mesma configuração. As soluções para trabalhos colaborativos em rede devem levar em conta a conexão de pontos com múltiplos protocolos e formatos sem interferir nos fluxos internos de cada nó da rede. A partir da residência foram levantadas as seguintes possibilidades e soluções em software em uso por um ou mais laboratórios:

Software	Licença/OS	Função
<a href="#">Pure data</a>	Open Source. Linux, Windows, OSX.	Envio, recebimento de áudio, vídeo e dados OSC. Processamento de sinal de áudio e vídeo.
<a href="#">Processing</a>	Open Source. Linux, Windows, OSX.	Envio, recebimento de vídeo e dados OSC. Processamento de sinal de vídeo.
<a href="#">Manycam</a>	Freeware. Windows.	Criação de Webcam virtual
<a href="#">Google hangout</a>	Freeware. Linux, Windows, OSX.	Teleconferência
<a href="#">Adobe connect</a>	Proprietário(servidor),Freeware(clientes). OSX, Windows.	Teleconferência (webconf)
<a href="#">Jacktrip</a>	Software Livre. Linux, OSX.	Stream de áudio p2p.
<a href="#">Catia</a>	Software Livre. Linux, Windows.	Interface gráfica e roteamento do servidor de áudio jack.
<a href="#">Resolume</a>	Proprietário. OSX, Windows.	Vj e edição de vídeo em tempo real.
<a href="#">OBS</a>	Software livre. Linux, Windows, OSX.	Gravação e streaming de áudio e vídeo.
<a href="#">Telecorpo</a>	Software livre. Linux.	Streaming de vídeo.
<a href="#">Corisco</a>	Freeware. Windows.	Processamento de imagem interativa.
<a href="#">Arrast_VJ31</a>	Software livre. Linux.	Vj e videomapping.
<a href="#">Oscgroups</a>	Software livre. Linux, Windows, OSX.	Roteamento de dados OSC para multiusuários.
<a href="#">Kontrolleur</a>	Software Livre. Android.	Controles touchscreen e sensores do dispositivo móvel enviados como OSC.

## UFC

### Corpo Expandido

Se pensarmos a dinâmica desta esquizofrenia assolando o sujeito, em sua virtualidade, constituindo uma dimensão de sua corporificação, trazemos um corpo subjetivado (embodiment process). Questões estas que nos remetem a problemas em diversas obras de pensadores contemporâneos. Realizar um processo interativo fragmentado, manifestado por estes personagens/corpo arquétipos, que se angustiam, se apavoram diante desta grande miscelânea de conflitos que se materializam e impactam nos gestos e movimentos atônitos dos corpos contemporâneos.

A idéia é construir personagens que se deparam com uma tecnologia sempre nova onde realizam efeitos de constante constrangimento. Como exemplo este homem primata deverá estruturar-se, com manifestações de movimentos e gestos, na tentativa de testar novas interações entre o sujeito e a interface dos novos dispositivos desta sociedade contemporânea, maquinizando e modelando o corpo, construindo a contigüidade do real no virtual (conforme as cinco dimensões do conceito de virtualidade em Weissberg).

Podemos ter um conjunto de sujeitos marginalizados e desprovidos de acessos tecnológicos para constituir um virtual de si mesmo.



## UFC

### Sobre o LATI

A Vila das Artes realiza através do LMI - Laboratório de Mídias Interativas e da Escola Pública de Cultura Digital, a ação de colaboração entre a UFC e a SECULT-FOR (através da Vila das Artes) juntamente com REDE LATI do Brasil implementada pelo MINC/RNP, formação, experimentação e capacitação na área das mídias interativas na cidade de Fortaleza, contribuindo na luta contra a exclusão sócio-digital, desenvolvendo soluções, promovendo o acesso aos conhecimentos coletivos e facilitando processos colaborativos, em permanente parceria com projetos afins do Brasil e ser reconhecido como promotor da Cultura Digital - entendendo a palavra cultura no sentido ampliado, como um dos direitos essenciais à vida - e Centro de Difusão Democrática de Tecnologias e Conhecimentos da área das Mídias Digitais.

A atuação do LMI está voltada às vertentes da promoção da capacitação tecnológica e artística de jovens e adultos oriundos de diversos campos artísticos e projetos sociais e de vários setores da cadeia produtiva das Artes Tecnológicas e afins, e à difusão do conhecimento científico e tecnológico para a população local em intercâmbios nacionais.

### Escola Pública de Cultura Digital

A Escola Pública de Cultura Digital é fruto da parceria do LMI/VILA DAS ARTES/ SECULTFOR com a Universidade Federal do Ceará - UFC e Rede LATI realização do Ministério da Cultura. Oferta oficinas, residências e processos formativos em geral com o objetivo de atender pessoas e artistas interessadas em cultura digital e áreas afins. A ideia é aperfeiçoar, reciclar e desenvolver conteúdos técnicos, sociais e artísticos, além de manter o intercâmbio de experiências e pesquisas estéticas com profissionais de diversas áreas do campo da Cultura Digital com inclusão da temática dos jogos digitais.

Para o grupo que compõe o laboratório LMI e ainda a Escola Pública de Cultura Digital, a função destes setores se dá na composição do aglutinamento entre a comunidade artística, os jovens residentes em territórios de alta vulnerabilidade, e a comunidade acadêmica da cidade de Fortaleza. Impactando este público em sua integração, vislumbramos a produção de conhecimento e tecnologias, expressas em obras produzidas em rede e de processos colaborativos juntando estas comunidades acima citadas.

## UFC

O núcleo de realização e pesquisa do LMI / VILA/ UFC/REDE LATI apoiado pelo MINISTÉRIO DA CULTURA E RNP tem a função de promover e apoiar, através do fornecimento de recursos físicos, humanos e financeiros, o desenvolvimento de projetos e produtos das áreas específicas do LMI. Para tanto este núcleo poderá funcionar nas modalidades de produtora, co-produtora e incubadora, estabelecendo parcerias internas com outros setores da Vila das Artes (Escola de Dança, Escola de Audiovisual, Núcleo de Produção Digital – já em funcionamento

e Núcleo de Artes Visuais) e com programas baseados na Vila (Pontos de Corte, Vila nas Margens, entre outros), parcerias externas e utilizando o instrumento de editais abertos à comunidade, através do Laboratório Aberto, que é realizado dentro do LMI.

Através do LMI, desenvolveremos fluxos interdisciplinares na área de Performances/ Artes do corpo e TICs; Engenharias e Artes Visuais; Música/Poéticas Sonoras e Softwares/Novos dispositivos, entre outras inúmeras interações.

## Processos Colaborativos / Cultura de Rede

A Escola de Cultura Digital e o LMI/REDE LATI são pensados e realizados inseridos dentro de uma sociedade que cada dia mais se constrói em rede. Interessa ao Laboratório a experimentação de processos coletivos, colaborativos e em rede, como forma de colaborar para o presente momento de desenvolvimento de métodos de trabalho e criação inovadores de forma descentralizada e

desterritorializada, assim como também de integração de grupos e indivíduos em torno de temas diversos, de forma interativa com mídias e recursos digitais.

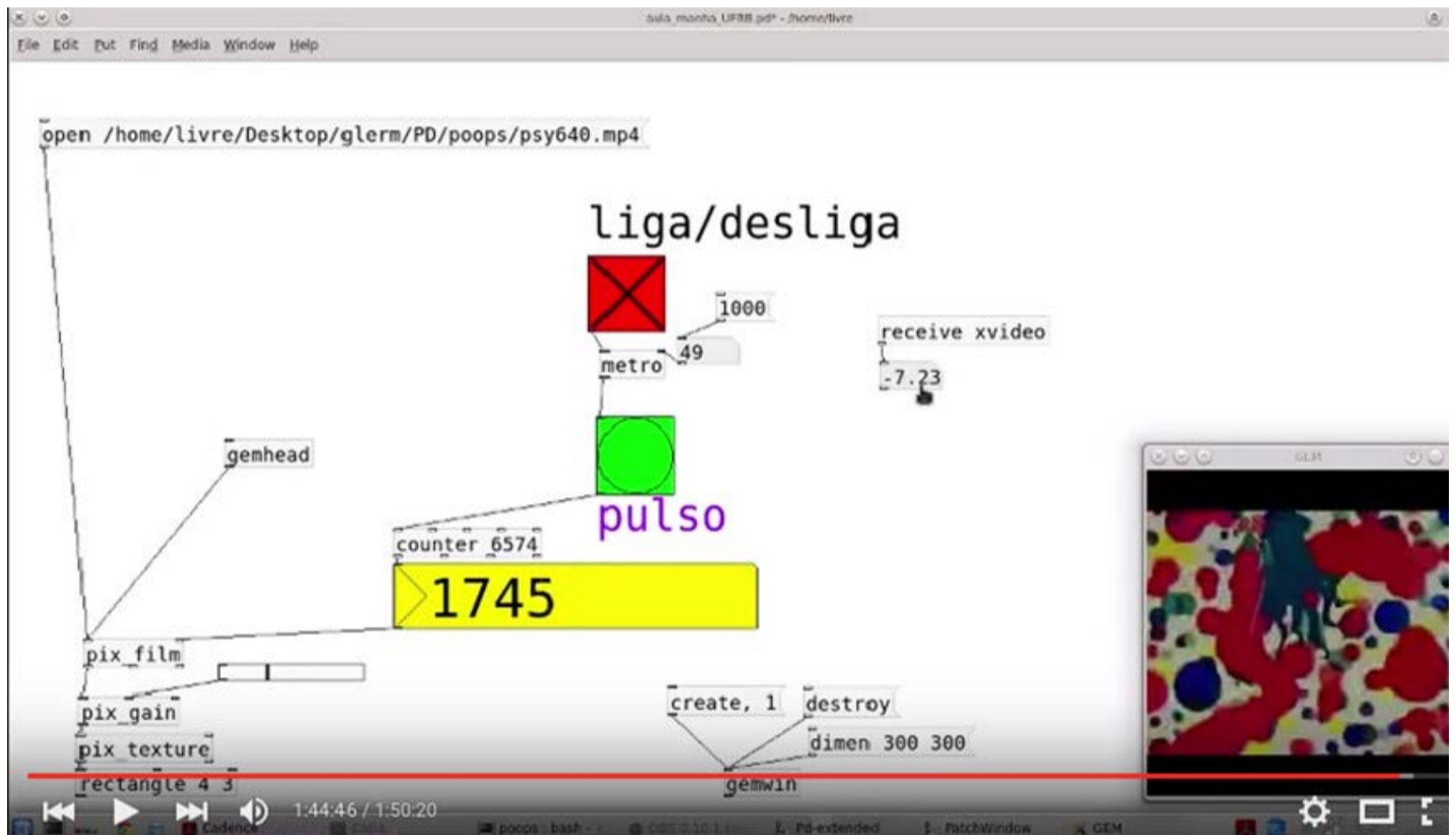


Fig.1: Descrição

## Laboratórios Abertos

É um projeto para abrir o LMI através do apoio da REDE LATI, através de editais ao modo do NPD, para grupos e coletivos vinculados a cultura digital, disponibilizando infraestrutura, equipamentos, recursos humanos e cooperando com a geração de idéias, conceitos e obras colaborativas produzidas em rede. Como as seguintes atividades que possam refletir a necessidade da comunidade ar-

tísticas: Virada Hacker, Game Jam, Gaminction, Cineclube, Exibição de Trabalhos produzidos nas oficinas e residências realizadas pela Escola.

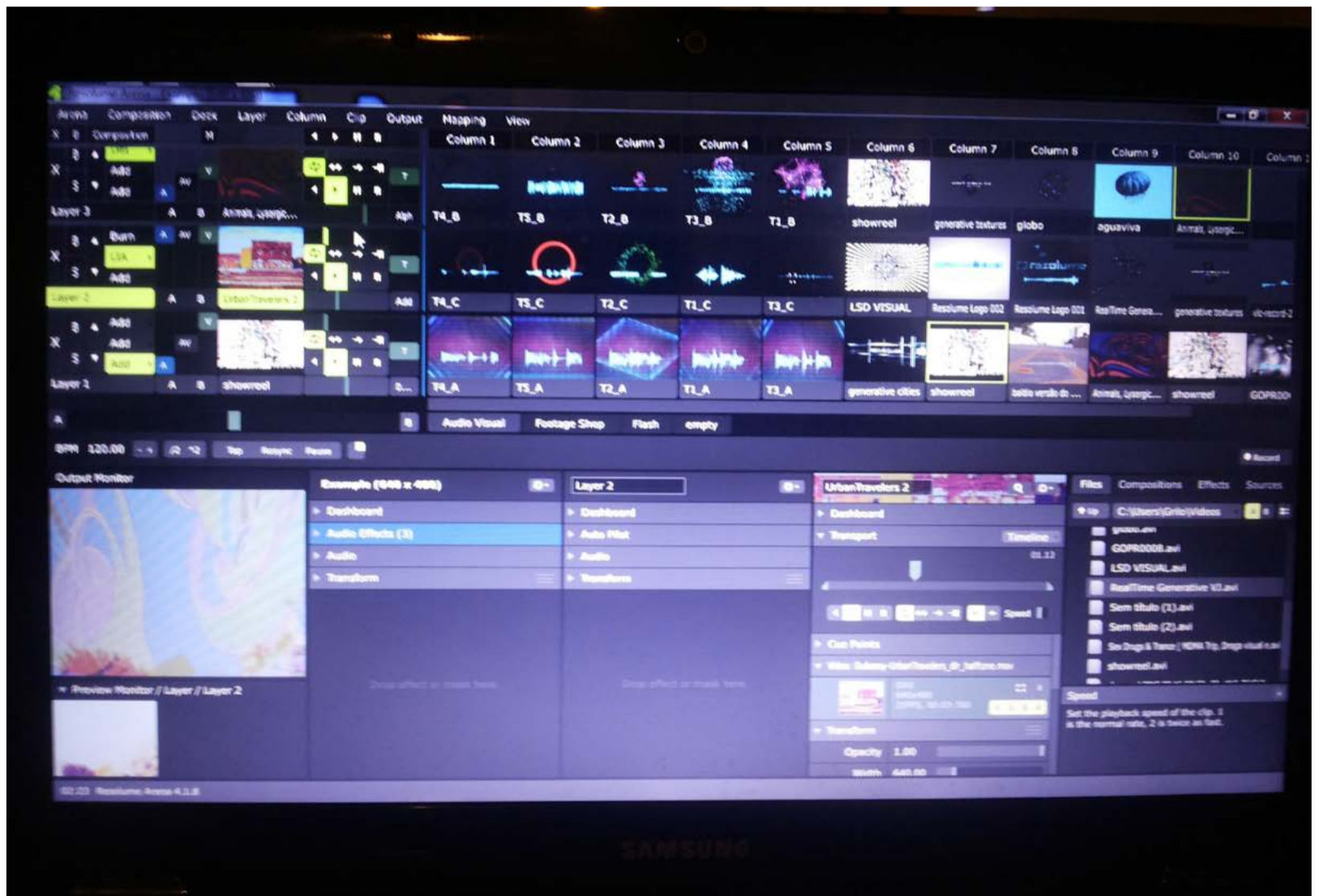


Fig.2: Descrição

## UFG

### Corpo Expandido

A rigor, o conceito de “campo expandido” remonta ao artigo da crítica e pesquisadora norte-americana Rosalind Krauss, “Sculpture in the Expanded Field”, de 1979, publicado na revista *October*. Nele, a autora tentava definir um novo tipo de práxis, difícil de ser enquadrado no termo “escultura”, que estava se tornando “infinitamente maleável”. Diferentemente da atitude modernista, pautada no desejo de ruptura e negação das escolas e movimentos anteriores para propor o novo, o “campo expandido” designaria outro tipo de estratégia. Não se trata mais de jogar com oposições, mas de produzir composições complexas de linguagens, técnicas, agentes etc. Por isso mesmo, tais práticas não se definem pela

adesão a um meio específico de expressão (escultura, pintura, por exemplo), preferindo trabalhar com diferentes materiais e recursos: fotos, vídeos, ações, esculturas, objetos, entre outros. O artista mobiliza e transita por vários suportes e linguagens para dar forma às suas inquietações. Para Krauss, tais procedimentos caracterizariam uma nova sensibilidade, fundamentalmente distinta da “moderna”.

Neste sentido o conceito de corpo expandido se articula com a noção fenomenológica de corpo próprio e experiência no mundo, em sua complexidade corpórea e perceptiva. No contexto cibernético, amplia-se para o segmento tecnológico, na noção de cibercepção.

## UFG

### Sobre o LATI

#### **Intermitências: performance telemática<sup>1</sup>**

A Rede LATI desenvolveu, ao longo de nove meses de discussão e ações colaborativas, a performance telemática Intermitências (2015), apresentada em Santa Maria, RS, por ocasião do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas (ANPAP), e que consistia em trânsito de imagens na rede e apresentação em um ponto específico. Na primeira apresentação esse ponto de exibição foi no Câmpus da UFSM, tendo posteriormente sido apresentada no Rio de Janeiro, na cidade de Niterói, por ocasião do Hiperorgânicos, evento organizado pelo Núcleo de Arte e Novos Organismos (NANO), da UFRJ.

A perspectiva poética se vincula, em Intermitências, no fazer a rede performar. Mais que a exibição local ou suas ações empreendidas localmente, o espaço da rede, de seus fluxos, delays e intermitências, formavam o eixo orientador da performance. Nas articulações das imagens em trânsito, sofrendo alterações e contaminações, o constructo conceitual, imagético e sonoro eram formalizados. Mesmo em momentos solo, que se alternavam dando lugar a visualização de um único ponto da rede, a base colaborativa de a rede performar se projetava, se sobrepunha ao único, ao próprio conceito de solo.

Intermitências foi o resultado de nove meses de pesquisas, envolvendo colaborações de base tecnológica, conceitual e poética. No aspecto tecnológico, o grupo de laboratórios testou e avaliou várias ferramentas de geração e manipulação visual e sonora, bem como de codificação e envio destes, assumindo a simultaneidade como condição, embora se saiba de pequeno delay existente. Este pequeno delay foi incorporado poeticamente ao trabalho, na perspectiva de interagir com o passado. Ainda no aspecto tecnológico, a interoperabilidade dos sistemas foi o passo seguinte, questão fundamental para o trabalho em rede. As várias linguagens e softwares precisaram trabalhar juntos, como condição de colaboração. Migrações de formatos e plataformas (Mac OS, Windows e Linux foram as plataformas usadas) integraram o conceito de colaboração, que incluiu dispositivos móveis como smartphones e tablets.

<sup>1</sup> Este texto foi extraído do artigo Práticas Colaborativas em Experiências Telemáticas: OpenLab no Hiperorgânicos, de Cleomar Rocha, Carlos Augusto Nóbrega e Maria Luiza Fragoso, com publicação pela ANPAP (no prelo), com pequenas alterações.

## Construindo intermitências: o Media Lab / UFG

O desenvolvimento de atividades colaborativas requer, de modo mais pontual e específico, uma organização melhor articulada, visto que todas as ações repercutirão em atividades de outros grupos. Neste sentido, a primeira preocupação que surgiu, quando do início do projeto, foi em relação a plataforma que utilizaríamos para a transmissão de forma coordenada e simultânea da performance.

Havia a expectativa de que fosse utilizado o software [Arthron](#) (figura 1), uma ferramenta de streaming de áudio e vídeo, desenvolvida por equipe coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), e executada pelo Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (LAVID), da UFPB.

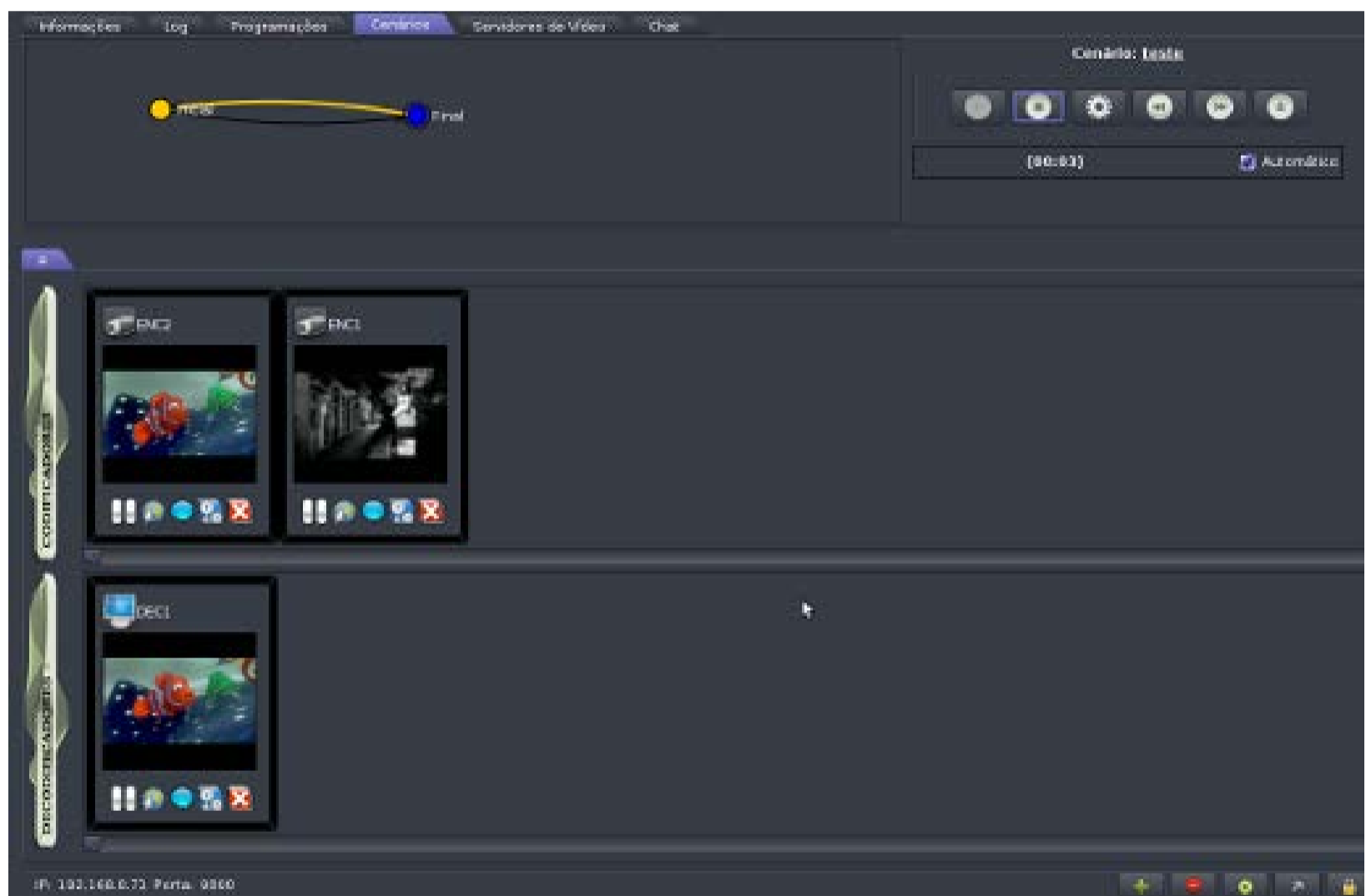


Fig.1: Interface de utilização do software Arthron

Após diversos testes em cada laboratório da rede e, posteriormente, após uma experiência conjunta na tentativa de integração, concluiu-se que o Arthron não seria capaz de atender ao dinamismo das propostas de performance em rede telemática com forte utilização de interações remotas, uma vez que tais propostas demandavam uma multiplicidade de tecnologias interoperantes, o que seria inviável com a adoção do Arthron que, embora, fosse um software livre, possuía código fechado devido ao seu licenciamento. Jun-

tou-se a este ponto a usabilidade do software, ainda com uma série de problemas. O grupo realizou uma avaliação baseada em usabilidade, acessibilidade e funcionalidade, decidindo pela substituição do uso do Arthron por outras aplicações, mais palatáveis ao grupo e às demandas da atividade.

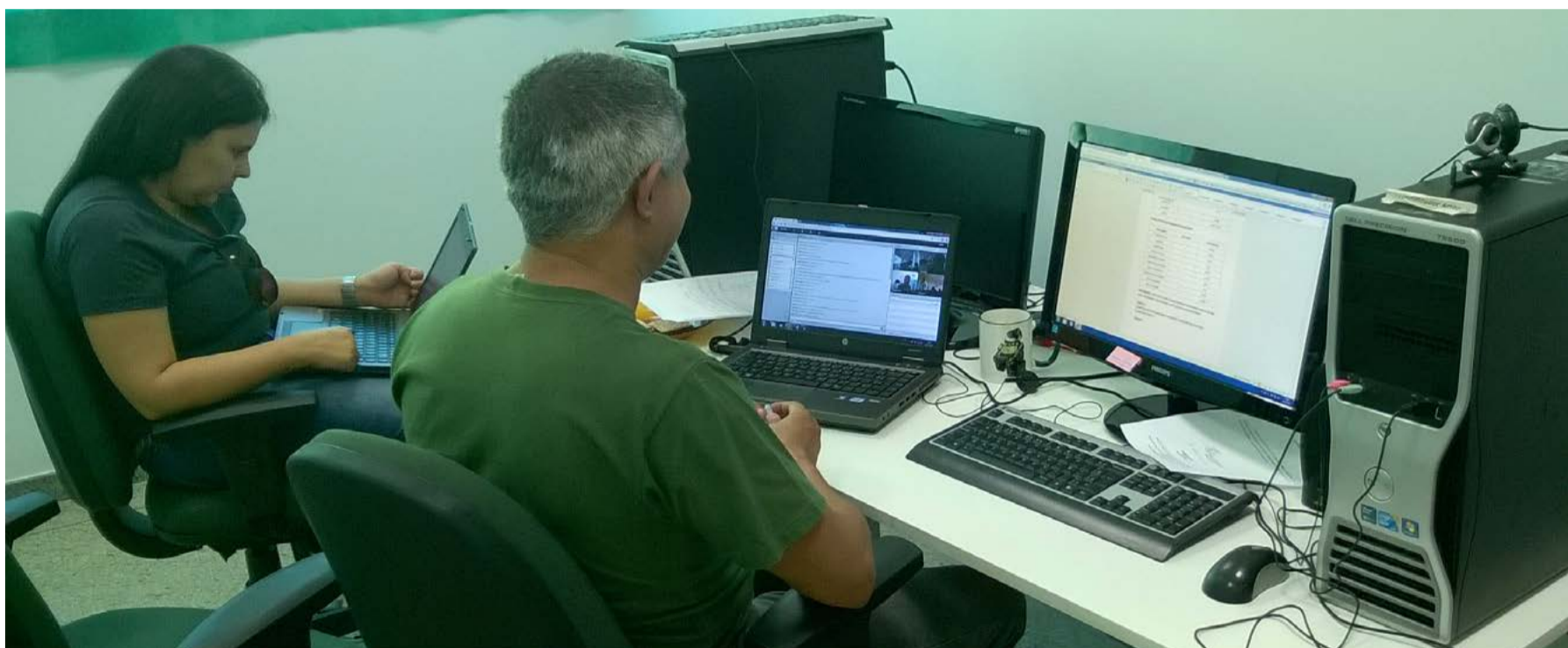


Fig.2: Equipe utilizando a estrutura montada para as interações em Processing.



Fig.3: Interface dconstruída para lidar com as diversas fontes de vídeo dentro da rede.

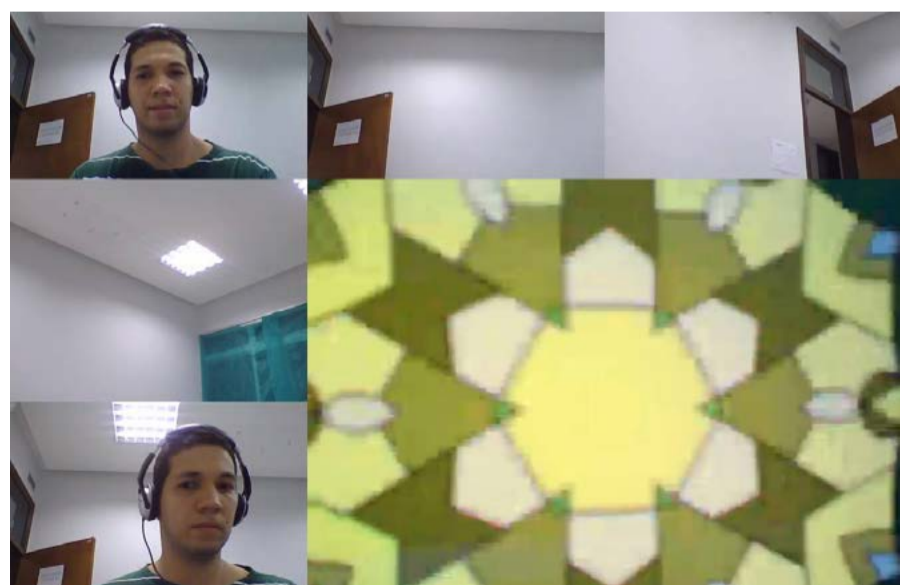


Fig.4: Interface mapeada e realizando interações.



Foi abandonada, então, a ideia de uma única plataforma, ficando a critério de cada ponto da rede a escolha de suas ferramentas e base tecnológica. Nesse sentido, durante a residência, foi redigido, de forma coletiva, um documento com sugestões de integra-

ção de acordo com essas escolhas, todas agrupadas por categorias e por afinidades, sem que, no entanto, isso fosse um limitador para as propostas.

3

**Categoria** Performance Interativa e Telepresença

**Descrição**

**01** - Desenvolver o roteiro da experiência em corpo expandido utilizando ferramentas de interação, via telepresença, utilizando performance coletiva.

**02** - Desenvolver um projeto comum de realização de uma ou mais performances que aconteça em rede e que utilize ferramentais de interação.

Fig.5: Um dos objetivos propostos durante a residência.

19

**Tarefa** Desenvolvimento de imagem / instalação interativa multiusuário em Processing utilizando dois sensores kinects

**Categoria** Performance Interativa Captação de Movimento

**Dificuldade** ● ● ○

**Descrição** Desenvolvimento de imagem / instalação interativa multiusuário em Processing utilizando dois sensores kinects (um Kinect por usuário). A comunicação em rede deve ser feita preferencialmente por OSC

Fig.6: Uma das tarefas propostas durante a residência a serem executadas por todos os laboratórios.

Para a criação das interações, nós da equipe do Media Lab optamos por trabalhar com o Processing, ambiente de desenvolvimento voltado para as artes eletrônicas e projetos visuais, e com o Kinect, sensor de movimentos da Microsoft (composto de câmera RGB, sensor de profundidade, microfone, processador e softwares próprios, podendo detecta até 48 pontos de articulação do corpo), no intuito de criar interações em rede envolvendo arte tecnologia, no contexto de corpo expandido. Conceito este que nos impulsionou a trabalhar com interfaces naturais de usuário (NUI), o que justificou a utilização do Kinect.

A escolha do Processing como ambiente de programação se deu principalmente pela experiência já adquirida pela equipe com a utilização dessa ferramenta em trabalhos anteriores envolvendo visão computacional e, em alguns casos, o próprio Kinect. Dentre as interações desenvolvidas, destaca-se a instalação interativa denominada “Espante os corvos de Van Gogh”, desenvolvida em 2011 pelo Media Lab.



Fig. 7: Interação de fruidor frente ao trabalho Espante os Corvos de Van Gogh, instalado em um dos corredores de acesso à Faculdade de Artes Visuais da UFG, 2011.



Fig. 8 e 9 - Diagramas da proposta de instalação com disposição do equipamento (vistas lateral - estudo de interferência - e superior - medidas da instalação).

Um dos grandes desafios, no que tange a parte técnica, era o de ampliar os conhecimentos já adquiridos de forma a desenvolvermos interações que pudessem funcionar em rede. Por tanto, desde o início do projeto, pesquisamos e realizamos diversos testes em níveis gradativos, buscando o aporte técnico necessário para viabilizarmos a comunicação em rede entre as interações.

A princípio, o Media Lab havia adotado uma proposta de interação em rede conforme o esquema da figura 10.

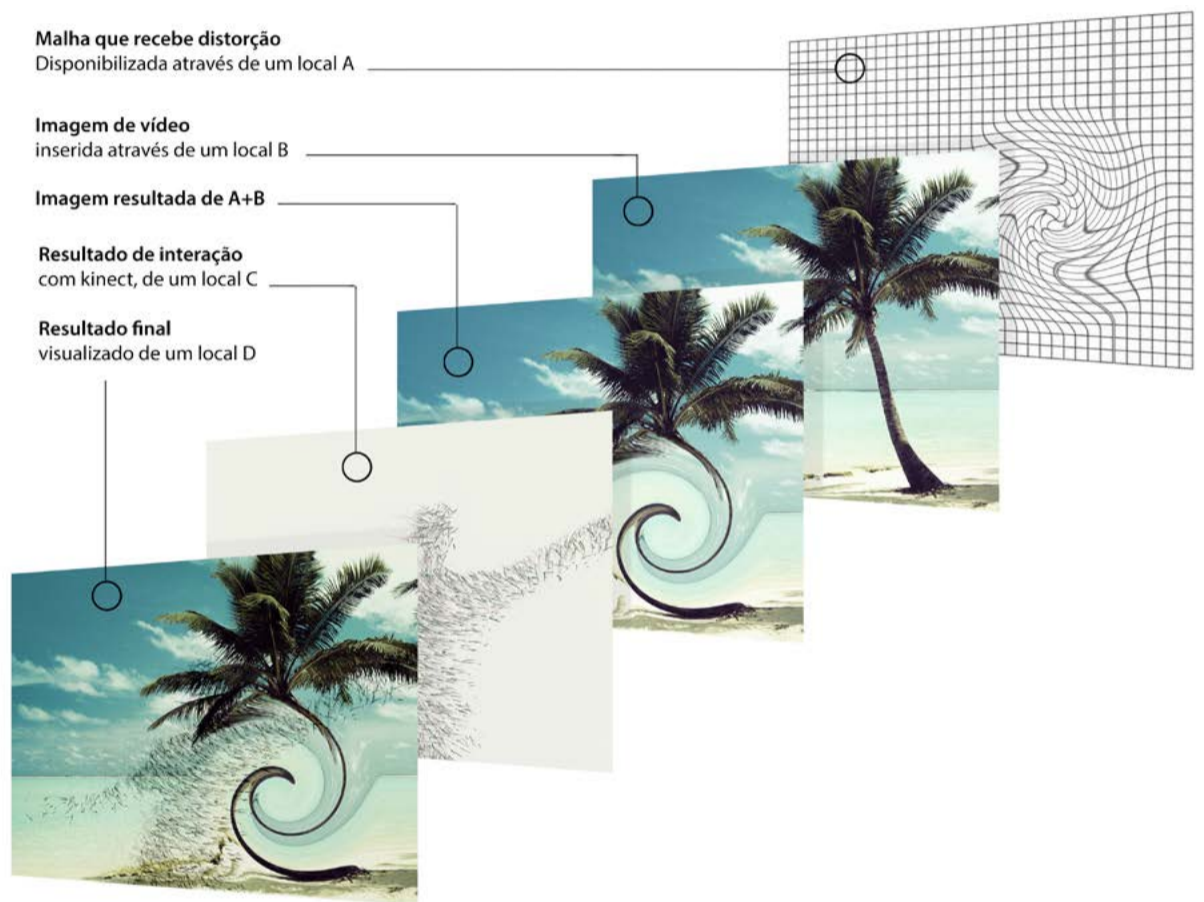
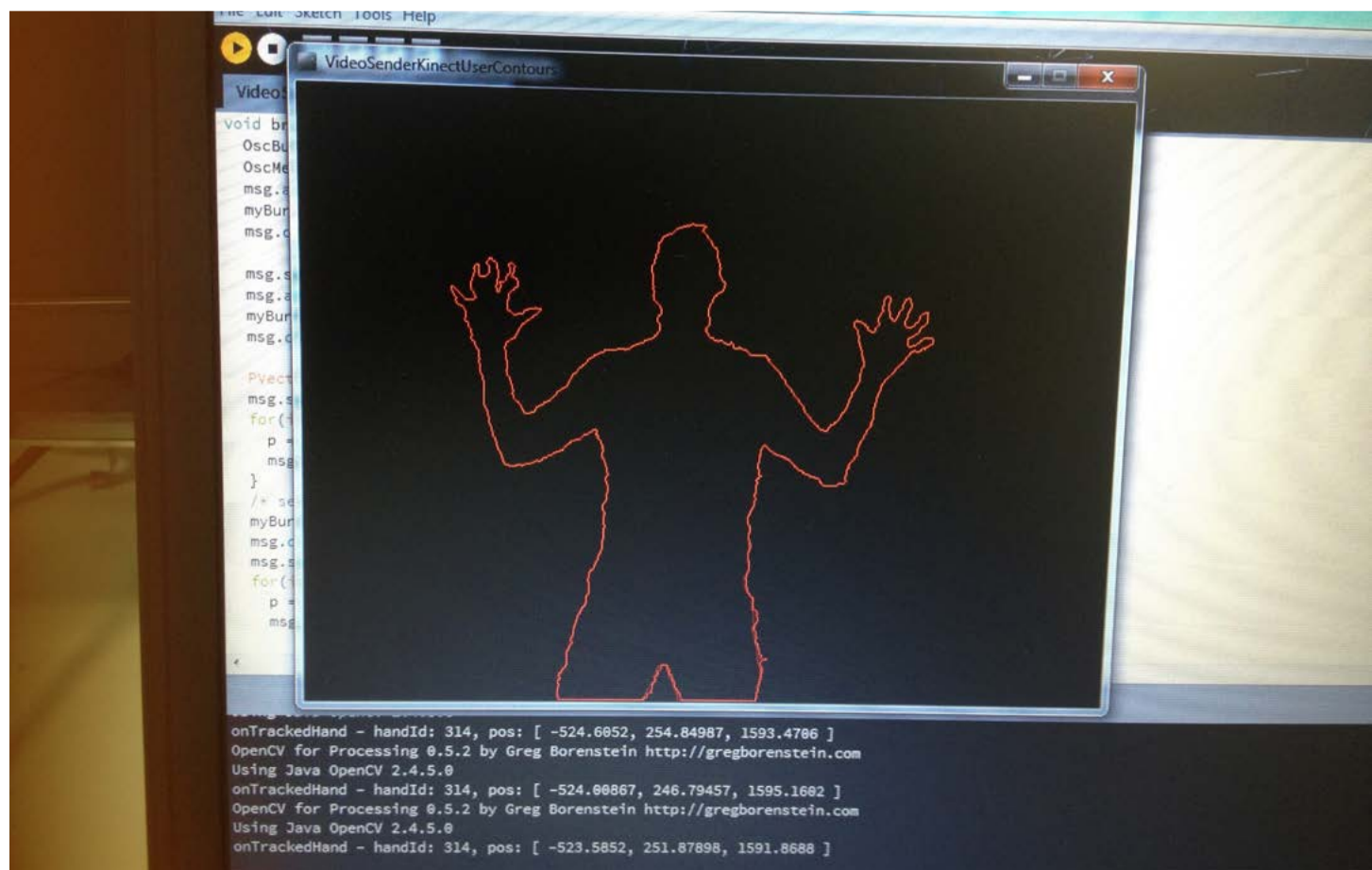


Fig. 10: Proposta de interação Processing /Kinect

Fig. 11: Interação realizada com sucesso entre os softwares Processing e Kinect



Assim, cada ponto da rede, a partir de uma fonte de imagens não-estáticas (capturas de câmera, vídeos sob demanda etc), aplicaria algum tipo de modificação sobre as imagens de acordo com interações regidas por sensores remotos como o Kinect, leap motion, webcams, entre outros.

Após tudo o que foi exposto, faremos uma exposição resumida da sucessão de desenvolvimento das interações pela nossa equipe, e que foram pouco a pouco sendo aprimoradas culminando com a performance do Media Lab. Em um primeiro momento, realizamos alguns testes com o rastreamento de esqueleto, rastreamento de usuários e com a subtração de fundo, conforme ilustram as figuras 12 e 13.

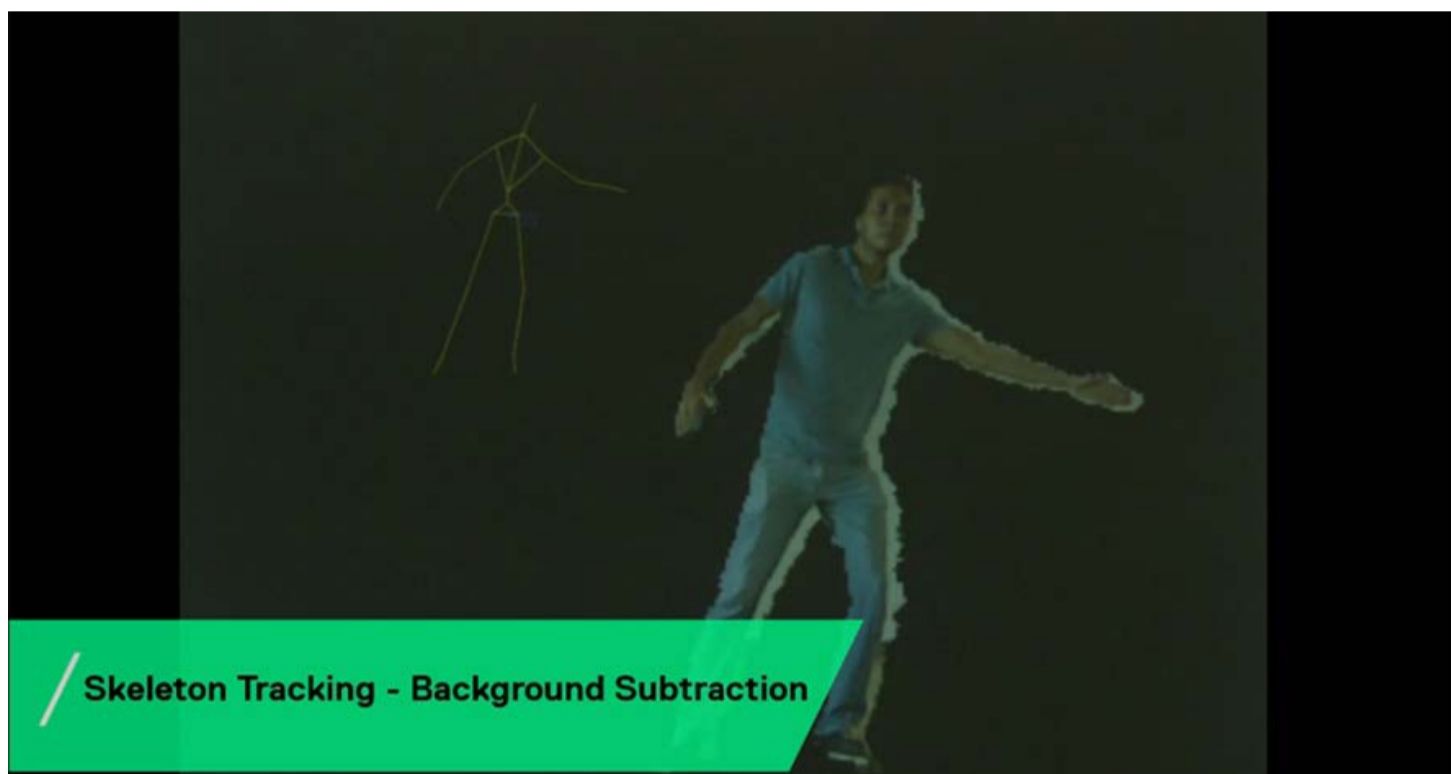


Fig. 12: Rastreamento de esqueleto e de usuário, com subtração de fundo.

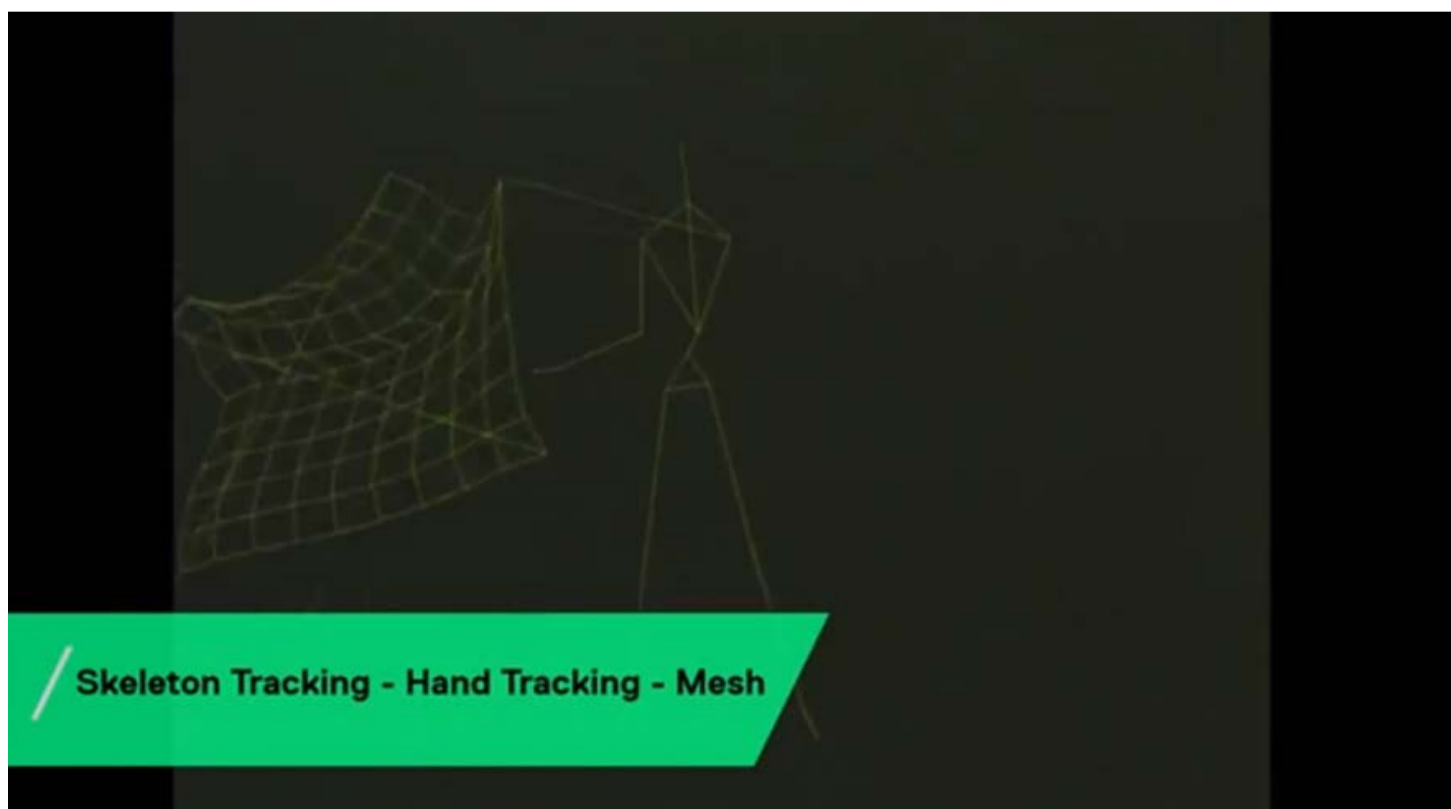


Fig. 13: Rastreamento de esqueleto. Mão direita guiando uma malha quadriculada.

Em seguida, investigamos a detecção de contornos (figura 14) a partir dos quadros de imagens fornecidos pela câmera de infravermelho do Kinect. Posteriormente, esses contornos foram transmitidos em rede de uma aplicação para outra. O intuito dessas interações desenvolvidas até então era o de explorar recursos técnicos basilares que poderiam vir a ser utilizados nas propostas de interações com a perspectiva de corpo expandido.

Para o desenvolvimento das aplicações em Processing, tradicionalmente denominadas de sketches, adotamos a versão 2.2.1 do programa. As bibliotecas utilizadas para a interface com o Kinect foram a SimpleOpenNI, em sua versão 1.96.

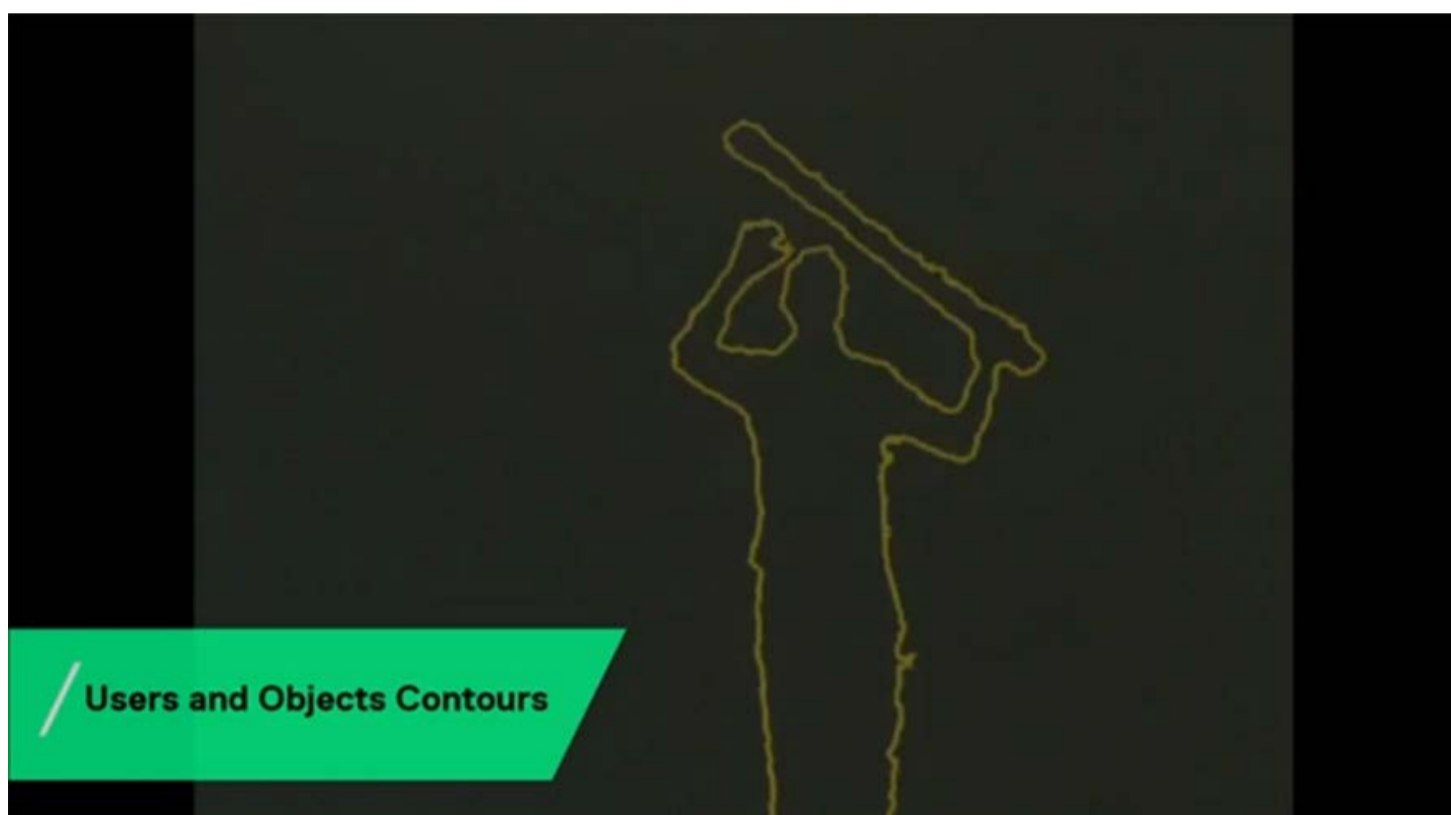
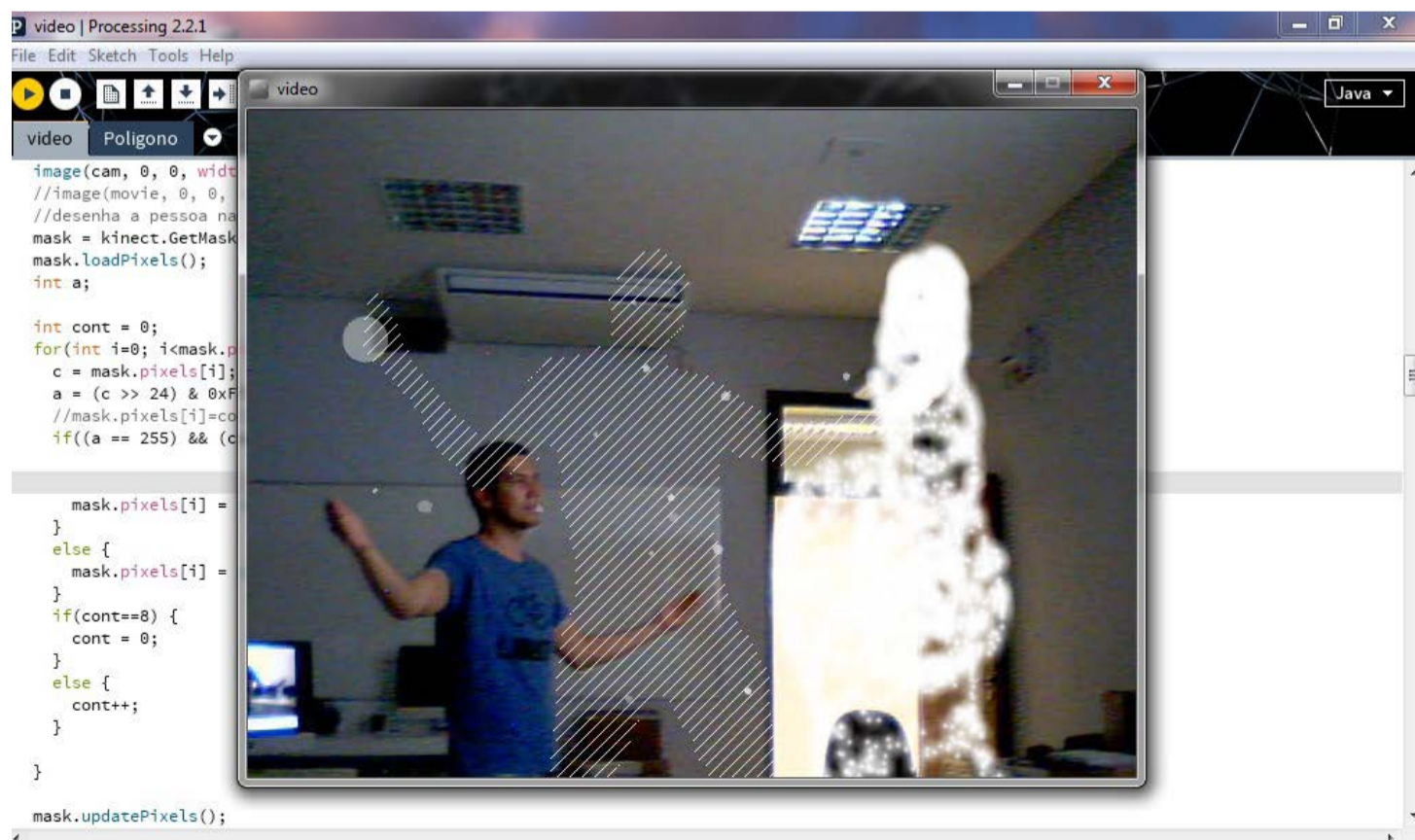


Fig. 14: Detecção de contornos

Fig. 15: Interação utilizando 3 níveis de captura:  
 1 - Imagem simples de webcam;  
 2 - sobreposição da captura fe silhoueta feita pelo Kinect (tracejado);  
 3 - Interação causada pelo sketch do Processing na imagem (em branco).



Na sequência, trabalhamos com uma interação (figura 16) que serviu, também, a uma exposição realizada na cidade de Iporá, em Goiás, em maio de 2014.

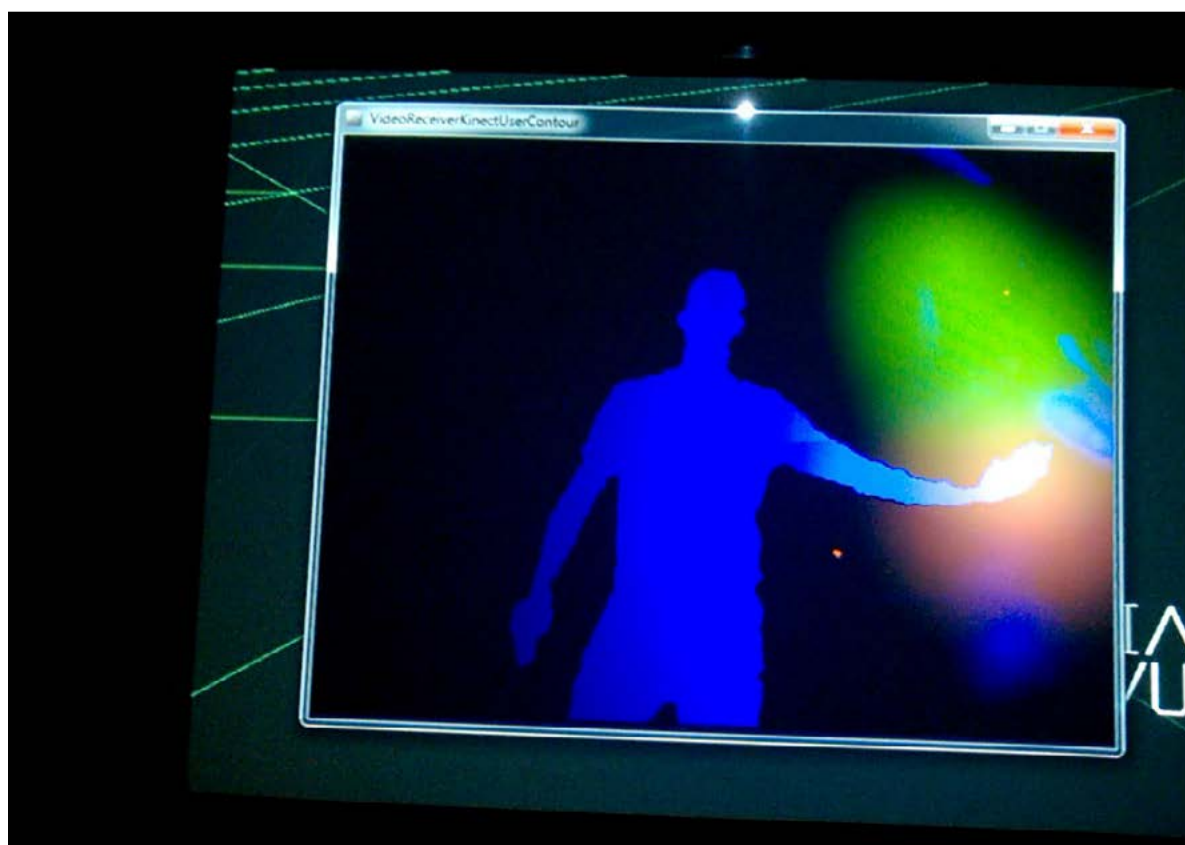
Nessa interação, utilizamos o rastreamento de esqueleto e de articulações para manter as coordenadas das mãos. Nesse caso, a mão direita, conforme suas coordenadas X e Y, controlava uma região que revelava pouco a pouco porções de uma foto antiga de algum lugar público da cidade, enquanto a mão esquerda, da mesma forma, revelava trechos de uma foto recente do mesmo lugar público associado à mão direita. Ao se abaixar as duas mãos e mantê-las assim por alguns segundos, mudava-se a foto e a inte-

ração prosseguia até que não houvessem mais imagens. Nesse momento, havíamos vislumbrado a possibilidade de trabalharmos com vídeo ou captura de câmera ao invés das fotos, porém, ainda faltavam maiores conhecimentos com relação à manipulação desses fluxos de quadros. O que acabou sendo feito depois com sucesso, resultando, após diversos incrementos, na interação que foi utilizada durante a nossa performance.



Fig. 16: Interação que demonstra o rastreamento de mãos, através do Kinect, controlando a sobreposição de porções de imagens.

Fig. 17: Interação demonstrando Interação a 4 níveis com vídeo, Kinect, Processing e sobreposição de imagens.



A próxima interação (figura 18) surgiu após uma série de pesquisas e testes com o objetivo de darmos os primeiros passos em relação à interconexão das interações. Para tanto, iniciamos com a transferência do contorno da silhueta através do protocolo Open Sound Control (OSC).

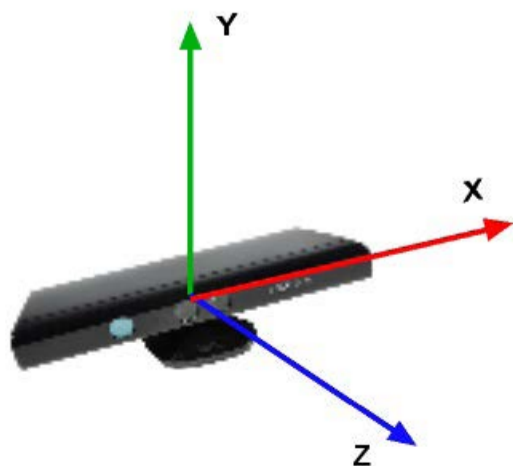
Uma vez bem sucedida a transferência de contornos, iniciamos os testes que mesclavam a silhueta com um vídeo de fundo e com a captura de webcam. Essa mescla era realizada a partir de sobreposições das diferentes camadas através de instruções “blend” do Processing. Nesse momento, inserimos, também, uma espécie de região circular luminosa que, através do rastreamento da posição da mão direita, ela se movimentava seguindo as coordenadas X e Y, tendo essas como o centro, e era redimensionada de acordo com a coordenada Z que estava relacionada com a profundida-

de. Na figura 8 está ilustrado o sistema de coordenadas do Kinect para melhor compreensão do que foi exposto. O efeito gerado pela região circular era uma distorção ocasionada por 2 motivos. O primeiro era devido à variações de intensidade de brilho em função da distância de cada pixel em relação ao centro. Tais variações eram aplicadas aos pixels contidos na porção da tela que coincidia com a área do círculo. O segundo motivo era em relação à forma do círculo, que por vezes assumia um aspecto mais oval ou irregular enquanto se alterava de tamanho em função da coordenada Z.



Fig. 18: Detecção de contornos

Figura 19: sistema de coordenadas do Kinect.



À essa última interação, acrescentamos outras funcionalidades tais como ilustrado nas figuras 20 e 21, em que trabalhamos com a manipulação de camadas e experimentamos conceitos da física como colisão, atrito e gravidade.



Figura 20: rotação da camada que contém a silhueta.

Figura 21: explorando conceitos da física como colisão, atrito e gravidade.





Após as experimentações com essas interações, iniciou-se a fase de integração com os demais laboratórios da rede. Nesse sentido, foi realizada uma residência artística que durou pouco mais de uma semana, em que foram realizadas diversas reuniões através do Webconf, plataforma de web conferência da empresa Adobe. Um dos problemas técnicos encontrados pela rede foi o fato de que quatro dos laboratórios não possuíam um endereço de IP público, o que levou as equipes a buscarem caminhos alternativos para consolidar as interações sem que perdêssemos o carácter basilar de performance em rede telemática.

Em decorrência dessa limitação, a equipe optou por utilizar o próprio Webconf como ferramenta telemática, uma vez que a plataforma já estava sendo utilizada com sucesso e a equipe já tinha se habituado com a mesma. O próximo passo foi o de desenvolvermos interações que pudessem, de alguma forma, utilizar os recursos audiovisuais do Webconf tais como os fluxos de áudio e vídeo gerados por cada laboratório durante a performance, culminando em experiências artísticas interativas em tempo real, ainda que considerando as conhecidas latências de transmissão.



Figura 22 - Performance - Tela 1

Assim, a equipe do MediaLab teve de escolher, dentre as interações desenvolvidas, qual se adaptaria melhor as peculiaridades e limitações encontradas diante desse novo cenário. A interação referente à figura 6 foi a que melhor atendeu às novas demandas. Conforme já explicado anteriormente, essa interação utilizava o rastreamento de mãos, através do Kinect, para controlar a sobreposição de porções quadrangulares de imagens. Porém, como não mais utilizaríamos imagens estáticas, tivemos que adaptar a interação para trabalhar com os fluxos de quadros de imagens

provenientes de cada laboratório. Além disso, acrescentamos novas formas de interações através de comandos de entrada acionados por movimentos corporais, sendo estes capturados pelo Kinect e interpretados em nossa sketch (aplicação desenvolvida em Processing).



Figura 23 - Performance - Tela 2

O funcionamento dessa interação final desenvolvida ficou da seguinte maneira: tal como a interação original, o usuário continuava controlando regiões de sobreposições das imagens, no entanto, agora, cada mão “carregava” um fluxo independente de fluxos de imagens proveniente de algum player de vídeo extraído do Web-conf via captura de tela. Conforme uma mão ia se movimentando, esta deixava o rastro dos quadros já passados e, em sua região ativa, o vídeo estava sempre fluindo através da sucessiva exibição dos quadros recém chegados. Quanto aos outros comandos de entrada, era possível ao usuário mudar o vídeo associado a mão que estivesse mais a frente (mais próxima do Kinect) através de um movimento de perna no sentido frontal. Dessa forma, o usuário ao colocar a mão esquerda, por exemplo, mais a frente do que a direita, podia então usar as pernas direita e esquerda para avançar ou retroceder na lista de vídeos. De forma semelhante, era possível mudar o filtro aplicado sobre o vídeo da mão mais próxima do Kinect. Para tanto, o movimento era o de inclinar o corpo pra direita ou esquerda. E por fim, havia o comando que alterava, para cada mão, o tamanho da porção do vídeo que era capturada e exibida. Nesse caso, a distância das mão em relação ao Kinect era o que definia o tamanho dessas regiões quadrangulares.

O fato de cada mão “carregar” um fluxo de vídeo independente e com controle de filtro independente para cada, somado ao efeito produzido pelo rastros de quadros anteriores que o movimento das mãos ia deixando, e com o tamanho de cada região variando conforme a distância das mãos em relação ao Kinect, gerava um resultado expressivo e, por vezes, surpreendente diante das formas e combinações de imagens que iam se sucedendo. As figuras abaixo foram retiradas de alguns dos momentos da performance. A interação do MediaLab foi exibida no Player identificado por “UFG”, o primeiro da esquerda, ao topo.



Figura 24  
Performance - Tela 3

# UFPA

## Corpo Expandido

Para referenciar e significar o corpo expandido dentro da área de atuação da Incubadora de Linguagens Digitais, optamos pelos conceitos de máquinas cerebrais de McLuhann, a telepresença em meios telemáticos de Mário Costa, os dispositivos do corpo de Paula Sibila e Pierre Levy e Oliver Grau na Imersão das Artes Visuais, para a partir de então conceituar o corpo expandido a partir da Presença, dos Periféricos e dos Sentidos. Nisso observamos que a atuação da ILD estabelecendo a presença midiática de grupos excluídos em REDE para fortalecer processos, recursos e democratizar a informação, além de criar processos de imersão em linguagens artísticas como o GAME.

## UFSM

### Corpo expandido

O conceito de corpo expandido é desdobrado na performance telemática a partir das relações estipuladas entre os corpos dos performers e os meios onde se encontram. Gestos, sons, movimentos dos corpos sugerem diálogos que são efetivados no ciberespaço. Os corpos presentes vão se descobrindo a partir de experiências compartilhadas com corpos que desconhecem e que, contudo, se reconhecem pela interação vivenciada nos meios onde se encontram associados.

Propomos propiciar a troca dos meios geográficos de onde cada performer se encontra através do compartilhamento de vídeos de cada lab. Tais vídeos podem ser capturados via webcam em tempo real ou registrados e enviados para a manycam onde serão compartilhados. Interessamos explicitar a modificação e manipulação que o meio sofre com as intervenções dos performers, bem como propor ambientes (espaços) interativos no ciberespaço para que ocorra o encontro dos performers.

O corpo que se menciona, aqui, não se restringe ao humano, mas também ao não humano – animal, vegetal, tecnológico – formado de velocidades e lentidões da matéria-tomando-forma. Corpo inevitavelmente constituído por alguma tecnologia – tecnologias do pensar, do derivar, do caminhar, do olhar, do digitar –, sendo sua natureza, essencialmente, artificial. Corpo que não sustenta dicotomias, uma vez que é analógico e digital, humano e máquina, natural e artificial, perceptivo e imperceptivo, corpo e alma, matéria e forma. Ressalta-se que esse corpo, matéria-tomando-forma, existe somente na presença de outro corpo e pertence a um meio associado pelo qual foi criado e o criou. Corpo obra, humano, animal, máquina, paisagem, ideias... corpos com carne, sangue, chips, imagens, sons, ondas, frequências, afectos, signos... corpo que não se finda na pele, no suporte, na parede, no monitor. Corpos em expansão pelos meios em que se conectam e se associam. (Oliveira, 2010). Portanto, entende-se que os corpos estão sempre em relação, associados ao meio ao qual pertencem em cadeias espaço-temporais.

## UFSM

### Sobre o LATI

O Projeto Rede LATI, na UFSM, contou com a parceria dos laboratórios de Arte e Tecnologia LabInter, coordenado pela Profa. Dra. Andreia Machado Oliveira, e Labart, coordenado pela Profa. Dra. Nara Cristina Santos, ambos vinculados ao Programa de Pós-graduação em Artes Visuais da UFSM. O Labart aportou uma contribuição teórica ao projeto e o LabInter realizou todo o seu desenvolvimento.

O Laboratório de Arte, Tecnologia e Inovação – RedeLATI/UFSM é uma proposta de parceria com o Ministério da Cultura (MINC) e a RNP, através do Colegiado Setorial de Arte Digital, sediado na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) através do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais – PPGART. O RedeLATI/UFSM faz parte do projeto RedeLabs da Secretaria de Cultura Digital do MinC, sendo uma das ações de fomentação de implementação de laboratórios em rede. O **redelati.ufsm** está vinculado como projeto de ensino, pesquisa e extensão e tem por objetivos: em poéticas visuais - propiciar à comunidade de produtores e pesquisadores do segmento artístico e cultural em arte e tecnologia um espaço capaz de suportar o desenvolvimento de projetos experimentais com softwares e hardwares específicos e a realização de obras e espetáculos explorando a interatividade da rede; em história, teoria e crítica de arte - promover a pesquisa teórico-crítica para a produção de conhecimento na área de artes, considerando o diálogo com as práticas artísticas interativas, de telepresença, em rede, para a formação de um campo conceitual qualificado na área

de arte e tecnologia digital. Tais pesquisas produzidas no **redelati.ufsm** são disseminadas em ações de extensão que visam a formação em arte, tecnologia e inovação para a comunidade regional.

Para a produção em poéticas visuais, considerando as experiências visuais-táteis-sonoras-gestuais como poéticas digitais neste projeto, a definição atual para a configuração básica do hardware e software para os laboratórios coloca ênfase em ferramentas de telepresença, que viabilizam projetos, obras e espetáculos em rede. Os laboratórios propostos nesta parceria desenvolvem novas linguagens artísticas com base nas possibilidades das redes avançadas, na experimentação em software livre, da impressão 3D e o desenvolvimento de games, assim como os arranjos conhecidos 'makelabs', que exploram as plataformas de open-hardware arduino e raspberry pi e em iniciativas que promovam usos inovadores dos espaços públicos da instituição, como realidade aumentada. A implementação do **redelabs.ufsm** se destina para a construção de um espaço de pesquisa e produção de projetos.

Os projetos desenvolvidos em poéticas visuais e história, teoria e crítica da arte foram difundidos através de exposições, exhibições, registros, publicações, participação em eventos, nacionais e internacionais. Desse modo, contribui-se efetivamente para pesquisas e produções no campo da arte contemporânea e na área de arte digital, mais precisamente em Arte e Tecnologia e Inovação em Rede.

## UFSM

Com esse projeto, objetivou-se:

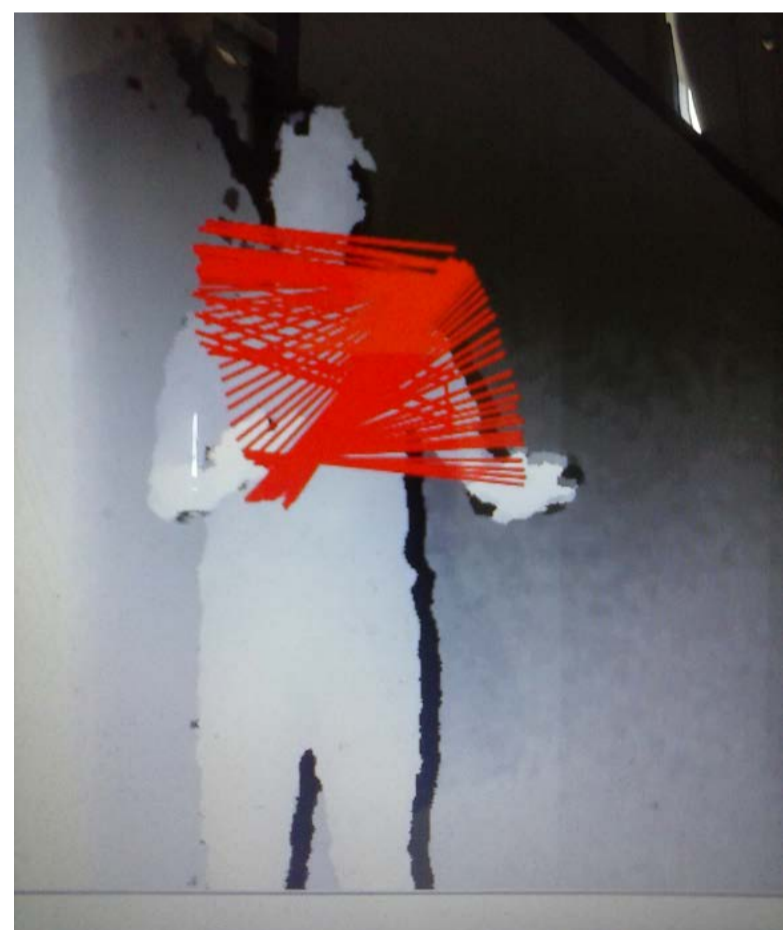
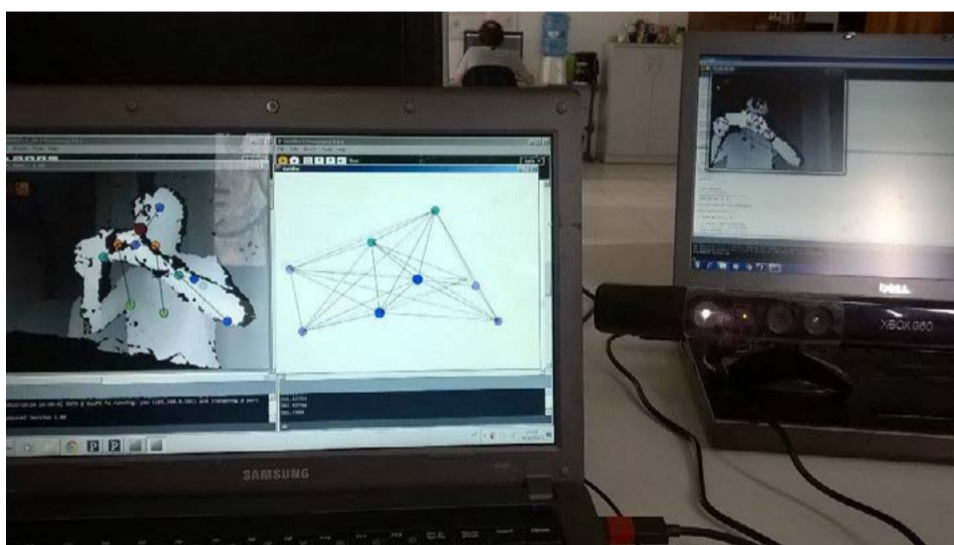
- Construir um espaço para pesquisa e produção de projetos em poéticas visuais e história, teoria e crítica da arte, que envolvam interatividade em rede de modo interdisciplinar e colaborativo entre as diversas áreas que abarquem Arte, Ciência e Tecnologia.
- Promover um espaço para a pesquisa em nível da graduação e pós-graduação através de discussões e reflexões entre os grupos de pesquisa e laboratórios vinculados ao PP-GART com participação de grupos e laboratórios intra e interinstitucionais.
- Desenvolver projetos interinstitucionais com grupos afins, estimulando um trabalho em rede entre artistas, cientistas e inovadores em tecnologia.
- Promover colaborações entre pesquisas interinstitucionais, nacionais e internacionais, a fim de ampliar perspectivas trans e interdisciplinares em redes de pesquisa e criação.
- Viabilizar a produção interativa interdisciplinar com o uso das tecnologias digitais via projetos colaborativos em rede.
- Incentivar a produção em PV e HTC em Arte, Ciência e Tecnologia, no sul do país para que possa dialogar e estabelecer parcerias com a produção vigente nacional e consagrada internacional.

As metas para implementação/desenvolvimento consistiram em:

- Destinação de um espaço físico que suporte a infraestrutura necessária para desenvolvimento dos projetos;
- Reuniões semanais entre grupos de pesquisa sobre projetos interativos e interdisciplinares para desenvolver trabalhos colaborativos em rede e produção teórica;
- Desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão que considerem:
  - apropriação crítica de tecnologias digitais de informação e comunicação;
  - exploração de imaginários e linguagens híbridas;
  - hardware livre;
  - tecnologias móveis;
  - realidade aumentada;
  - produção na fronteira entre arte, ciência e sociedade;
  - performances online distribuídas, experimentação e inovação.
- Extensão do Trabalho ao Coletivo Docente e Discente: organizar seminários, workshops e palestras à comunidade docente e discente a fim de atualização, capacitação e trocas de experiências.
- Elaboração de publicações.
- Projetos parceiros LABINTER e LABART, grupos de pesquisa vinculados com projetos de ensino, pesquisa e extensão, atuando na graduação e pós-graduação.

As ações realizadas priorizaram o desenvolvimento de um produto, resultante de ações em rede, que foi uma performance artística em rede telemática; bem como do registro de uma metodologia de pesquisa e criação em rede decorrente de tais ações. As ações em rede consistiram em: encontros semanais no LabInter para elaboração da proposta e ações em rede; uma residência online em gamificação com a participação da UFSM, UFBA, UFG, UFC e UFPA; encontros

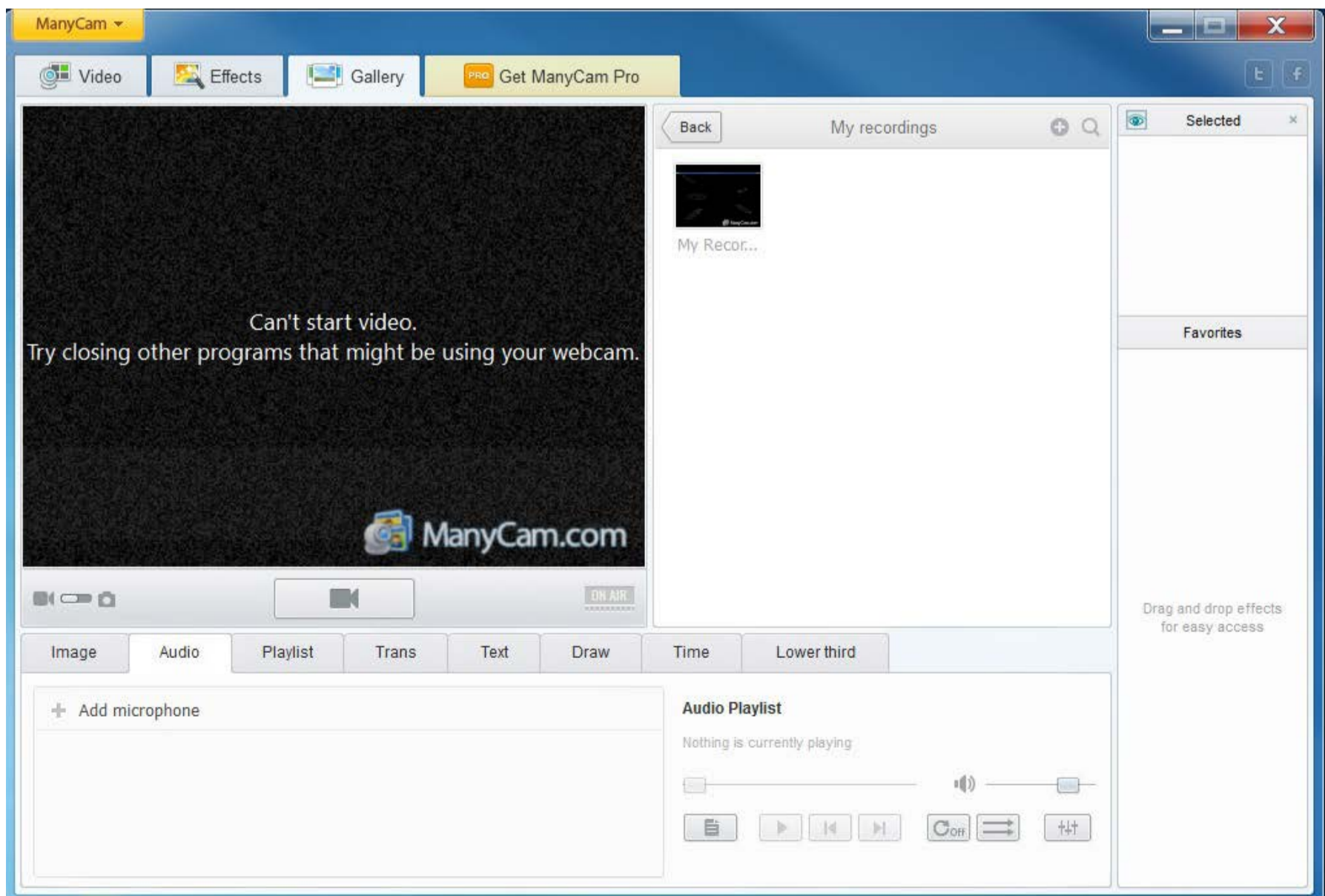
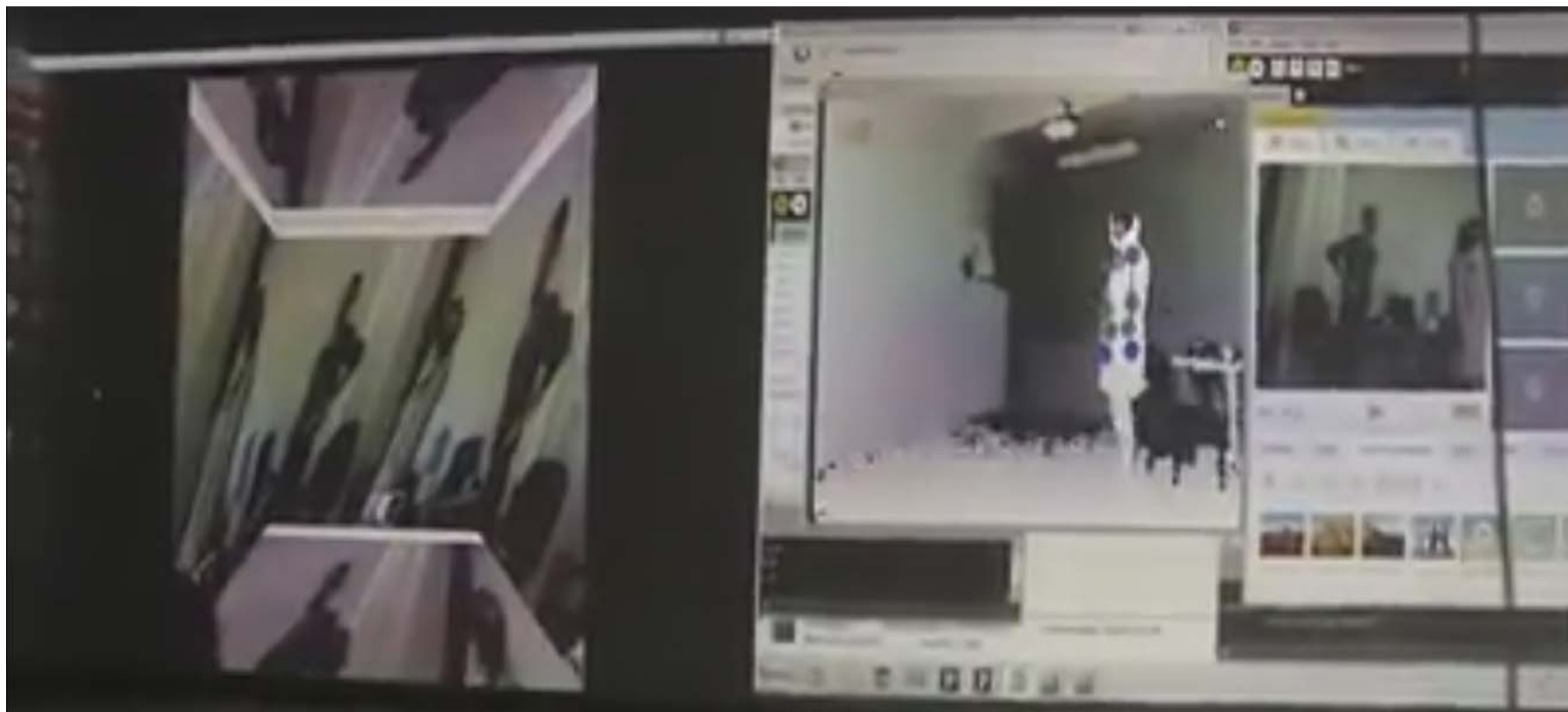
semanais online entre os labs; uma visita presencial à Vila das Artes em Fortaleza, com a coordenadora do projeto Cristiana Parente e uma visita presencial ao Media Lab/UFG, com o Coordenador Cleomar Rocha; e a realização da Performance em rede telemática Intermittências zerodimensionais.





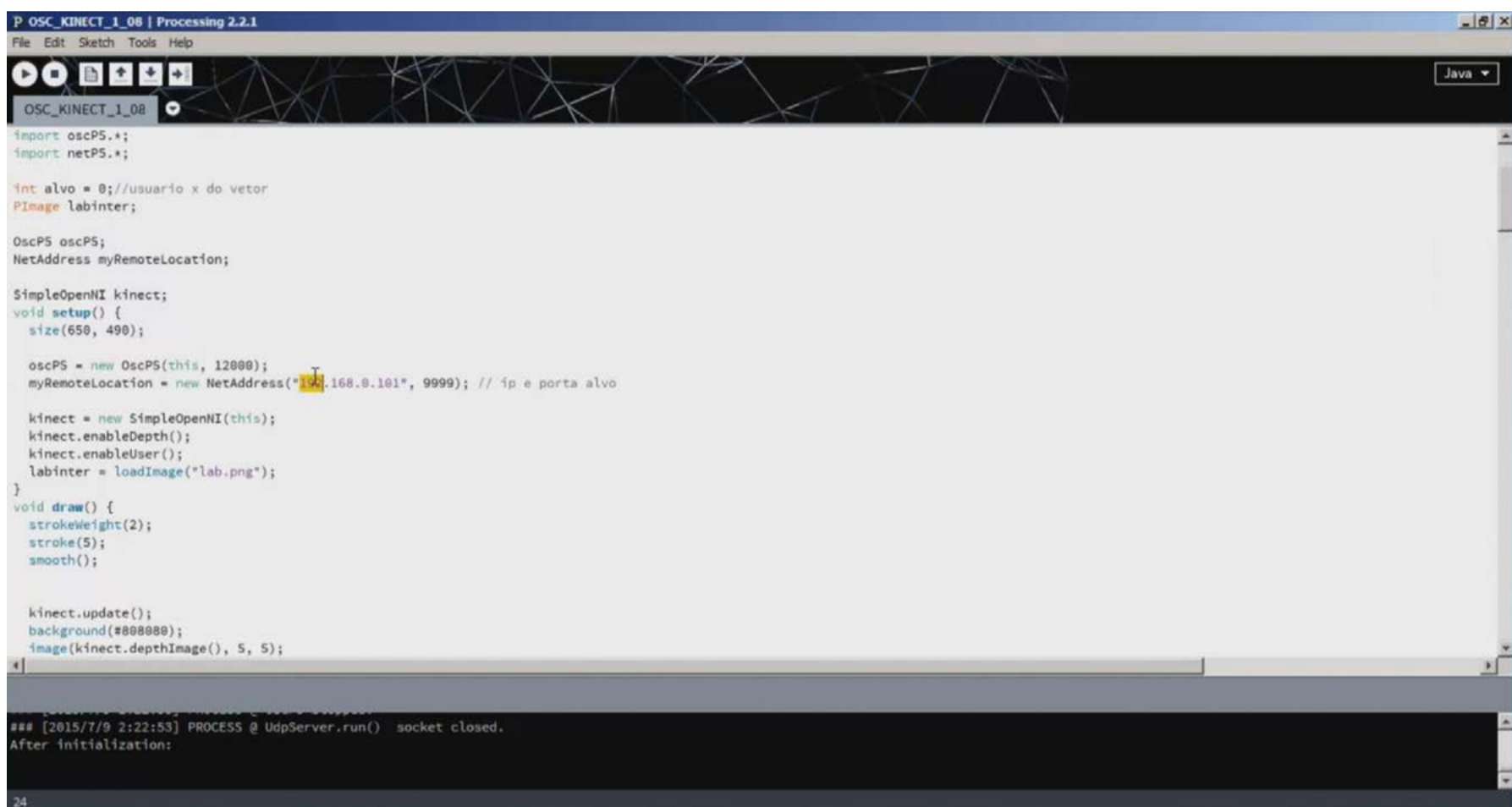
A necessidade de encontrar ferramentas para o Sistema Operacional Windows, que fossem semelhantes as conhecidas para Linux, nos trouxe o software chamado ManyCam, o qual permite criar um studio virtual com um grande número de cameras virtuais, podendo trasmiti-las por rede. Essa cameras virtuais permitem trasmitir, via streaming,

sua própria área de trabalho, alguma janela de algum programa desejado ou até mesmo a imagem captada pela camera física de seu computador. Abaixo, seguem imagens de um experimento feito com o ManyCam.



Ao desenvolver o projeto, também foram encontrados problemas com reconhecimento do kinect através do Pure Data, causado por incompatibilidade de drivers devido ao Linux e ao próprio Pure Data que encontrou problemas para carregar os drivers do kinect no Windows. A solução encontrada foi desenvolver um programa via Processing que envia dados lidos do kinect para outro computador que estivesse usando o Pure Data, o envio é feito utilizando o protocolo OSC, o que permite uma maior versatilidade para envio e recebimento de infor-

mações entre dois computadores via rede. Logo, o Pure Data tinha junto do programa desenvolvido mais um sketch com a função de receber os dados enviados via OSC, podendo assim utilizá-los normalmente. Resumindo, o Processing serve apenas como um [canal de transmissão de dados](#) entre o Kinect e o Pure Data.



```
P OSC_KINECT_1_08 | Processing 2.2.1
File Edit Sketch Tools Help
OSC_KINECT_1_08
import oscPS.*;
import netPS.*;

int alvo = 0; // usuario x do vetor
PImage labinter;

OscPS oscPS;
NetAddress myRemoteLocation;

SimpleOpenNI kinect;
void setup() {
  size(650, 490);

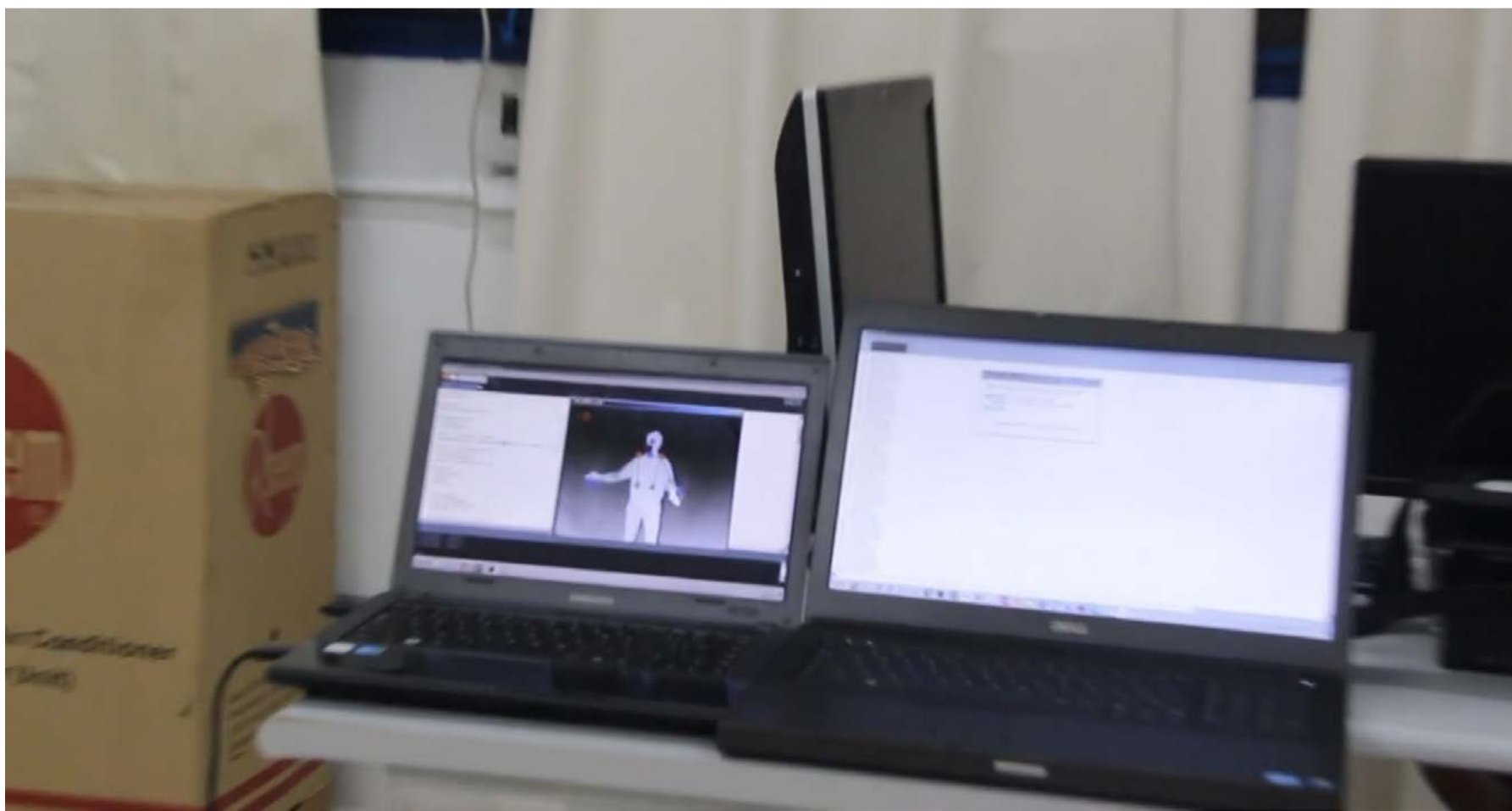
  oscPS = new OscPS(this, 12000);
  myRemoteLocation = new NetAddress("192.168.0.101", 9999); // ip e porta alvo

  kinect = new SimpleOpenNI(this);
  kinect.enableDepth();
  kinect.enableUser();
  labinter = loadImage("lab.png");
}

void draw() {
  strokeWeight(2);
  stroke(5);
  smooth();

  kinect.update();
  background(#808080);
  image(kinect.depthImage(), 5, 5);
}

### [2015/7/9 2:22:53] PROCESS @ UdpServer.run() socket closed.
After initialization:
24
```



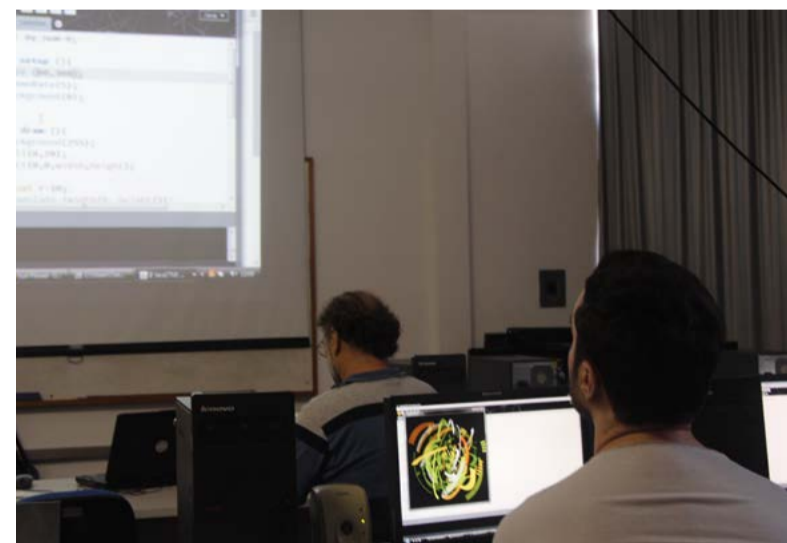
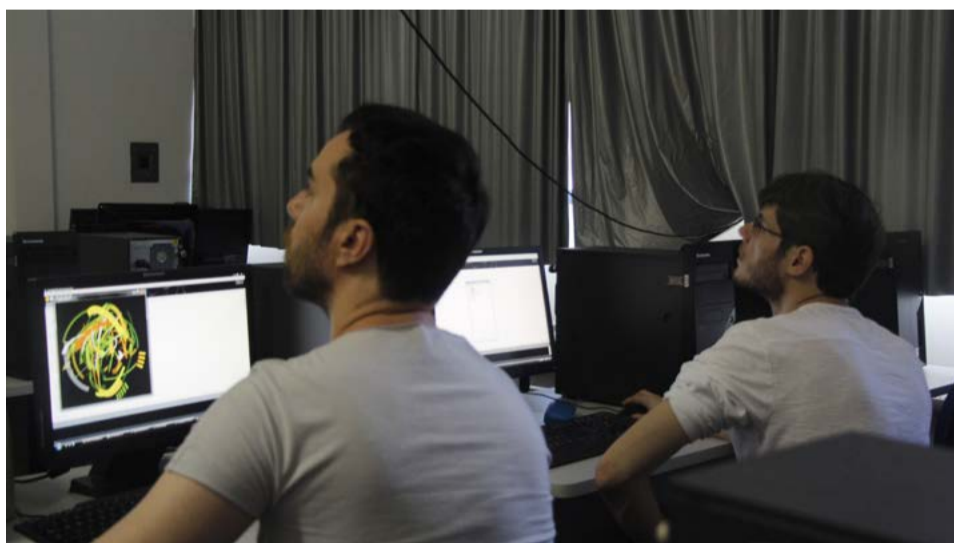
Paralelamente, houve ações locais, vinculadas ao projeto de extensão “Arte e Interatividade” da UFSM, que objetivaram a aproximação e formação da comunidade acadêmica e local sobre questões referentes à Arte e Tecnologia. Contamos com a palestra “[Observações](#)

[sobre o Circuito de Arte Digital no Brasil](#)” com a Profa. Dra. Débora Aita Gasparetto/UFSM, e com a Palestra Foto, Cine e Cultura Digital, com o Prof. Dr. Marcelo Gobatto/FURG.



Ainda realizamos as seguintes oficinas:

- "[Workshop sobre Processing](#)", ministrado pelo Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand/UNICAMP/PUCSP, que focou sobre o desenvolvimento de programação interativa no software Processing.



- “[Experiências Lúdicas em Arte e Tecnologia](#)” que recebeu 24 alunos de três e quatro anos do Colégio Coração de Maria/RS. Os alunos assistiram à animação “La Luna” e, posteriormente, desenvolveram atividades propostas através de tablets, telas interativas, microfones e

computadores, desenvolvendo suas percepções audiovisuais em instalações interativas, realidade aumentada, desenhos digitais e musica visual.



- "Workshop Edição de Vídeo, ministrado pelo Ms. Marcos Cichelero/PPGART/UFSM e pelo Msnd. Muriel Paraboni/PPGART/UFSM, ambos do LabInter, com o objetivo de captação de vídeo em dispositivos móveis e edição de vídeo no programa Adobe Premier.

- Realização das exposições: Laboratórios de Arte e Tecnologia do PPGART; Arte.Tecnologia.Interatividade – LabInter 2015; Meta Campo – Sciarts no 10 Simpósio de Arte Contemporânea.

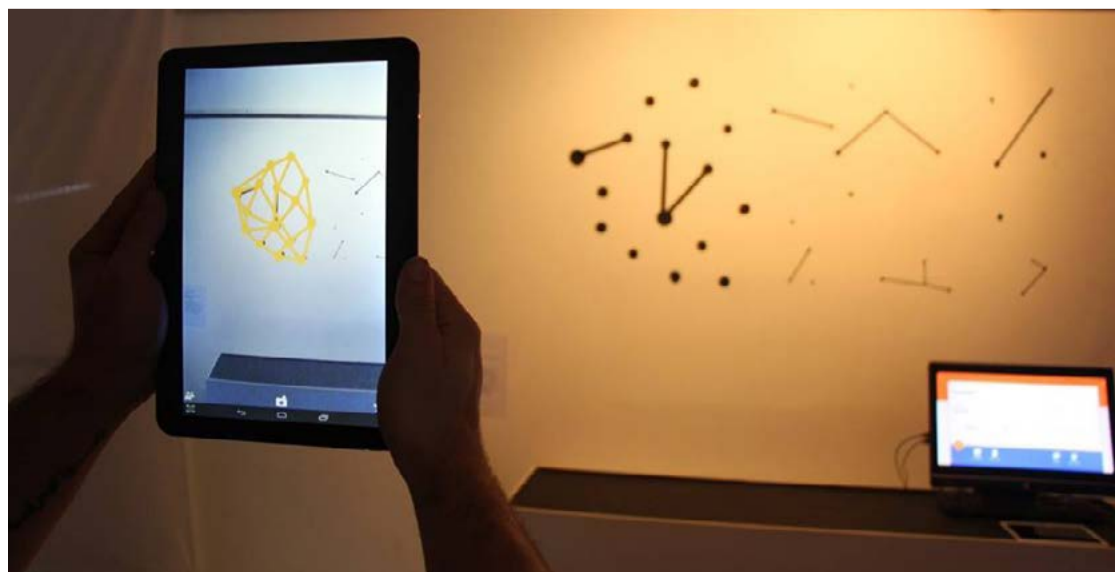


Laboratórios de Arte e Tecnologia do PPGART

- Exposição Sciarts – 10 Simpósio de Arte Contemporânea



Arte.Tecnologia.Interatividade – LabInter 2015







# RESUMO

## Performance

 [Sumário](#)

# A Performance

Um primata, homem macaco, um ser rupestre, adentra o ambiente... Ele está descobrindo o espaço e o que nele existe. No espaço não há nada. Exceto duas coisas: um tablet e um alimento.

O primata, claro, não sabe o que é aquilo. O tablet está ligado, emitindo luz, e o primata está muito curioso e encucado com aquilo. O dispositivo está com a tela preta com vários botões grandes e coloridos. Cada um de uma cor diferente.

Inquieto com o objeto, o primata começa a fuçá-lo. É aqui que ele começa a se surpreender/assustar mais ainda. À medida que ele toca em cada cor no tablet, projeções vão aparecendo aos pedaços.

Imagens estas que têm o conteúdo de violência, com sons que se sobrepõe gerando uma narrativa não linear. Estas imagens e sons se sobrepõe com palavras chaves como: violência, bandido, vagabundo, meliante, deixando se perceber que elas se sobrepõe deixando silhuetas desta violência urbana cotidiana, em determinadas áreas de grandes cidades brasileiras. A idéia é deixar o primata confuso e desorientado.

Cristiana Parente - UFC

Durante a performance os pontos da Rede Lati interagiram através do navegador rodando webconf, ao mesmo tempo que a performance inteira era replicada em um [link público](#) desenvolvido em javascript e html5<sup>14</sup> por Wilder Fioramonte da UFG.

Como narrativa foram explorados conceitos como a presença do lúdico na interação do movimento do corpo gerando sons e possíveis brincadeiras que emergem naturalmente dessa possibilidade. Diálogos sonoros que surgem também acabam criando uma força de ligação entre os pontos. Cada zona de contato do aplicativo aciona um timbre diferente e a nota escolhida é um sorteio dentro de uma escala prédefinida, o que causou um conforto sonoro e uma forte ligação de identidade e compleção.

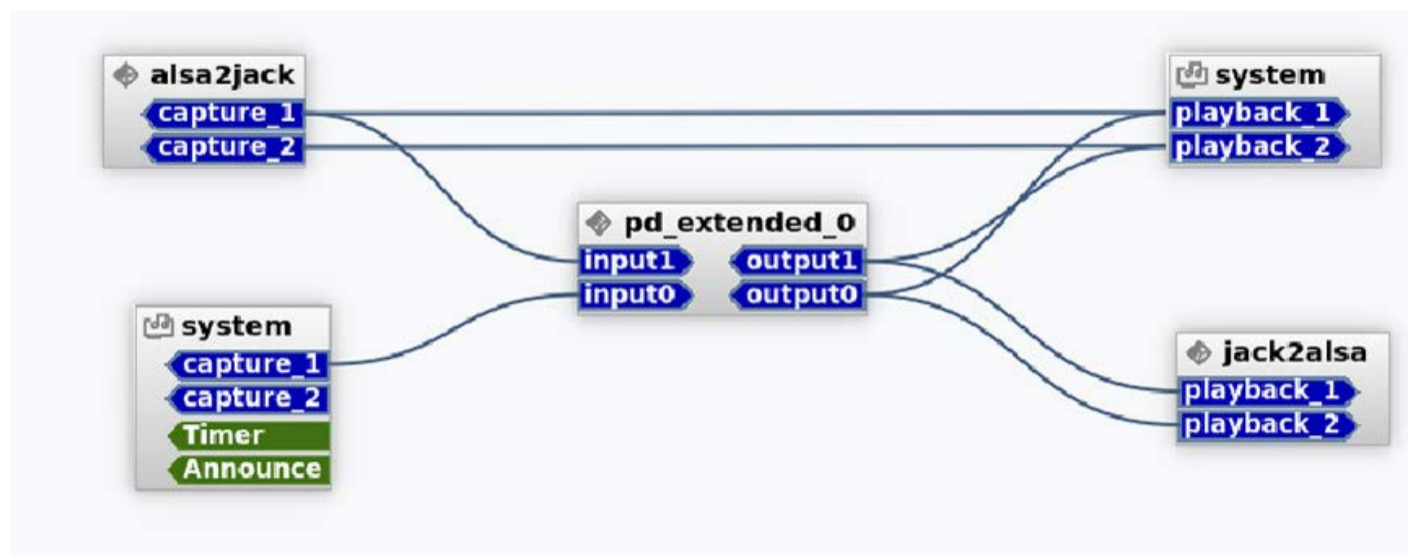
Musicalmente por vezes surgem pontos cênicos onde um ponto “resolve” a tensão causada por outro. O resultado acaba sendo mais tonal/modal, o que acabou “agradando” mais os participantes, o que invés de limitar a potencialidade criativa, acabou revelando uma ótima estratégia de interação, deixando totalmente livres as experimentações com o timbre e o processamento do áudio. Facilitou bastante o improviso espontâneo entre os participantes por criar relações fortes entre as notas estabelecendo uma identidade sonora para a obra.

14 - <https://obsproject.com/forum/resources/howtosetupyourownprivatertmpserverusingnginx.50/>



Fig.9: Visão geral da projeção da performance no teatro caixapreta/UFSM.

Fig.10: Configuração do Catia, roteando o áudio do webconf (alsa2jack) para o pd e enviando de volta para o webconf (jack2alsa), mantendo o pd como mixer e processador de efeitos de áudio.



Durante a performance contamos com a participação de um ator que instalou o webconf no celular rodando android e entrou no chat de vídeo e começou a interagir com a projeção. O áudio do celular dele era processado através do pd com delay, controlando o feedback e alterando o tempo.



Fig.11: Visão geral da projeção com interferência do ator.

A idéia em desenvolver a obra coletiva, interligar todos laboratórios da rede traria outros sujeitos os quais dialogassem com este primata, onde estariam imersos neste imenso caleidoscópico de sons e imagens com tags diferenciados, remetendo as questões urbanas nas grandes cidades brasileiras.



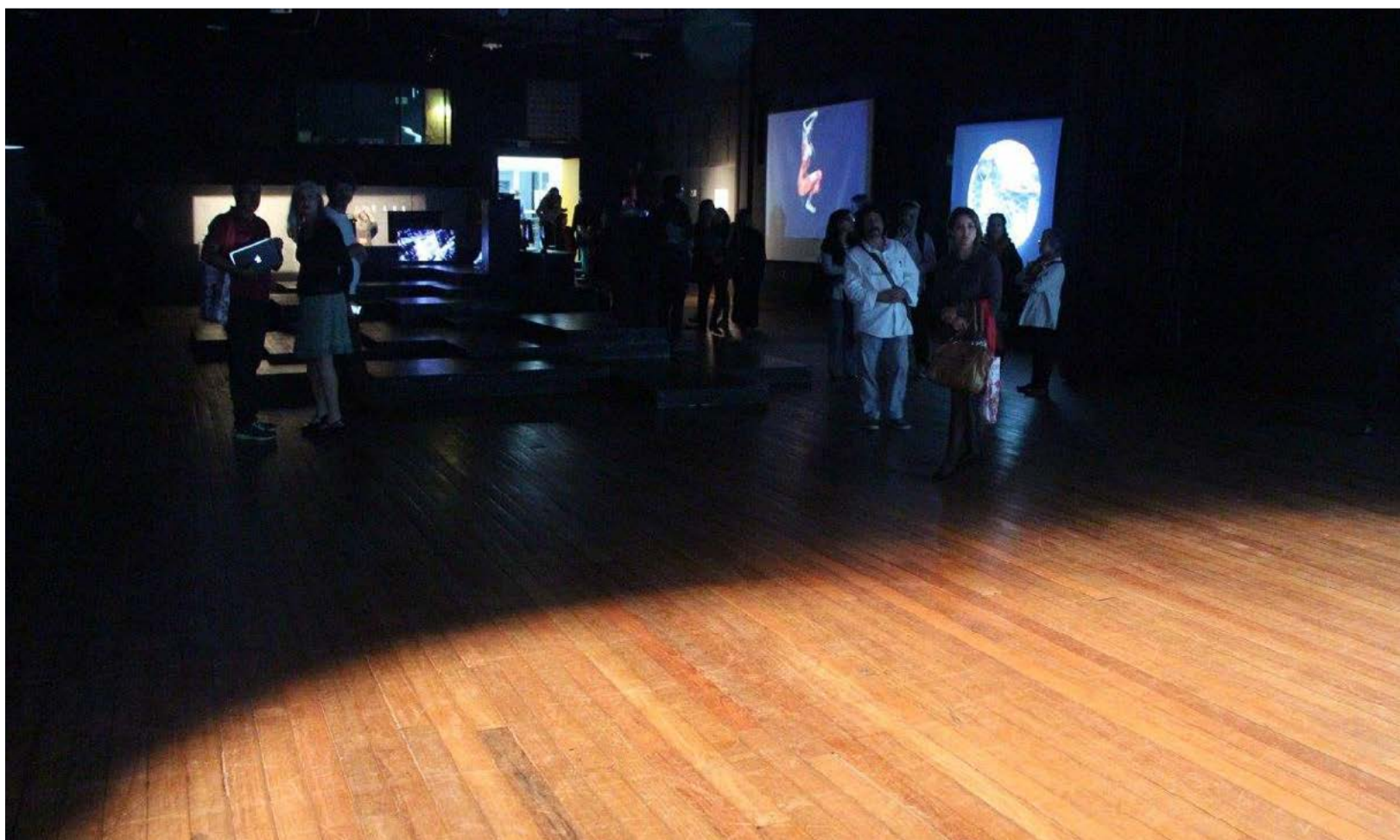
Desta feita, convidamos os laboratórios da rede, a organizar imagens e sons nestas temáticas do urbano, com suas manifestações coletivas do povo de cada território.



Cada laboratório construiria um personagem arquetipo que se depara com estas dimensões socio-culturais em cada território, trabalhando suas singularidades do sujeito que se depara com uma cultura social esquisofrênica, conceito usado por Baudrillard, que discute a intersecção das imagens no contexto da atualidade tecno-histórica-social.



Como finalização do projeto, ocorreu a performance em rede telemática **Intermitências z-rodimensionais**, fazendo parte da exposição Laboratórios de Arte e Tecnologia do PPGART, curadoria Andreia Oliveira e expografia Matheus Moreno, durante o encontro da ANPAP 2015 na UFSM. Ainda, contamos com a participação do performer Cristian Lampert, do curso de teatro da UFSM.







# EUA

Reflexões

 [Sumário](#)

## UFBA

Percebe-se um alto grau de redundância e superposição de soluções semelhantes entre os laboratórios. A estratégia da rede não foi de homogeneizar as possibilidades e formatar um padrão de configuração de software, mas sim, incorporar todas soluções em um fluxo coeso de trabalho. Essa solução também acaba demandando que toda a rede de alguma maneira conheça bem o que o que cada ponto está usando. Muitas discussões foram levantadas quanto a licenciamento e escolhas por uso de software livre ou software proprietário sem se chegar a um consenso. Talvez essa postura reflita o próprio momento atual da cultura digital, onde após

uma fase de amadurecimento muitas iniciativas de software livre se aproximam dos conceitos do open source, como podemos perceber na nova ecologia surgindo ao redor da plataforma Android. De maneira geral essa lista representa o estado da arte em termos de configuração de ferramentas de trabalho para a criação em arte telemática.

Ainda que todos os laboratórios tenham demonstrado verbalmente um desejo de mudar o ambiente de trabalho para uma configuração que use apenas SL, nenhum laboratório desenvolveu a pesquisa inteiramente sem software proprietário. A transmissão e recebimento de vídeo em diferentes programas e plataformas foi resolvido com o uso e compreensão do conceito de webcam virtual. Os programas de teleconferência são desenvolvidos em cima do protocolo de cada sistema operacional que identifica e habilita webcams para envio de imagem.

Quando se cria uma webcam virtual o sistema pensa que existe outra câmera conectada e o usuário pode alimentar essa webcam “falsa” com os pixels de qualquer outro aplicativo que esteja aberto no sistema gráfico de janelas. Isso permite que se integre qualquer sistema de teleconferência com o ambiente de criação e experimentação visual de cada laboratório. Foi desenvolvido um pequeno script para Linux usando as bibliotecas [Gstreamer](http://gstreamer.freedesktop.org/)<sup>34</sup> e [v4l2loopback](https://github.com/umlaeute/v4l2loopback)<sup>35</sup>.

Para solução de áudio usamos o software Carla que permite um roteamento completo entre programas e clientes e servidores de streaming. Um aspecto importante sobre o envio de áudio através do google hangout, skype ou webconf é o cancelamento de áudio imbricado nessas ferramentas, além da compressão do áudio. O cancelamento de áudio é um algoritmo que cancela possíveis retroalimentações excessivas de áudio causando eco e microfonia, o que é bom para reuniões onde cada um fala sozinho enquanto os outros escutam, no caso da criação musical a polifonia é fundamental. Sobre a compressão do áudio, notamos que de todos sistemas proprietários de teleconferências o que tem áudio com menos perda perceptível é o skype. Uma possível solução em relação a isso seria o uso do jacktrip, ou envio e recebimento de áudio diretamente dentro do pd com o os objetos [udpsend~] e [udpreceive~], permitindo polifonia e áudio sem perda de resolução.

34 - <http://gstreamer.freedesktop.org/>

35 - <https://github.com/umlaeute/v4l2loopback>

## UFG

Conceitualmente, a perspectiva de corpo expandido foi o mote central, concebido como um corpo contemporâneo que inclui aparatos tecnológicos e uma presença em rede. As noções de psicotecnologia - os aparatos tecnológicos como extensão psicológica humana - e tecnopsicologia - “o estudo da condição psicológica das pessoas que vivem sob a influência da inovação tecnológica” (KERCKHOVE, 2009: 23) - tiveram espaço na modalização de Intermittências, na medida em que o corpo tecnológico, digital, imagético, em rede, foi também elaborado poética e conceitualmente (ROCHA, BANDEIRA, 2014). O corpo contemporâneo não se esgota no limite bio e fisiológico. Sua presença na semiosfera é característica da própria condição humana, marcada pela tecnologia e pelos processos de interação social. O modelo conceitual de Intermittências caminhou neste escopo, em que seu sentido transborda a condição existencial de ponto de presença, multiplicando pontos de vista rede a fora e rede adentro.

Poeticamente Intermittências lançou-se na perspectiva direcional da entropia da linguagem e da tecnologia como premissas performativas. Antes de exercer o controle e exercitar a primeira cibernética, a performance buscou evidenciar o potência entrópica das redes e da colaboração, fazendo brotar a emergência do diálogo, das condições espontâneas de diálogos entre corpo, mentes e agentes tecnológicos.

Se para o público o resultado pode parecer inconcluso, ressonando uma interrogação de sentido, é nesta condição que Intermittências buscava chegar. O diálogo, a colaboração (SARNAGLIA, 2015) e as interferências alcançam o ato interpretativo, em um exercício hermenêutico aberto, fluido, em que o público é convidado a participar, seja com reticências ou ponto final.

## UFSM

Entendemos que o projeto LATI foi um passo significativo para o estabelecimento de projetos em rede entre laboratórios de arte e tecnologia no Brasil, com produções e pesquisas voltadas à área, bem como com ações voltadas à comunidade em geral que possam se beneficiar de tais produções. Esta proposta insere-se em uma visão sistêmica e processual que inclui o meio tecnológico e o interator em uma cultura técnica que evita qualquer abordagem dicotômica entre natural e artificial, homem e máquina. Busca-se realizar um questionamento sobre a própria tecnologia, no sentido de quais poéticas digitais promovem um diferencial inventivo e quais afirmam um deslumbremento dos efeitos tecnológicos. Assim, em última instância, cabe-se questionar o que está sendo atualizado no meio digital; que individuações estão sendo construídas nas relações máquina-humano-meio em rede; que produções estão emergindo via processos interdisciplinares e interativos.

O Projeto Rede LATI é fruto de um projeto iniciado em 2010 pelo Ministério da Cultura de criação de laboratórios em rede. A definição atual para a configuração básica do hardware e software para os laboratórios coloca ênfase em ferramentas de telepresença, que viabilizam produções em rede. Os laboratórios de Arte, Tecnologia e Inovação privilegiam o desenvolvimento de novas linguagens artísticas com base nas possibilidades das redes avançadas, na experimentação em software livre e em iniciativas que promovam usos inovadores dos espaços públicos da instituição.

Nesse sentido, com a constituição dos Laboratórios de Arte, Tecnologia e Inovação teve como desafio de articular os cinco pontos iniciais da rede e fazer desta iniciativa uma demonstração concreta da importância de implementar este tipo de experimentação. Acredita-se que o Rede LATI apresenta-se como uma relevante contribuição da UFSM ao contexto cultural e tecnológico, ao estabelecer conexões em rede a partir da região sul e ao propiciar um espaço para abrigar questionamentos investigados em projetos de cunho teórico-prático a partir de produções colaborativas, interdisciplinares e interinstitucionais.

# Conclusão

Concebemos e apresentamos uma performance de Arte Telemática em dois eventos de alcance nacional e internacional – como resultados de um processo, em rede, de compartilhamento de referências, inovações metodológicas e integração criativa e produtiva. Essa experiência ímpar representa, fundamentalmente, um importante incentivo do MINC para promover o compartilhamento de conhecimentos teóricos e tecnológicos no campo da Arte e Tecnologia e da Cultura Digital em escala nacional. Isto porque, acreditamos, a criação de ferramentas metodológicas e tecnológicas para a criação e fruição cultural em rede representa uma grande oportunidade para potencializar Políticas Públicas e gerar desenvolvimento humano, cultural e tecnológico.

Como os laboratórios reunidos na Rede LATI não traziam experiências anteriores de trabalho entre si, o processo de amadurecimento desta interação ainda está em fase de desenvolvimento. Percorrendo cada um dos cinco laboratórios, fizemos um diagnóstico com foco nas suas bases conceituais, nas tecnologias utilizadas, nas redes de relacionamento e nos processos de trabalho; elaboramos mapas conceituais e mapas de processos; e elaboramos uma proposta de modelo de governança para a Rede LATI. Esse trabalho foi desenvolvido em paralelo aos demais esforços produtivos que culminaram na performance já mencionada, o que, como dito, ainda precisa ser amadurecido.

Como desdobramentos dessa primeira etapa, planejamos o desenvolvimento de um manual metodológico sobre processos de criação artística em rede (com o objetivo de ser distribuído para Pontos e Pontões de Cultura, CUCAs e CEUs, entre outros organismos);

planejamos também uma etapa de design instrucional para transformar os conhecimentos e experiências produtivas já desenvolvidos em conteúdos EAD: objetos educacionais, vídeos aulas, AVAs, etc; além de nos aproximarmos das políticas públicas e comunidades atendidas dentro de uma lógica extensionista. Para transformar esse planejamento em ação, adotamos uma postura proativa em busca da sua viabilização financeira, além de continuarmos contando com a valiosa parceria com o Ministério da Cultura.

## Referências

FIGUEIRÓ, Cristiano. Sincopa sistema interativo de composição, performance e análise técnica, reflexões e poética. Salvador. RI UFBA, 2013.

KERCKHOVE, Derrick de. A pele da Cultura. São Paulo: Annablume, 2009.

OLIVEIRA, Andréia M. Corpos Associados: interatividade e tecnicidade nas paisagens da arte. Tese de Doutorado em Informática na Educação. Porto Alegre: PGIE –UFRGS, 2010.

ROCHA, Cleomar; SILVA, Wagner Bandeira da. Avatares, agentes e corpo global: corpos no ciberespaço. In TAVARES et all (Org.). Arte\_corpo\_tecnologia. São Paulo: ECA/USP, 2014, v. 01, p. 60-76.

SARNAGLIA, Melina Almada. Co-laborar: notas sobre o trabalhar juntos. In: Revista FAROL. PPRG em Artes da Universidade Federal do Espírito Santo. Ano 11, número 14, dez/2015. pág. 77-84. Disponível on-line via URL <<http://www.periodicos.ufes.br/farol/article/view/11042/8315>>. Acesso em 10.jan.2016.

SIMONDON, Gilbert. de Du mode d'existence des objets techniques, Paris: AubierMontaigne, 1958. Tradução<sup>36</sup> por Pedro Peixoto Ferreira (tradução) e Christian Pierre Kasper (revisão), 2008.



# Lati

Rede de Laboratórios de  
Arte, Tecnologia e  
Inovação